



ENCICLOPEDIA ODONTOLÓGICA DE ODONTOPEDIATRÍA

Ana del Carmen Armas
Jenny Collantes Acuña

compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

U UNIVERSIDAD
U HEMISFERIOS

ENCICLOPEDIA ODONTOLOGICA DE ODONTOPEDIATRIA

Ana Del Carmen Armas
Jenny Collantes Acuña

Este libro ha sido debidamente examinado y valorado en la modalidad doble par ciego con fin de garantizar la calidad científica del mismo.

© Publicaciones Editorial Grupo Compás
Guayaquil - Ecuador
compasacademico@icloud.com
<https://repositorio.grupocompas.com>



Armas, A. Collantes, J. (2024) Enciclopedia odontologica de odontopediatria.
Editorial Grupo Compás

© Ana Del Carmen Armas
Jenny Collantes Acuña

Msc. PhD en Operatoria dental, Pos PhD en Odontopediatria, PhD(c)
Odontopediatria Universidad Federal de Rio Grande del Sur, Brasil. Docente
Universidad Hemisferios

ISBN: 978-9942-33-891-4

El copyright estimula la creatividad, defiende la diversidad en el ámbito de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y favorece una cultura viva. Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

ÍNDICE

Prólogo.....	1
INTRODUCCION.....	2
Las resinas Bulk- Fill como material de restauración en dentición temporal.....	4
INTRODUCCIÓN.....	4
MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN.....	8
CONCLUSIÓN.....	8
BIBLIOGRAFÍA.....	9
Las resinas Bulk- Fill como material de restauración en dentición temporal. Revisión de literatura.....	11
INTRODUCCIÓN.....	11
MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN.....	15
CONCLUSIÓN.....	15
BIBLIOGRAFÍA.....	16
Relación de la Desnutrición Infantil en las Lesiones Cariosas. Revisión Narrativa de la Literatura.....	18
INTRODUCCIÓN.....	18
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
RESULTADOS.....	19
DISCUSIÓN DE DATOS.....	23
CONCLUSIONES.....	23
BIBLIOGRAFÍA.....	24
Tema: Caries de infancia temprana y estrategias de prevención: Revisión de Literatura.....	27
INTRODUCCIÓN.....	27
MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
RESULTADOS.....	28
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIÓN.....	30
REFERENCIAS.....	31
Manejo odontológico del paciente pediátrico con miedo y ansiedad dental en el consultorio. Revisión bibliográfica.....	33

INTRODUCCIÓN	33
METODOLOGÍA	34
1. Definición	34
2. Etiología	34
3. Fuentes endógenas de DFA	36
4. Métodos de evaluación	36
5. Manejo odontológico	37
DISCUSIÓN	41
CONCLUSIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
Eficacia de una pasta antibiótica de obturación en una niña de 3 años controlada durante 3 meses. Reporte de caso clínico.	47
INTRODUCCIÓN	47
RESULTADOS DEL CASO CLÍNICO	51
DISCUSIÓN	52
CONCLUSIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
Diagnóstico, aspectos clínicos, radiográficos y protocolo de tratamiento de mesiodens, revisión bibliográfica	60
INTRODUCCIÓN	60
METODOLOGÍA	60
RESULTADOS	65
DISCUSIÓN	67
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	68
Atención Odontológica A Personas Con Discapacidades Auditivas, Revisión De Literatura.	75
INTRODUCCIÓN	75
MATERIALES Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	75
RESULTADOS	77
DISCUSIÓN	84
CONCLUSIÓN	85
REFERENCIAS	86
La Displasia Ectodérmica y sus efectos psicológicos: Reporte de Caso Clínico	88
INTRODUCCIÓN	88
DISCUSIÓN	99
CONCLUSIÓN	101

REFERENCIAS.....	102
Efectividad de pulpotomía en permanencia de dientes temporales. Revisión bibliográfica.....	105
INTRODUCCION.....	105
METODOLOGIA.....	106
RESULTADOS.....	106
DISCUSION.....	108
CONCLUSIONES.....	108
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	109
La Hipomineralización Incisivo Molar y su susceptibilidad ante la formación de caries. Revisión bibliográfica.....	110
INTRODUCCIÓN.....	110
METODOLOGÍA.....	111
DISCUSIÓN.....	120
CONCLUSIÓN.....	121
BIBLIOGRAFÍA.....	121
La Hipomineralización Incisivo Molar y su susceptibilidad ante la formación de caries. Revisión bibliográfica.....	125
INTRODUCCIÓN.....	125
METODOLOGÍA.....	126
BIBLIOGRAFÍA.....	136
“Técnica no Farmacológica en Manejo Conductual en Odontopediatría, Musicoterapia. Revisión Bibliográfica.”.....	139
INTRODUCCIÓN.....	139
MATERIALES Y MÉTODOS.....	140
RESULTADOS.....	152
DISCUSIÓN.....	153
CONCLUSIÓN.....	154
Frecuencia del hábito de succión digital en niños. Revisión de literatura.....	157
INTRODUCCIÓN.....	157
MATERIALES Y MÉTODOS.....	159
RESULTADOS.....	159
DISCUSIÓN.....	160
CONCLUSIÓN.....	161
REFERENCIAS.....	162
Prevalencia de la Fluorosis Dental y Protocolos de Tratamiento, Revisión Bibliográfica.....	164

INTRODUCCIÓN	164
MATERIALES Y METODOS	165
RESULTADOS	166
DISCUSIÓN	169
CONCLUSIÓN	170
BIBLIOGRAFÍA	171
Determinar la Relación del Impacto Socioeconómico y la Presencia de Lesiones Cariosas en Escolares de América Latina: mediante una Revisión Bibliográfica de Literatura, reportada entre 2020-2022. ...	174
INTRODUCCIÓN	174
MATERIALES Y MÉTODOS	175
RESULTADOS	175
DISCUSIÓN	180
CONCLUSIÓN	182
BIBLIOGRAFÍAS	183
Prevalencia de Fluorosis Dental, en Niños de 8-10 años de la Comunidad de Mascarilla perteneciente al Valle del Chota en el año 2022	187
INTRODUCCIÓN	187
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	188
DISCUSIONES	191
CONCLUSIONES	192
BIBLIOGRAFÍA	192
Tratamiento de Expansión Maxilar Rápida con Aparatología Ortopédica Tipo Hyrax en una Paciente de 14 Años. Reporte de un Caso Clínico	197
INTRODUCCIÓN	197
DISCUSIÓN	200
CONCLUSIÓN	201
ANEXOS	202
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	203
“Rehabilitación con Pernos Biológicos en Odontopediatría. Reporte de Caso Clínico”	205
INTRODUCCIÓN	205
DISCUSIÓN	214
CONCLUSIÓN	216
REFERENCIAS	217
Manejo Odontológico en Pacientes con Síndrome de Down. Revisión Bibliográfica	219

INTRODUCCIÓN.....	219
MATERIALES Y MÉTODOS	220
DISCUSIÓN	238
CONCLUSIÓN	240
REFERENCIAS.....	241
“Diagnóstico e Interpretación Radiográfica del Quiste de Erupción en Lactantes una Revisión de Literatura.”.....	244
INTRODUCCION.....	244
MATERIALES Y MÉTODOS.....	244
DISCUSIÓN	250
CONCLUSIÓN	251
BIBLIOGRAFIA	252
Consideraciones Lineamientos del uso del Óxido Nitroso en Odontopediatría Revisión Bibliográfica.....	255
INTRODUCCIÓN.....	255
MATERIALES Y MÉTODOS	256
DISCUSIÓN	267
CONCLUSIONES	267
REFERENCIAS.....	268
Efectividad de técnicas de adaptación a la consulta odontológica: técnica decir, mostrar y hacer; y técnica distracción visual- auditiva en pacientes pediátricos con ansiedad. Revisión bibliográfica.....	272
INTRODUCCIÓN.....	272
METODOLOGÍA.....	272
DISCUSIÓN	276
CONCLUSIÓN	277
BIBLIOGRAFÍA	278
Guía Clínica de Elección y Uso de Mantenedores de Espacio Fijos en Niños menores de 10 años	280
INTRODUCCIÓN.....	280
MATERIALES Y MÉTODOS	280
DISCUSIÓN	292
CONCLUSIÓN	293
REFERENCIAS.....	294
Revisión Bibliográfica Técnica De Hall Enfocada A La Odontología Pediátrica Atraumática	296
INTRODUCCIÓN.....	296
MATERIALES Y MÉTODOS	297

DISCUSIÓN	302
CONCLUSIÓN	303
BIBLIOGRAFÍA	304
Anomalías Dentarias de Unión en Dientes Deciduos, un desafío en la Práctica Clínica	306
INTRODUCCIÓN	306
MATERIALES Y MÉTODOS	307
DISCUSIÓN	318
CONCLUSIÓN	319
REFERENCIAS	320
“Efectividad del Biodentine como material de protección pulpar directa en el primer molar definitivo, revisión bibliográfica”	323
INTRODUCCIÓN	323
MATERIALES Y MÉTODOS	324
DISCUSIÓN	368
CONCLUSIONES	369
BIBLIOGRAFÍA	370
“Tratamiento de Caries Rampantes en Niños Menores de 12 años: una Revisión Bibliográfica”	373
INTRODUCCIÓN	373
METODOLOGÍA	377
RESULTADOS	379
DISCUSIÓN	385
CONCLUSIÓN	386
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	387
“Tratamiento De Caries Rampantes En Niños Menores De 12 Años: Una Revisión Bibliográfica”	388
INTRODUCCIÓN	388
METODOLOGÍA	392
RESULTADOS	394
DISCUSIÓN	400
CONCLUSIONES	401
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	402
“Enfermedad Periodontal en pacientes con tratamiento de ortodoncia. Revisión de literatura”	403
INTRODUCCIÓN	403
METODOLOGÍA	404

RESULTADOS	404
DISCUSIÓN	415
CONCLUSIÓN	417
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	418
“Comparación de Alineadores Dentales con Brackets Tradicionales en Términos de Eficiencia, Duración del Tratamiento y Comodidad, revisión bibliográfica.”	421
INTRODUCCIÓN	421
METODOLOGÍA	422
DISCUSIÓN	432
CONCLUSIÓN	433
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	434
INTRODUCCIÓN	436
DESARROLLO	436
MATERIALES Y MÉTODOS	440
DISCUSIÓN	452
CONCLUSIÓN	453
REFERENCIAS	453
Empleo del flúor barniz como medida preventiva contra las caries de la primera infancia. Revisión Bibliográfica.	458
INTRODUCCIÓN	458
MATERIALES Y MÉTODOS	459
RESULTADOS	459
DISCUSIONES	463
CONCLUSIONES	464
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	465

Prólogo

La odontopediatría es una especialidad crucial dentro del campo de la odontología, ya que se enfoca en la salud dental de los niños, un grupo que requiere un enfoque particular y diferenciado. En Ecuador, la creciente preocupación por la salud bucal infantil ha llevado a las instituciones académicas a replantear sus currículos y a desarrollar programas que no solo se centran en la formación técnica, sino que también promueven un enfoque integral que abarca la ética, la empatía y el compromiso social.

La Carrera de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Hemisferios se destaca en este esfuerzo, habiendo estructurado una malla curricular innovadora que busca formar a odontopediatras competentes y comprometidos con el bienestar de sus pacientes. A través de un proceso educativo riguroso y multidimensional, los futuros profesionales son capacitados para afrontar los retos que implica tratar a niños, quienes requieren una atención especial que considera no solo sus necesidades clínicas, sino también su contexto familiar y social.

Este libro se erige como un testimonio del esfuerzo conjunto entre estudiantes, docentes e investigadores en el ámbito de la odontopediatría. A lo largo de sus capítulos, se presentarán los trabajos de investigación realizados por los estudiantes, que reflejan su dedicación y creatividad en la búsqueda de soluciones innovadoras para los problemas de salud dental que afectan a la infancia. Cada proyecto es un paso hacia el fortalecimiento de la odontopediatría en el país, abriendo puertas a nuevas perspectivas y enfoques que enriquecerán la práctica profesional.

La investigación es un pilar fundamental en la formación de los odontopediatras. Desde los primeros niveles de la carrera, los estudiantes son alentados a explorar, cuestionar y desarrollar habilidades críticas que les permitan abordar problemas complejos y contribuir al avance de su disciplina. Este enfoque investigativo no solo les proporciona herramientas para su desarrollo profesional, sino que también les inculca un sentido de responsabilidad hacia la comunidad y hacia la promoción de la salud bucal en la infancia.

En un mundo en constante cambio, donde las evidencias científicas y las mejores prácticas evolucionan rápidamente, la formación continua se vuelve indispensable. Este libro no solo es una recopilación de investigaciones; es una invitación a reflexionar sobre la importancia de la odontopediatría y a considerar la forma en que los profesionales del mañana pueden ser agentes de cambio en sus comunidades.

Con este objetivo en mente, invitamos al lector a sumergirse en las páginas de este libro, que refleja la pasión y el compromiso de los futuros odontopediatras de la Universidad Hemisferios. A medida que exploramos los diversos trabajos presentados, quedará claro que la odontopediatría en Ecuador está en un camino de desarrollo significativo, y que cada uno de estos estudiantes está contribuyendo a forjar un futuro más brillante para la salud dental infantil en el país.

INTRODUCCION

La búsqueda por desarrollar la odontopediatría en Ecuador ha llevado a la Carrera de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Hemisferios a estructurar una malla curricular que no solo forma a los futuros odontopediatras, sino que también los convierte en profesionales íntegros, éticos y capacitados para actuar ante las necesidades de sus pacientes más jóvenes y sus circunstancias clínicas específicas. Este enfoque integral es esencial en un campo que demanda no solo habilidades técnicas, sino también una comprensión profunda de las dinámicas familiares y sociales que afectan la salud dental de los niños.

Desde la infancia, la salud dental juega un papel crucial en el desarrollo general de los niños. Es en esta etapa de la vida donde se sientan las bases para una buena salud oral a largo plazo. Por lo tanto, los odontopediatras deben estar preparados para enfrentar una variedad de retos, que incluyen no solo las caries y enfermedades periodontales, sino también problemas relacionados con el comportamiento, la ansiedad dental y la educación de los padres sobre el cuidado oral. Así, la formación académica en odontopediatría debe ser robusta y multidimensional, abordando tanto los aspectos clínicos como los psicológicos y educativos.

En este contexto, es esencial fomentar la investigación desde los primeros niveles de la carrera. Este documento refleja los trabajos de investigación realizados por los estudiantes en el ámbito de la odontopediatría, abordando temas como la rehabilitación dental en niños y exponiendo criterios y perspectivas que incentivan nuevas investigaciones en este campo. La capacidad de investigar y aplicar evidencias científicas es fundamental para que los futuros odontopediatras puedan adaptarse a los constantes cambios y avances en la odontología moderna. Las técnicas, herramientas y enfoques en el tratamiento dental están en constante evolución, y es crucial que los estudiantes no solo aprendan, sino que también contribuyan al desarrollo de nuevas metodologías y prácticas.

La motivación constante que se inicia con el ejemplo se traduce en que nuestros estudiantes desarrollen procesos de investigación estructurados, que siguen una metodología y planificación organizadas. La implementación de proyectos de investigación no solo fortalece el aprendizaje teórico, sino que también permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos en situaciones prácticas y reales. Esto les ayuda a desarrollar un pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas, que son esenciales en la práctica clínica.

Es importante destacar que la odontopediatría no solo se ocupa de la salud dental de los niños, sino que también juega un papel crucial en la educación de la salud oral en la comunidad. Los odontopediatras son responsables de educar a los padres y cuidadores sobre la importancia de la higiene oral, la alimentación saludable y la prevención de enfermedades. Esto implica que los futuros profesionales deben ser comunicadores efectivos, capaces de transmitir información de manera clara y comprensible, adaptándose a diferentes niveles de comprensión y necesidades de su audiencia.

Además, la formación en odontopediatría en la Universidad Hemisferios incluye la formación en habilidades interpersonales y de trabajo en equipo. En el entorno de atención médica, los odontopediatras a menudo colaboran con otros profesionales de la salud, incluidos pediatras, enfermeras y especialistas en salud pública. Esta colaboración es fundamental para abordar de manera integral la salud del niño, considerando no solo sus necesidades dentales, sino también su bienestar general. Por lo tanto, el aprendizaje en la universidad se extiende más allá de la odontología clínica, fomentando un enfoque holístico hacia la atención de los pacientes.

Es un orgullo para el cuerpo docente de la Universidad Hemisferios presentar el

resultado de cinco años de formación de nuestros estudiantes, quienes hoy son parte fundamental del personal de salud del país, contribuyendo al bienestar dental de la población infantil. A través de su trabajo, estos futuros odontopediatras no solo están mejorando la salud dental de sus pacientes, sino que también están generando un impacto positivo en la comunidad, promoviendo prácticas de prevención y educación en salud.

Además, en el contexto actual, es vital que los estudiantes de odontopediatría se mantengan actualizados sobre las últimas investigaciones y avances en su campo. La capacidad de adaptarse y aprender de forma continua es un rasgo esencial en la formación de un profesional de la salud. La Universidad Hemisferios promueve esta filosofía a través de programas de actualización, talleres y seminarios donde los estudiantes pueden interactuar con expertos en odontopediatría y otros campos relacionados.

Por último, la Universidad Hemisferios está comprometida no solo con la formación académica de sus estudiantes, sino también con su desarrollo personal y profesional. Se busca que cada estudiante se convierta en un agente de cambio dentro de su comunidad, promoviendo la importancia de la salud oral y mejorando la calidad de vida de los niños. La odontopediatría, al ser un campo en constante evolución, requiere de profesionales que no solo sean competentes en sus habilidades técnicas, sino que también tengan una fuerte ética de trabajo y un compromiso genuino con el bienestar de sus pacientes.

Así, la educación en odontopediatría en Ecuador, liderada por instituciones como la Universidad Hemisferios, se proyecta hacia un futuro prometedor, donde los profesionales formados no solo enfrentarán los desafíos de la práctica clínica, sino que también serán defensores de la salud dental infantil, contribuyendo a construir una sociedad más saludable y consciente de la importancia de la prevención en la salud oral desde la infancia.

Las resinas Bulk- Fill como material de restauración en dentición temporal.

Presentada por: Estefanny Nicole Reyes Moncayo

Dra. Ana Armas

Dra. Gabriela Flores

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la caries dental es una de las patologías más común presentada a nivel mundial. La cual es producida por una infección que se da por la filtración de varios tipos de bacterias, causando así una amplia destrucción a nivel dental. (Arbildo-Vega, y otros, 2020) Los más afectados con esta patología son los niños de edades tempranas, por lo que esta es la principal razón para asistir al odontólogo, el cual es el encargado de tratar estas lesiones. (Rodríguez & Soromayor, 2022) Es muy importante tratar a tiempo estas lesiones, ya que la progresión de esta patología puede causar una innumerable lista de problemas en los niños. Además, es importante mantener la dentición primaria hasta la erupción de la definitiva. (Mosharrafian, Shafizadeh, & Sharifi, 2019)

A inicios de los años 90, los composites se usaron con más frecuencia como materiales restauradores universales. Las restauraciones compuestas a base de resina han dejado a un lado las amalgamas como material de restauración y más si este se usa como tratamiento en órganos dentales temporales. La técnica de incremento provoca el atrapamiento de aire, lo que nos trae complicaciones a largo o corto plazo con nuestra restauración y posteriormente con la pieza tratada. (Hamza, Zimmerman, Attin, & Tauböck, 2022) Las restauraciones dentales deben ser resistentes a cargas oclusales, prevenir o minimizar el desarrollo de tensiones y evitar la formación de espacios, debe ser estable hacia los entornos orales y de fácil uso. (Arbildo-Vega, y otros, 2020)

Los odontólogos necesitan materiales restauradores de uso rápido y sencillo, en donde se pueda reducir el tiempo del sillón odontológico, disminuir el riesgo de contaminación de la cavidad y aumentar la cooperación del paciente, especialmente si son niños. El intento de simplificar, disminuir tiempo y pasos de los procedimientos se le domina materiales de restauración de relleno en bloque. (Altan, Göztaş, & Arslanoglu, 2018).

En la actualidad tenemos una nueva generación de resinas compuestas, llamadas “RC Bulk-Fill”. Su nombre es para hablar de un tipo de resina compuesta en la que este material se puede aplicar con incrementos de 4 a 5 mm de profundidad, por una técnica de una sola capa, también llamada relleno en bloque, de monobloque o mono incremental. (Cedillo & Espinosa, 2020) Si hablamos de la aplicación en bloque, asociado a su rapidez de polimerización, estamos hablando del acortado tiempo de trabajo clínico en preparaciones extensas en los pacientes pediátricos. (Rodríguez, Christiani, Álvarez, & Zamudio, 2018) Por lo que el objetivo de esta investigación es describir la efectividad de las resinas Bulk- Fill como material de restauración en dentición temporal. La búsqueda de los artículos para la investigación se realizó de literatura disponible en PUBMED entre 2017 – 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se plantea una revisión bibliográfica de carácter descriptivo. Donde información publicada en la base de datos PubMed, usando los términos “resinas Bulk-Fill”, “odontopediatría”, “dentición temporal” y sus homólogos en inglés, fue recolectada. Empleándose como filtros “free full text”, en el periodo comprendido entre 2017 – 2022, estos estudios incluyen, revisiones bibliográficas, revisión de literatura, ensayos clínicos y estudios de casos clínicos. Se seleccionó los artículos considerando concordancia con el título y el objetivo. El principal criterio de exclusión fue todos los estudios que mencionaron el uso de resinas Bulk-Fill en casos de pacientes adultos, artículos que fueron escritos en otro idioma diferente al inglés y español, artículos duplicados y aquellos que no contemplen un objetivo claro. De 32 artículos obtenidos se suprimió 5 artículos que cumplía con el criterio de exclusión, 3 duplicados y 4 que fueron escritos en otro idioma diferente al inglés y el español. Por lo que se finalizó seleccionando 20 artículos.

RESULTADOS

La Caries Dental

La patología que se presenta con mayor frecuencia es la caries dental, la cual es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por ser una infección de bacterias que causan daño a una de las principales estructuras de la pieza dental. Para tratar estas lesiones, los especialistas indican la remoción de tejido dental cariado inmediato para evitar la progresión de la lesión y posteriormente rellenar la cavidad con un material de restauración adecuado. (Arbildo-Vega, y otros, 2020) En la actualidad se sabe que los más afectados con esta patología son los niños de edades tempranas, siendo así la principal razón para asistir al odontólogo, el cual es el encargado de tratar estas lesiones con tratamientos preventivos y restauradores. (Rodríguez & Soromayor, 2022). Esta patología puede afectar tanto en la masticación, pérdida de dimensión vertical, hábitos para funcionales, deterioro del habla, la parte psicológica y el comportamiento del niño. Por lo que es de suma importancia preservar la dentición primaria hasta la erupción de la dentición definitiva; sin embargo, el problema en la dentición temporal es el pequeño tamaño de las piezas dentales y la progresión de la caries, que da como resultado una amplia destrucción de la estructura dental. Por lo que los especialistas indican a los padres de los niños la preferencia de los tratamientos restaurativos en comparación con la extracción dental. (Mosharrafian, Shafizadeh, & Sharifi, 2019) Dado que las resinas se utilizan cada vez más por sus propiedades mecánicas, estéticas y libres de mercurio, existe la necesidad de verificar un material más rápido de usar y cómodo para restaurar la dentición primaria. (BOter, Deniz, & Cehreli, 2018)

En la actualidad los odontólogos y especialistas odontopediatras, necesitan materiales restauradores de uso sencillo y rápido, con la finalidad de reducir el tiempo en el sillón odontológico, simplificar los pasos del tratamiento, disminuir el riesgo a la contaminación de la cavidad a tratar y sobre todo aumentar la cooperación y comodidad de los pacientes pediátricos. (Altan, Göztas, & Arslanoglu, 2018) Esto también se puede aplicar dentro de poblaciones en las que las condiciones técnicas y operativas son desfavorables, llevando de la mano entre el tratamiento restaurador atraumático y el uso de resinas de un solo incremento. (Olegário, y otros, 2018).

Resinas Compuestas

Las resinas compuestas son materiales de primera elección por parte de los odontólogos, este se usa hace varios años para restaurar piezas con lesión de caries, gracias a sus excelentes propiedades mecánicas, como es la excelente adhesión a los tejidos dentales, lo que permite preparaciones mínimamente invasivas, una amplia gama de colores y un buen resultado estético. (Cedillo & Espinosa, 2020) Las resinas o composites son un material heterogéneo formado por tres materiales diferentes químicamente, que es la matriz orgánica, bisfenol glicidil metacrilato (BIS-GMA) y uretano de metacrilato (UDMA), la matriz inorgánica que es el relleno y el silano o agente de unión entre la resina orgánica y el relleno. (Rodríguez, Christiani, Álvarez, & Zamudio, 2018).

Normalmente, las restauraciones con resina compuesta se deben insertar en capas de 2 mm de espesor en la preparación dental, usando la técnica incremental. Aun así esta técnica toma mucho tiempo en el sillón odontológico al tratar preparaciones profundas y amplias, se debe aplicar muchas capas de este material, dando así como resultado un tratamiento complejo y largo. (Moran, Miranda, & Rivera, 2018) Al colocar estas capas de resina una tras otra puede existir posibles atrapamientos de aire, por lo que trae a fracasar este tipo de restauraciones, si no existes un correcto y cuidadoso manejo del material. (Hamza, Zimmerman, Attin, & Tauböck, 2022) Los inconvenientes que presenta las resinas compuestas es al fotopolimerizar, ya que este material sufre una contracción de su

volumen, lo que compromete la integridad marginal de la restauración, por ende puede darse la microfiltración de bacterias y ocasionar un cambio de color en los márgenes de la restauración, sensibilidad dentinaria, caries secundaria y patología pulpar. (Strini, y otros, 2022)

A diario en la práctica clínica se presentan los fracasos de restauraciones, lo que preocupa a la mayoría de los odontólogos. Las restauraciones se remplazan con mucha frecuencia, lo que resulta a una posible extracción de la pieza dental, ya que la estructura de esta se debilita y puede provocar la exposición de la pulpar. (Cuevas-Suárez, y otros, 2020) Aun con tantos avances en la odontología adhesiva, la resina compuesta tiene mayor incidencia en el fallo de restauraciones en la zona posterior y de gran extensión debido al desgaste, el notorio deterioro de la unión adhesiva a corto o largo plazo, la sensibilidad y contracción de la polimerización. (Rizzante, y otros, 2019)

El pequeño tamaño de los molares y dientes temporales, la progresión de la lesión de caries puede causar una destrucción extensa de la estructura dental, lo que hace que el tratamiento restaurador, sea un desafío para los odontopediatras. Como solución a este problema es de suma importancia utilizar materiales estéticos, resistentes, de alta durabilidad y menor tiempo en el empleo del tratamiento. Pues las resinas convencionales tienen muchas deficiencias como es la formación de vacíos entre capas de incrementos, la falla a la unión entre incrementos de resina, la difícil aplicación en las pequeñas cavidades de las piezas temporales. (Mosharrafian, Shafizadeh, & Sharifi, 2019).

Resina Bulk - Fill

Las resinas compuestas convencionales tienen una técnica muy sensible, las cuales requieren mucho tiempo y cuidadoso seguimiento de su protocolo, por lo que las resinas Bulk-Fill son una atractiva opción para los especialistas al momento de restaurar piezas temporales. (Gindri, Cassol, Fröhlich, & Rocha, 2022) En los últimos años apareció una

nueva generación de resinas compuestas, denominadas como “Resinas compuestas Bulk-Fill”, o resina de baja contracción o resina de incremento único. (Silva, Dias, Lins-Filho, Silva, & Guimarães, 2020) Este término se usa por los creadores para referirse a resinas compuestas en las que se puede colocar en incrementos de hasta 4 - 5 mm, mediante la técnica de un solo incremento, monobloque o una capa. (Moran, Miranda, & Rivera, 2018) En la actualidad se disponen de muchas marcas de resinas en bloque como: Tetric N- Ceram Bulk Fill®, Filtek Bulk-Fil 3M®, Venus Bulk Fill Kulzer®, Sonic Fill Kerr®. (Rodríguez, Christiani, Álvarez, & Zamudio, 2018).

Las resinas compuestas de mono bloque se pueden aplicar en capas gruesas, de hasta tres veces el espesor de la resina convencional, como ya se mencionó, debido a su mejorada capacidad de foto curado que se les atribuye a que es un material altamente traslúcido, lo cual le facilita la penetración de la luz y permite así polimerizar las capas más profundas de la restauración (Osiewicz, Werner, Roeters, & Kleverlaan, 2022). Por lo tanto, estas resinas al aplicar los incrementos de resina de 4 o 5 mm de espesor se los puede fotocurar durante al menos 20 segundos con una intensidad media y alcanzar sus propiedades mecánicas deseadas. (Asadian, y otros, 2022) La principal propiedad de este material es que se puede foto activar en una sola etapa gracias al bajo grado de contracción después de la polimerización y estrés de polimerización mínimo. (Saati, Khansari, Mahdissiar, & Valizadeh, 2022) Esta característica ayuda a reducir el factor C, acelerando el proceso, reduciendo el tiempo de tratamiento y haciendo que la técnica sea menos compleja y más fácil. (de Medeiros, de Lima, Bessa, de Araújo, & Galvão, 2019).

Estas resinas de relleno en bloque tienen baja viscosidad, lo que facilita y permite la colocación y adaptación a cavidades amplias y profundas. (Arbildo-Vega, y otros, 2020) En vista de esto, este tipo de material está indicado para restauraciones posteriores clase I y II de Black con cavidades profundas y voluminosas, aprovechando la capacidad de empaquetar más resinas en las preparaciones; esto permite hacer más simples y rápidos los procedimientos restaurativos con menos pasos en el protocolo. (Zotti, Falavigna, Capocasale, De Santis, & Albanese, 2021) Este material también se puede utilizar para reparar restauraciones y así evitar, reemplazar completamente la restauración, evitando complicaciones como debilitar la estructura dental, aumentar el riesgo a formar grietas, fracturar la pieza y afectar la pulpa dental. Los estudios demostraron que para tener una mayor fuerza de unión en las reparaciones se puede aplicar silano antes del sistema adhesivo. (de Medeiros, de Lima, Bessa, de Araújo, & Galvão, 2019).

Según el estudio de BOter en 50 restauraciones con resina Bulk-Fill en dientes temporales con cavidades clase I que se realizó seguimiento durante 6 meses y 1 año, no presento fracturas o pérdidas de esmalte, únicamente 1 pieza de las 50 se observó lesión de caries en la cara mesial de la pieza. Se pudo observar también que ninguna pieza presento cambio de color, ni pérdida de la integridad marginal. (BOter, Deniz, & Cehreli, 2018) La utilización de la técnica de un solo incremento demostró que se puede reducir los desajustes marginales que se dan por la contracción al polimerizar el material. (Cedillo & Espinosa, 2020) Otro de los problemas que puede presentar este material es el desgaste oclusal, por lo que varios autores indican que se puede aplicar una capa oclusal de resina convencional. (Osiewicz, Werner, Roeters, & Kleverlaan, 2022).

Como las resinas de relleno en bloque ya no necesitan de la técnica incremental, el tratamiento se puede simplificar en los pasos de su procedimiento, puede disminuir la duración del protocolo y por ende disminuir el tiempo en el sillón odontológico. (Mosharrafian, Shafizadeh, & Sharifi, 2019) Esto también ayuda a reducir la posibilidad de contaminación y posiblemente aumentar la duración de la restauración con el tiempo.

(Olegário, y otros, 2018) Las resinas de un solo incremento están recomendadas con más frecuencia para el sector posterior, ya que permite un tratamiento más corto y con menos complicaciones en los niños y aún más en niños que no cooperan. (Rodríguez & Soromayor, 2022).

DISCUSIÓN

Es muy importante la comodidad del paciente pediátrico en el sillón odontológico, la reducción de tiempo y pasos en los procedimientos. Sabemos que la patología que se da con más frecuencia en la dentición temporal es la caries dental, y nosotros debemos conocer sobre este tipo de modificaciones en los materiales que se usarán para la rehabilitación de los órganos afectados. Como futuros profesionales la mejor alternativa para esta acción en niños, serán este tipo de resinas compuestas de un solo incremento, nosotros debemos evitar el estrés en la silla dental, optimizar tiempos y sobre todo brindar seguridad y tranquilidad a los niños y a sus padres.

Sin embargo, entre las limitaciones de este estudio está la poca evidencia de seguimientos clínicos a largo plazo del uso de la Resina Bulk-Fill como restauración en dentición temporal. Las restauraciones en el momento pueden demostrar buena adaptación y estética, pero con el pasar del tiempo este podría cambiar sus propiedades y presentar complicaciones. Al tener una aplicación de capas gruesas del material, es importante asegurar la adecuada polimerización cuando se trata de una restauración profunda. El tiempo y la intensidad de la luz de fotocurado debe ser la indicada según las recomendaciones del fabricante para garantizar una polimerización adecuada.

CONCLUSIÓN

El uso de las resinas Bulk-Fill en dentición temporal presenta muchas ventajas para los pacientes pediátricos y los odontólogos. Estos materiales permiten una mayor eficacia en el proceso restaurador, lo que reduce el tiempo de exposición del niño en la silla dental. Además, nos ofrecen una estabilidad de color excepcional y resistencia mecánica que garantiza un proceso de restauración estética y funcional duradero.

No obstante, es esencial seguir los protocolos clínicos adecuados al utilizar resinas Bulk-Fill, asegurándose de una adhesión y colocación adecuadas para obtener resultados óptimos. En general, el uso de estas resinas representa un avance significativo en la restauración de la dentición temporal, lo que brinda beneficios tanto a nivel clínico como para la experiencia del paciente pediátrico.

BIBLIOGRAFÍA

Altan, H., Göztas, Z., & Arslanoglu, Z. (2018). Bulk-Fill Restorative Materials in Primary Tooth: An Intrapulpal Temperature Changes Study. *Contemporary Clinical Dentistry*, 9, S52 - S57. doi:10.4103/ccd.ccd_23_18

Arbildo-Vega, H. I., Lapinska, B., Panda, S., Lamas-Lara, C., Khan, A. S., & Lukomska-Szymanska, M. (2020). Clinical Effectiveness of Bulk-Fill and Conventional Resin Composite Restorations: Systematic Review and Meta-Analysis. *Polymers*, 12, 10-12. doi:10.3390/polym12081786

Asadian, F., Hoseini, A. P., Ahmadian, L., Rafeie, N., Rezaei, S., & Moradi, Z. (2022). In vitro attrition wear resistance of four types of paste-like bulk-fill composite resins. *BMC Oral Health*, 22, 3-7. doi:10.1186/s12903-022-02393-x

BOter, B., Deniz, K., & Cehreli, S. B. (2018). Preliminary Data on Clinical Performance of Bulk-fill Restorations in Primary Molars. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 21, 1484-1491. doi:10.4103/njcp.njcp_151_18

Cedillo, J., & Espinosa, R. (2020). RESINAS BULK FILL. MODIFICACIÓN DE LA TÉCNICA. RESINA BULK FILL FLUIDA Y RESINA BULK FILL MOLDEABLE. ESTUDIO AL MEB-EC. *Revista de operatoria dental y biomateriales*, 9, 17-23.

Cuevas-Suárez, C. E., Nakanishi, L., Isolan, C. P., Ribeiro, J. S., Moreira, A. G., & Piva,

E. (2020). Repair bond strength of bulk-fill resin composite: Effect of different adhesive protocols. *Dental Materials Journal*, 39, 236–241. doi:10.4012/dmj.2018- 291

de Medeiros, T.-C., de Lima, M.-R., Bessa, S.-C.-F., de Araújo, D.-F.-G., & Galvão, M.-R. (2019). Repair bond strength of bulk fill composites after different adhesion protocols. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 11, e1000 - e1005. doi:10.4317/jced.56129

Gindri, L. D., Cassol, I. P., Fröhlich, T. T., & Rocha, R. d. (2022). One - year clinical evaluation of class II Bulk-Fill restorations in primary molars: a randomized clinical trial. *Brazilian Dental Journal*, 33, 110 - 120. doi:10.1590/0103- 6440202205069

Hamza, B., Zimmerman, M., Attin, T., & Tauböck, T. T. (2022). Marginal integrity of classical and bulk-fill composite restorations in permanent and primary molars. *Scientific reports*, 12, 1-7. doi:10.1038/s41598-022-18126-7

Moran, A., Miranda, J., & Rivera, S. (2018). Restauración estética con funda de celuloide y resina Bulk Fill en dientes temporales. *Odontología Pediátrica*, 26, 204 - 213.

Mosharrafian, S., Shafizadeh, M., & Sharifi, Z. (2019). Fracture Resistance of a Bulk-Fill and a Conventional Composite and the Combination of Both for Coronal Restoration of Severely Damaged Primary Anterior Teeth. *Frontiers in Dentistry: Severely Damaged Primary Anterior Teeth*, 16, 69-77. doi:10.18502/fid.v16i1.1112

Olegário, I. C., Hesse, D., Bönecker, M., Imparato, J. C., Braga, M. M., Mendes, F. M., & Raggio, D. P. (2018). Effectiveness of conventional treatment using bulk-fill composite resin versus Atraumatic Restorative Treatments in primary and permanent dentition: a pragmatic randomized clinical trial. *BMC Oral Health*, 17, 1 - 8. doi:10.1186/s12903-

016-0260-6

Osiewicz, M. A., Werner, A., Roeters, F. J., & Kleverlaan, C. J. (2022). Wear of bulk-fill resin composites. *Dental Materials: Official Publication of the Academy of Dental Materials*, 38, 549 - 553. doi:10.1016/j.dental.2021.12.138

Rizzante, F. A., Mondelli, R. F., Furuse, A. Y., Borges, A. F., Mendonça, G., & Ishikiriama, S. K. (2019). Shrinkage stress and elastic modulus assessment of bulk- fill composites. *Journal Applied Oral Science*, 27, 1-9. doi:10.1590/1678-7757- 2018-0132

Rodríguez, A. M., Christiani, J. J., Álvarez, N. M., & Zamudio, M. E. (2018). Revisión de resinas Bulk Fill: estado actual. *Revista del Ateneo Argentino de Odontología*, 55-60. Obtenido de <http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/1600>

Rodríguez, W., & Soromayor, P. (2022). Profundidad de polimerización de las resinas Bulk Fill: una revisión sistemática. *Revista Facultad de Oodntología (UNC)*, 32, 1-10. doi:10.25014/revfacodont271.2022.32.2

Saati, K., Khansari, S., Mahdisiar, F., & Valizadeh, S. (2022). Evaluation of Microhardness of Two Bulk-fill Composite Resins Compared to a Conventional Composite Resin on Surface and in Different Depths. *Journal of dentistry*, 23, 58-64. doi:10.30476/DENTJODS.2021.87669.1278

Silva, M.-F., Dias, M.-F., Lins-Filho, P.-C., Silva, C.-H.-V., & Guimarães, R.-P. (2020).

Color stability of Bulk-Fill composite restorations. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 12, e1086 - e1090. doi:10.4317/jced.57579

Strini, B. S., Marques, J. F., Pereira, R., Sobral-Souza, D. F., Pecorari, V. G., Liporoni, P. C., & Aguiar, F. H. (2022). Comparative Evaluation of Bulk-Fill Composite Resins: Knoop Microhardness, Diametral Tensile Strength and Degree of Conversion. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 14, 225 - 233. doi:10.2147/CCIDE.S376195

Zotti, F., Falavigna, E., Capocasale, G., De Santis, D., & Albanese, M. (2021).

Microleakage of Direct Restorations—Comparison between Bulk-Fill and Traditional Composite Resins: Systematic Review and Meta-Analysis. *European Journal of Dentistry*, 15, 755 - 767. doi:10.1055/s-0041-17241

Las resinas Bulk- Fill como material de restauración en dentición temporal. Revisión de literatura.

**Presentada por: Estefanny Nicole Reyes Moncayo
Dra. Ana Armas
Dra. Gabriela Flores**

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la caries dental es una de las patologías más común presentada a nivel mundial. La cual es producida por una infección que se da por la filtración de varios tipos de bacterias, causando así una amplia destrucción a nivel dental. (Arbildo-Vega, y otros, 2020) Los más afectados con esta patología son los niños de edades tempranas, por lo que esta es la principal razón para asistir al odontólogo, el cual es el encargado de tratar estas lesiones. (Rodríguez & Soromayor, 2022) Es muy importante tratar a tiempo estas lesiones, ya que la progresión de esta patología puede causar una innumerable lista de problemas en los niños. Además, es importante mantener la dentición primaria hasta la erupción de la definitiva. (Mosharrafian, Shafizadeh, & Sharifi, 2019).

A inicios de los años 90, los composites se usaron con más frecuencia como materiales restauradores universales. Las restauraciones compuestas a base de resina han dejado a un lado las amalgamas como material de restauración y más si este se usa como tratamiento en órganos dentales temporales. La técnica de incremento provoca el atrapamiento de aire, lo que nos trae complicaciones a largo o corto plazo con nuestra restauración y posteriormente con la pieza tratada. (Hamza, Zimmerman, Attin, & Tauböck, 2022) Las restauraciones dentales deber ser resistentes a cargas oclusales, prevenir o minimizar el desarrollo de tensiones y evitar la formación de espacios, debe ser estable hacia los entornos orales y de fácil uso. (Arbildo-Vega, y otros, 2020).

Los odontólogos necesitan materiales restauradores de uso rápido y sencillo, en donde se pueda reducir el tiempo del sillón odontológico, disminuir el riesgo de contaminación de la cavidad y aumentar la cooperación del paciente, especialmente si son niños. El intento de simplificar, disminuir tiempo y pasos de los procedimientos se le domina materiales de restauración de relleno en bloque. (Altan, Göztas, & Arslanoglu, 2018).

En la actualidad tenemos una nueva generación de resinas compuestas, llamadas “RC Bulk-Fill”. Su nombre es para hablar de un tipo de resina compuesta en la que este material se puede aplicar con incrementos de 4 a 5 mm de profundidad, por una técnica de una sola capa, también llamada relleno en bloque, de monobloque o mono incremental. (Cedillo & Espinosa, 2020) Si hablamos de la aplicación en bloque, asociado a su rapidez de polimerización, estamos hablando del acortado tiempo de trabajo clínico en preparaciones extensas en los pacientes pediátricos. (Rodríguez, Christiani, Álvarez, & Zamudio, 2018) Por lo que el objetivo de esta investigación es describir la efectividad de las resinas Bulk- Fill como material de restauración en dentición temporal. La búsqueda de los artículos para la investigación se realizó de literatura disponible en PUBMED entre 2017 – 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se plantea una revisión bibliográfica de carácter descriptivo. Donde información publicada en la base de datos PubMed, usando los términos “resinas Bulk-Fill”,

“odontopediatría”, “dentición temporal” y sus homólogos en inglés, fue recolectada. Empleándose como filtros “free full text”, en el periodo comprendido entre 2017 – 2022, estos estudios incluyen, revisiones bibliográficas, revisión de literatura, ensayos clínicos y estudios de casos clínicos. Se seleccionó los artículos considerando concordancia con el título y el objetivo. El principal criterio de exclusión fue todos los estudios que mencionaron el uso de resinas Bulk-Fill en casos de pacientes adultos, artículos que fueron escritos en otro idioma diferente al inglés y español, artículos duplicados y aquellos que no contemplen un objetivo claro. De 32 artículos obtenidos se suprimió 5 artículos que cumplía con el criterio de exclusión, 3 duplicados y 4 que fueron escritos en otro idioma diferente al inglés y el español. Por lo que se finalizó seleccionando 20 artículos.

RESULTADOS

La Caries Dental

La patología que se presenta con mayor frecuencia es la caries dental, la cual es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por ser una infección de bacterias que causan daño a una de las principales estructuras de la pieza dental. Para tratar estas lesiones, los especialistas indican la remoción de tejido dental cariado inmediato para evitar la progresión de la lesión y posteriormente rellenar la cavidad con un material de restauración adecuado. (Arbildo-Vega, y otros, 2020) En la actualidad se sabe que los más afectados con esta patología son los niños de edades tempranas, siendo así la principal razón para asistir al odontólogo, el cual es el encargado de tratar estas lesiones con tratamientos preventivos y restauradores. (Rodríguez & Soromayor, 2022). Esta patología puede afectar tanto en la masticación, pérdida de dimensión vertical, hábitos para funcionales, deterioro del habla, la parte psicológica y el comportamiento del niño. Por lo que es de suma importancia preservar la dentición primaria hasta la erupción de la dentición definitiva; sin embargo, el problema en la dentición temporal es el pequeño tamaño de las piezas dentales y la progresión de la caries, que da como resultado una amplia destrucción de la estructura dental. Por lo que los especialistas indican a los padres de los niños la preferencia de los tratamientos restaurativos en comparación con la extracción dental. (Mosharrafian, Shafizadeh, & Sharifi, 2019) Dado que las resinas se utilizan cada vez más por sus propiedades mecánicas, estéticas y libres de mercurio, existe la necesidad de verificar un material más rápido de usar y cómodo para restaurar la dentición primaria. (BOter, Deniz, & Cehreli, 2018).

En la actualidad los odontólogos y especialistas odontopediatras, necesitan materiales restauradores de uso sencillo y rápido, con la finalidad de reducir el tiempo en el sillón odontológico, simplificar los pasos del tratamiento, disminuir el riesgo a la contaminación de la cavidad a tratar y sobre todo aumentar la cooperación y comodidad de los pacientes pediátricos. (Altan, Göztas, & Arslanoglu, 2018) Esto también se puede aplicar dentro de poblaciones en las que las condiciones técnicas y operativas son desfavorables, llevando de la mano entre el tratamiento restaurador atraumático y el uso de resinas de un solo incremento. (Olegário, y otros, 2018).

Resinas Compuestas

Las resinas compuestas son materiales de primera elección por parte de los odontólogos, este se usa hace varios años para restaurar piezas con lesión de caries, gracias a sus excelentes propiedades mecánicas, como es la excelente adhesión a los

tejidos dentales, lo que permite preparaciones mínimamente invasivas, una amplia gama de colores y un buen resultado estético. (Cedillo & Espinosa, 2020) Las resinas o composites son un material heterogéneo formado por tres materiales diferentes químicamente, que es la matriz orgánica, bisfenol glicidil metacrilato (BIS-GMA) y uretano de metacrilato (UDMA), la matriz inorgánica que es el relleno y el silano o agente de unión entre la resina orgánica y el relleno. (Rodríguez, Christiani, Álvarez, & Zamudio, 2018).

Normalmente, las restauraciones con resina compuesta se deben insertar en capas de 2 mm de espesor en la preparación dental, usando la técnica incremental. Aun así esta técnica toma mucho tiempo en el sillón odontológico al tratar preparaciones profundas y amplias, se debe aplicar muchas capas de este material, dando así como resultado un tratamiento complejo y largo. (Moran, Miranda, & Rivera, 2018) Al colocar estas capas de resina una tras otra puede existir posibles atrapamientos de aire, por lo que trae a fracasar este tipo de restauraciones, si no existes un correcto y cuidadoso manejo del material. (Hamza, Zimmerman, Attin, & Tauböck, 2022) Los inconvenientes que presenta las resinas compuestas es al fotopolimerizar, ya que este material sufre una contracción de su volumen, lo que compromete la integridad marginal de la restauración, por ende puede darse la microfiltración de bacterias y ocasionar un cambio de color en los márgenes de la restauración, sensibilidad dentinaria, caries secundaria y patología pulpar. (Strini, y otros, 2022).

A diario en la práctica clínica se presentan los fracasos de restauraciones, lo que preocupa a la mayoría de los odontólogos. Las restauraciones se remplazan con mucha frecuencia, lo que resulta a una posible extracción de la pieza dental, ya que la estructura de esta se debilita y puede provocar la exposición de la pulpar. (Cuevas-Suárez, y otros, 2020) Aun con tantos avances en la odontología adhesiva, la resina compuesta tiene mayor incidencia en el fallo de restauraciones en la zona posterior y de gran extensión debido al desgaste, el notorio deterioro de la unión adhesiva a corto o largo plazo, la sensibilidad y contracción de la polimerización. (Rizzante, y otros, 2019).

El pequeño tamaño de los molares y dientes temporales, la progresión de la lesión de caries puede causar una destrucción extensa de la estructura dental, lo que hace que el tratamiento restaurador, sea un desafío para los odontopediatras. Como solución a este problema es de suma importancia utilizar materiales estéticos, resistentes, de alta durabilidad y menor tiempo en el empleo del tratamiento. Pues las resinas convencionales tienen muchas deficiencias como es la formación de vacíos entre capas de incrementos, la falla a la unión entre incrementos de resina, la difícil aplicación en las pequeñas cavidades de las piezas temporales. (Mosharrafian, Shafizadeh, & Sharifi, 2019).

Resina Bulk - Fill

Las resinas compuestas convencionales tienen una técnica muy sensible, las cuales requieren mucho tiempo y cuidadoso seguimiento de su protocolo, por lo que las resinas Bulk-Fill son una atractiva opción para los especialistas al momento de restaurar piezas temporales. (Gindri, Cassol, Fröhlich, & Rocha, 2022) En los últimos años apareció una nueva generación de resinas compuestas, denominadas como “Resinas compuestas Bulk- Fill”, o resina de baja contracción o resina de incremento único. (Silva, Dias, Lins-Filho, Silva, & Guimarães, 2020) Este término se usa por los creadores para referirse a resinas compuestas en las que se puede colocar en incrementos de hasta 4 - 5 mm, mediante la técnica de un solo incremento, monobloque o una capa. (Moran, Miranda, & Rivera, 2018) En la actualidad se disponen de muchas marcas de resinas en bloque

como: Tetric N- Ceram Bulk Fill®, Filtek Bulk-Fil 3M®, Venus Bulk Fill Kulzer®, Sonic Fill Kerr®. (Rodríguez, Christiani, Álvarez, & Zamudio, 2018).

Las resinas compuestas de mono bloque se pueden aplicar en capas gruesas, de hasta tres veces el espesor de la resina convencional, como ya se mencionó, debido a su mejorada capacidad de foto curado que se les atribuye a que es un material altamente traslúcido, lo cual le facilita la penetración de la luz y permite así polimerizar las capas más profundas de la restauración (Osiewicz, Werner, Roeters, & Kleverlaan, 2022). Por lo tanto, estas resinas al aplicar los incrementos de resina de 4 o 5 mm de espesor se los puede fotocurar durante al menos 20 segundos con una intensidad media y alcanzar sus propiedades mecánicas deseadas. (Asadian, y otros, 2022) La principal propiedad de este material es que se puede foto activar en una sola etapa gracias al bajo grado de contracción después de la polimerización y estrés de polimerización mínimo. (Saati, Khansari, Mahdissiar, & Valizadeh, 2022) Esta característica ayuda a reducir el factor C, acelerando el proceso, reduciendo el tiempo de tratamiento y haciendo que la técnica sea menos compleja y más fácil. (de Medeiros, de Lima, Bessa, de Araújo, & Galvão, 2019).

Estas resinas de relleno en bloque tienen baja viscosidad, lo que facilita y permite la colocación y adaptación a cavidades amplias y profundas. (Arbildo-Vega, y otros, 2020) En vista de esto, este tipo de material está indicado para restauraciones posteriores clase I y II de Black con cavidades profundas y voluminosas, aprovechando la capacidad de empaquetar más resinas en las preparaciones; esto permite hacer más simples y rápidos los procedimientos restaurativos con menos pasos en el protocolo. (Zotti, Falavigna, Capocasale, De Santis, & Albanese, 2021) Este material también se puede utilizar para reparar restauraciones y así evitar, reemplazar completamente la restauración, evitando complicaciones como debilitar la estructura dental, aumentar el riesgo a formar grietas, fracturar la pieza y afectar la pulpa dental. Los estudios demostraron que para tener una mayor fuerza de unión en las reparaciones se puede aplicar silano antes del sistema adhesivo. (de Medeiros, de Lima, Bessa, de Araújo, & Galvão, 2019).

Según el estudio de BOter en 50 restauraciones con resina Bulk-Fill en dientes temporales con cavidades clase I que se realizó seguimiento durante 6 meses y 1 año, no presento fracturas o pérdidas de esmalte, únicamente 1 pieza de las 50 se observó lesión de caries en la cara mesial de la pieza. Se pudo observar también que ninguna pieza presento cambio de color, ni pérdida de la integridad marginal. (BOter, Deniz, & Cehreli, 2018) La utilización de la técnica de un solo incremento demostró que se puede reducir los desajustes marginales que se dan por la contracción al polimerizar el material. (Cedillo & Espinosa, 2020) Otro de los problemas que puede presentar este material es el desgaste oclusal, por lo que varios autores indican que se puede aplicar una capa oclusal de resina convencional. (Osiewicz, Werner, Roeters, & Kleverlaan, 2022).

Como las resinas de relleno en bloque ya no necesitan de la técnica incremental, el tratamiento se puede simplificar en los pasos de su procedimiento, puede disminuir la duración del protocolo y por ende disminuir el tiempo en el sillón odontológico. (Mosharrafian, Shafizadeh, & Sharifi, 2019) Esto también ayuda a reducir la posibilidad de contaminación y posiblemente aumentar la duración de la restauración con el tiempo. (Olegário, y otros, 2018).

Las resinas de un solo incremento están recomendadas con más frecuencia para el sector posterior, ya que permite un tratamiento más corto y con menos complicaciones en los niños y aún más en niños que no cooperan. (Rodríguez & Soromayor, 2022).

DISCUSIÓN

Es muy importante la comodidad del paciente pediátrico en el sillón odontológico, la reducción de tiempo y pasos en los procedimientos. Sabemos que la patología que se da con más frecuencia en la dentición temporal es la caries dental, y nosotros debemos conocer sobre este tipo de modificaciones en los materiales que se usarán para la rehabilitación de los órganos afectados. Como futuros profesionales la mejor alternativa para esta acción en niños, serán este tipo de resinas compuestas de un solo incremento, nosotros debemos evitar el estrés en la silla dental, optimizar tiempos y sobre todo brindar seguridad y tranquilidad a los niños y a sus padres.

Sin embargo, entre las limitaciones de este estudio está la poca evidencia de seguimientos clínicos a largo plazo del uso de la Resina Bulk-Fill como restauración en dentición temporal. Las restauraciones en el momento pueden demostrar buena adaptación y estética, pero con el pasar del tiempo este podría cambiar sus propiedades y presentar complicaciones. Al tener una aplicación de capas gruesas del material, es importante asegurar la adecuada polimerización cuando se trata de una restauración profunda. El tiempo y la intensidad de la luz de fotocurado debe ser la indicada según las recomendaciones del fabricante para garantizar una polimerización adecuada.

CONCLUSIÓN

El uso de las resinas Bulk-Fill en dentición temporal presenta muchas ventajas para los pacientes pediátricos y los odontólogos. Estos materiales permiten una mayor eficacia en el proceso restaurador, lo que reduce el tiempo de exposición del niño en la silla dental. Además, nos ofrecen una estabilidad de color excepcional y resistencia mecánica que garantiza un proceso de restauración estética y funcional duradero.

No obstante, es esencial seguir los protocolos clínicos adecuados al utilizar resinas Bulk-Fill, asegurándose de una adhesión y colocación adecuadas para obtener resultados óptimos. En general, el uso de estas resinas representa un avance significativo en la restauración de la dentición temporal, lo que brinda beneficios tanto a nivel clínico como para la experiencia del paciente pediátrico.

BIBLIOGRAFÍA

Altan, H., Göztaş, Z., & Arslanoglu, Z. (2018). Bulk-Fill Restorative Materials in Primary Tooth: An Intrapulpal Temperature Changes Study. *Contemporary Clinical Dentistry*, 9, S52 - S57. doi:10.4103/ccd.ccd_23_18

Arbildo-Vega, H. I., Lapinska, B., Panda, S., Lamas-Lara, C., Khan, A. S., & Lukomska-Szymanska, M. (2020). Clinical Effectiveness of Bulk-Fill and Conventional Resin Composite Restorations: Systematic Review and Meta-Analysis. *Polymers*, 12, 10-12. doi:10.3390/polym12081786

Asadian, F., Hoseini, A. P., Ahmadian, L., Rafeie, N., Rezaei, S., & Moradi, Z. (2022). In vitro attrition wear resistance of four types of paste-like bulk-fill composite resins. *BMC Oral Health*, 22, 3-7. doi:10.1186/s12903-022-02393-x

BOter, B., Deniz, K., & Cehreli, S. B. (2018). Preliminary Data on Clinical Performance of Bulk-fill Restorations in Primary Molars. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 21, 1484-1491. doi:10.4103/njcp.njcp_151_18

Cedillo, J., & Espinosa, R. (2020). RESINAS BULK FILL. MODIFICACIÓN DE LA TÉCNICA. RESINA BULK FILL FLUIDA Y RESINA BULK FILL MOLDEABLE. ESTUDIO AL MEB-EC. *Revista de operatoria dental y biomateriales*, 9, 17-23.

Cuevas-Suárez, C. E., Nakanishi, L., Isolan, C. P., Ribeiro, J. S., Moreira, A. G., & Piva, E. (2020). Repair bond strength of bulk-fill resin composite: Effect of different adhesive protocols. *Dental Materials Journal*, 39, 236-241. doi:10.4012/dmj.2018-291

de Medeiros, T.-C., de Lima, M.-R., Bessa, S.-C.-F., de Araújo, D.-F.-G., & Galvão, M.-R. (2019). Repair bond strength of bulk fill composites after different adhesion protocols. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 11, e1000 - e1005. doi:10.4317/jced.56129

Gindri, L. D., Cassol, I. P., Fröhlich, T. T., & Rocha, R. d. (2022). One - year clinical evaluation of class II Bulk-Fill restorations in primary molars: a randomized clinical trial. *Brazilian Dental Journal*, 33, 110 - 120. doi:10.1590/0103-6440202205069

Hamza, B., Zimmerman, M., Attin, T., & Tauböck, T. T. (2022). Marginal integrity of classical and bulk-fill composite restorations in permanent and primary molars. *Scientific reports*, 12, 1-7. doi:10.1038/s41598-022-18126-7

Moran, A., Miranda, J., & Rivera, S. (2018). Restauración estética con funda de celuloide y resina Bulk Fill en dientes temporales. *Odontología Pediátrica*, 26, 204 - 213.

Mosharrafian, S., Shafizadeh, M., & Sharifi, Z. (2019). Fracture Resistance of a Bulk-Fill and a Conventional Composite and the Combination of Both for Coronal Restoration of Severely Damaged Primary Anterior Teeth. *Frontiers in Dentistry: Severely Damaged Primary Anterior Teeth*, 16, 69-77. doi:10.18502/fid.v16i1.1112

Olegário, I. C., Hesse, D., Bönecker, M., Imparato, J. C., Braga, M. M., Mendes, F. M., & Raggio, D. P. (2018). Effectiveness of conventional treatment using bulk-fill composite resin versus Atraumatic Restorative Treatments in primary and permanent dentition: a pragmatic randomized clinical trial. *BMC Oral Health*, 17, 1 - 8. doi:10.1186/s12903-016-0260-6

Osiewicz, M. A., Werner, A., Roeters, F. J., & Kleverlaan, C. J. (2022). Wear of bulk-fill resin composites. *Dental Materials: Official Publication of the Academy of Dental Materials*, 38, 549 - 553. doi:10.1016/j.dental.2021.12.138

Rizzante, F. A., Mondelli, R. F., Furuse, A. Y., Borges, A. F., Mendonça, G., & Ishikiriama, S. K. (2019). Shrinkage stress and elastic modulus assessment of bulk-fill composites. *Journal Applied Oral Science*, 27, 1-9. doi:10.1590/1678-7757-2018-0132

Rodríguez, A. M., Christiani, J. J., Álvarez, N. M., & Zamudio, M. E. (2018). Revisión de resinas Bulk Fill: estado actual. *Revista del Ateneo Argentino de Odontología*, 55-60. Obtenido de <http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/1600>

Rodriguez, W., & Soromayor, P. (2022). Profundidad de polimerización de las resinas Bulk Fill: una revisión sistemática. *Revista Facultad de Oodntología (UNC)*, 32, 1-10. doi:10.25014/revfacodont271.2022.32.2

Saati, K., Khansari, S., Mahdisiar, F., & Valizadeh, S. (2022). Evaluation of Microhardness of Two Bulk-fill Composite Resins Compared to a Conventional Composite Resin on Surface and in Different Depths. *Journal of dentistry*, 23, 58-64. doi:10.30476/DENTJODS.2021.87669.1278

Silva, M.-F., Dias, M.-F., Lins-Filho, P.-C., Silva, C.-H.-V., & Guimarães, R.-P. (2020).

Color stability of Bulk-Fill composite restorations. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 12, e1086 - e1090. doi:10.4317/jced.57579

Strini, B. S., Marques, J. F., Pereira, R., Sobral-Souza, D. F., Pecorari, V. G., Liporoni, P. C., & Aguiar, F. H. (2022). Comparative Evaluation of Bulk-Fill Composite Resins: Knoop Microhardness, Diametral Tensile Strength and Degree of Conversion. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 14, 225 - 233. doi:10.2147/CCIDE.S376195

Zotti, F., Falavigna, E., Capocasale, G., De Santis, D., & Albanese, M. (2021).

Microleakage of Direct Restorations—Comparison between Bulk-Fill and Traditional Composite Resins: Systematic Review and Meta-Analysis. *European Journal of Dentistry*, 15, 755 - 767. doi:10.1055/s-0041-1724155

Relación de la Desnutrición Infantil en las Lesiones Cariosas. Revisión Narrativa de la Literatura

**Postulante: Itaty Jheraldy Sánchez Capa
Dra. Jenny Collantes
Dra. Camila Álvarez**

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad multifactorial, donde interactúan los principales factores el huésped, la microflora y la dieta, que determina la desmineralización del diente (Cubero et al. 2019, pg. 49). Teniendo una alta prevalencia y llegando a ser uno de los principales problemas de salud pública. Globalmente, al menos el 50% de los niños en todo el mundo padecen de ella (Khan, Zaheer, and Safdar 2019, p. 2).

La desnutrición, es medida por 3 factores antropométricos siendo el retraso del crecimiento, emaciación y el bajo peso o insuficiencia ponderal. Es un problema que se ha disminuido en los infantes al pasar de los años, pero no se ha logrado desvanecerla (Folayan, El Tantawi, Oginni, et al. 2020, p. 1). La insuficiencia ponderal, es un tipo de desnutrición que se ocasiona cuando los niños tienen un peso inferior correspondiente a su edad y conjuntamente pueden presentar retraso del crecimiento y/o emaciación (OMS 2021). La desnutrición infantil, independientemente de su tipo podría ser una problemática provocando caries dental desencadenando infecciones crónicas, dolor, afectar al desarrollo y rendimiento escolar y por ende disminuir la calidad de vida (Achalú et al. 2019, pg. 16).

La UNICEF expone unos datos entre el 2014 y 2018, donde se muestra que la desnutrición está presente en uno de cada cuatro menores de cinco años en el Ecuador, lo cual conlleva a problemas de salud adyacentes como hipertensión, problemas en el aprendizaje, diabetes u obesidad en la vida adulta (UNICEF 2021). La ONU también menciona que la provincia de Chimborazo, es la provincia con tasas más alta de desnutrición en el país, por otro lado el Oro es la provincia con el porcentaje más bajo (Palma 2018). Por ello, es necesario el incremento de centros de ayuda enfocados en la desnutrición infantil y el bienestar en salud oral.

Frente a todo lo expuesto, esta investigación narrativa de la literatura tiene como objetivo establecer si existe relación entre la desnutrición de insuficiencia ponderal y las lesiones cariosas en infantes entre 3 a 15 años de edad, con la evidencia en las bases de datos PubMed y ScienceDirect entre los años 2017-2022.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se planteó una investigación narrativa de la literatura realizando una búsqueda de artículos publicados entre 2017 y 2022, para lo cual nos planteamos la pregunta de

investigación PICO ¿En niños de 3 a 15 años de edad, la insuficiencia ponderal está relacionada con la caries dental, en comparación con los infantes con un adecuado estado nutricional? los artículos fueron recolectados en la base de datos PubMed y ScienceDirect, donde se empleó palabras claves con términos MeSH y el operador booleano AND (children, underweight, caries, body mass index). La búsqueda arrojó 41 resultados en Pubmed y 46 resultados en ScienceDirect. Posteriormente, se descartaron 68 artículos, los cuales, no presentaban el índice de masa corporal para diferenciar a los niños con un bajo peso de los niños con un normo peso, índice de caries dmft (dientes cariados, perdidos y obturados) para diferenciar las lesiones cariosas o la edad requerida (3-15 años) en los participantes dentro de su metodología. De esta manera fueron seleccionados 19 artículos, tomando en cuenta los objetivos propuestos, así también los resultados relevantes para esta revisión narrativa de la literatura.

RESULTADOS

Posterior al descarte según los criterios de exclusión e inclusión de 87 artículos en total que arrojó la búsqueda en las bases de datos PubMed y ScienceDirect fueron 19 artículos los seleccionados.

Tabla 1. Descripción de los artículos que cumplieron con los criterios de búsqueda.

Título	Registro	Cita
Índice de masa corporal y caries de la primera infancia en niños con alto riesgo de caries: una investigación metodológica anidada de casos y controles	2021	(Kelsey H Jordan, Gerald McGwin, and Noel F Childers 2021)
Índice de masa corporal y experiencia de caries dental en escolares nepalíes.	2019	(Karki et al. 2019)
Índice de masa corporal y caries dental, un estudio de seguimiento de cinco años en niños mexicanos. 5 años de edad.	2021	(Sánchez-Pérez et al. 2021)
No se encontró una asociación consistente entre la caries dental y el índice de masa corporal en niños	2018	(Carson 2018)
Dieta, índice de masa corporal y caries dental en niños tailandeses de 3 a 5 años	2017	(Kemthong Mitrakul et al. 2017)
Caries de la primera infancia y estado del peso: una revisión sistemática y un metaanálisis	2019	(Matina V Angelopoulou, Mitchell Beinlich, and Alexander Crain 2019)
El peso del niño como factor de riesgo de caries de la primera infancia	2021	(Korolenkova, Khachatryan, and Ivanova 2021)
Asociaciones entre los niveles de caries y las medidas del IMC en niños de cinco años. Análisis de asociación multivariable transversal a nivel de niño individual	2020	(Davies, Copley, and Neville 2020)

¿La caries dental y el sobrepeso/obesidad están interrelacionados? Un estudio transversal en niños preescolares rurales y urbanos	2019	(Sharma et al. 2019)
Estado nutricional y su relación con la caries dental en niños Anganwadi de 3 a 6 años	2020	(Madhusudhan and Khargekar 2020)
Asociación entre el estado nutricional y la caries dental en la primera infancia en niños indios	2017	(Sai Krishna et al. 2017)
Caries Dental y su Asociación con el Índice de Masa Corporal entre Escolares de Riyadh, Arabia Saudita	2020	(Abdellatif and Hebbal 2020)
Relación entre el índice de masa corporal y la caries dental en niños, y la influencia del nivel socioeconómico	2017	(Kumar et al. 2017)
Correlación entre el índice de masa corporal y la caries dental entre escolares de tres a 12 años en la India: un estudio transversal	2019	(Swaminathan et al. 2019)
Asociación del índice de masa corporal y la circunferencia de la cintura con la caries dental y las consecuencias de la caries dental no tratada en niños de 12 a 14 años: un estudio transversal	2021	(Gudipani et al. 2021)
Caries Dental, Índice de Masa Corporal y Dieta entre Estudiantes en Escuelas Primarias Seleccionadas en Pretoria, Provincia de Gauteng Sudáfrica	2019	(Ntombizodwa Nkambule, Thomas K

		Madiba, and Ahmed Bhayat 2019)
Relación del Índice de Masa Corporal con la Caries Dental en Niños que asisten al Departamento de Odontopediatría en un Instituto	2018	(Parajeeta, Senchhema and Rosina 2018)
Asociación de caries dental con factores sociodemográficos y nutricionales entre niños en edad escolar en el distrito de Guntur de Andhra Pradesh, India	2019	(Pinni, Avula, and Band 2019)
Factores relacionados con la caries dental en escolares vietnamitas de 10 años	2019	(Pham and Nguyen 2019)

1. Desnutrición por insuficiencia ponderal

La malnutrición tiene dos ramas que se distinguen fácilmente una es la desnutrición y otra el sobrepeso, las cuales coexisten en nuestra sociedad llegando a ser un reto global para las personas, familias, comunidades y los países (Gudipani et al. 2021, p.522). Se puede describir a la desnutrición como el desequilibrio en las células mediante los nutrientes, gasto energético y la demanda corpórea para asegurar el desarrollo, subsistencia y funciones específicas (Madhusudhan and Khargekar 2020, p.6). Presentando a esta enfermedad como uno de los mayores problemas dentro de las zonas

rurales, primitivas y urbanas, además es una gran complicación dentro de la salud pública que se describe como un problema sigiloso (Kemthong Mitrakul et al. 2017, p. 466). Haciendo énfasis en los tipos de desnutrición, el retraso en el crecimiento y la emaciación indican una desnutrición crónica y aguda. Mientras que la desnutrición por insuficiencia ponderal es un indicador compuesto que puede estar ligado a los dos tipos de desnutrición emaciación y retraso de crecimiento (Khan et al. 2019, p. 5).

Como datos estadísticos, tomando cifras desde 1975 al 2016 la prevalencia de bajo peso moderado y severo se redujo de 9,2% a 8,4% en niñas y 14,8% a 12,4% en niños. Pero hubo un contraste, ya que, en 2017 la prevalencia de niños con insuficiencia ponderal moderada y grave en un país como la India fue la más elevada, con un 22,7 % para las niñas y un 30,7 % en los niños (Gudipaneni et al. 2021, p.24). Además, se ha encontrado afecciones de la desnutrición en relación con la cavidad oral como: una homeostasis tisular alterada, una baja resistencia a las biopelículas microbianas y a la reparación tisular (Madhusudhan and Khargekar 2020, p. 8). También, se la ha asociado con la hipoplasia del esmalte, caries dental, atrofia en las glándulas salivales, el mecanismo de defensa en la saliva, lo cual, daña a toda la cavidad bucal incluyendo dientes y afectando su erupción (Kumar et al. 2017, p.92).

2. Caries dental

La caries dental es una enfermedad multifactorial que afecta a individuos en todo el mundo. Es una de las enfermedades crónicas infantiles más comunes, afectando en gran parte a la población de escasos recursos económicos y zonas subdesarrolladas. Si esta patología tan común no se trata a tiempo puede provocar dolor, infecciones agudas, deficiencias nutricionales, problemas de habla y aprendizaje (Sai Krishna et al. 2017, p. 132). Y debido a la controversia entre si las caries son más propensas en niños con desnutrición u obesidad, un metaanálisis propone que los niños obesos son más propensos a contraerla (Matina V Angelopoulou, Mitchell Beinlich, and Alexander Crain 2019, p.261). Por ende, la atención primaria de las lesiones cariosas necesita la vigilancia adecuada ante la promoción, prevención, protección y control de los gobernantes en las diferentes partes del mundo para preservar la salud oral y con ello brindar un mejor servicio a la comunidad (Sánchez-Pérez et al. 2021, p. 15).

3. Factor socio económico

El factor socioeconómico es un punto clave en la incidencia de la desnutrición infantil por insuficiencia ponderal en la población de India. Se evidencia que las familias que residen en las zonas rurales y por la falta de recursos no pueden acercarse a las zonas urbanas (Pinni et al. 2019, p. 12) (Kelsey H Jordan, Gerald McGwin, and Noel K Childers 2021, p. 156). Este dato fue relevante, debido a que, los niños que forman parte de familias con un nivel socioeconómico alto poseían un 41 % menos de caries dental en comparación con los niños de un nivel socioeconómico bajo. Además, en este estudio se realizó la asociación del nivel socio económico con la caries dental, antes de determinar el resultado del IMC, el sexo, higiene bucal y la dieta (Kumar et al. 2017, p. 96).

Otra investigación en Andhra Pradesh un distrito de la India, muestra que el 26% de niños con un bajo peso para su edad presentaban una prevalencia de trastornos nutricionales de entre el 18% para el retraso en el crecimiento y el 4% para la emaciación, posibles variantes de la insuficiencia ponderal. De igual manera, un elemento de importancia fue que los niños descendían de familias con un nivel

socioeconómico bajo y con una dieta deficiente (Pinni et al. 2019, p. 113).

4. Factor cultural

La insuficiencia ponderal en niños, también se vio influenciada por cada cultura, no es común que las familias se muden a zonas urbanas y por eso la dieta sigue siendo autóctona en comparación con las familias de ciudades más globalizadas (Madhusudhan and Khargekar 2020, p. 9). Además, por falta de conocimiento continúan con una dieta desequilibrada y comidas bajas en calorías (Pham and Nguyen 2019, p. 217).

Los niños de los sectores urbanos en la población India tenían un IMC significativamente más alto que los niños rurales probablemente por razones como: bajos niveles de actividad física, consumo de comida chatarra, menor énfasis en juegos y deportes al aire libre, falta de influencia de los padres, ansiedad, estrés, problemas genéticos y ambientales (Sharma et al. 2019, p. 224). Aparte de la dieta o ambiente, los factores genéticos son relevantes, ya que las caries pueden darse por el polimorfismo del gen MTRR (síntesis de metionina reductasa), debido a que este no solo influye en la frecuencia de lesiones cariosas sino también en el peso del niño (Korolenkova et al. 2021, p. 73). Así como también la edad y el sexo, porque a medida que los niños crecen su dentición va cambiando, con ello sus hábitos alimenticios, comportamiento siendo cada vez más independientes y se pudo observar que entre mayores eran los niños, también lo eran las lesiones cariogénicas (Abdellatif and Hebbal 2020, p. 176) (Parajeeta, Senchhema, and Rosina 2018, p. 584).

5. Cuidado bucal

Los odontólogos suscitan el cepillado dental al menos dos veces al día, ya que el cepillado es un aliado para la prevención de caries. En una investigación, realizada en Sudáfrica se manifestó que el 47% de los alumnos cepillaban sus dientes con una pasta fluorada dos veces al día, siendo similar a otro estudio donde el 44% de los niños se cepillaban los dientes dos veces al día, estos resultados son menos de la mitad en la población de dichas indagaciones. Generalmente, estas cifras son por el desconocimiento sobre los beneficios del cepillado o de los productos de higiene bucal (Ntombizodwa R Nkambule et al. 2019, p. 1244). También se menciona que en la dentición mixta (dientes deciduos y definitivos), los niños con un bajo peso son más probables a una experiencia con caries que los niños con un normo peso u obesos por eso se debe tener las medidas de higiene presente y el acompañamiento en su crecimiento (Swaminathan et al. 2019, p. 11).

Los niños en contacto con productos que no contienen flúor y, sobre todo, la falta de conciencia en las medidas de higiene bucal, debido a las bajas tasas de alfabetización, especialmente entre los padres, afecta su salud oral y con ello la aparición de caries dental (Karki et al. 2019, p. 350).

DISCUSIÓN DE DATOS

En la mayoría de los artículos y metaanálisis no se encontró una relación directa entre la desnutrición por insuficiencia ponderal considerando el IMC y las lesiones cariosas en los infantes (Kelsey H Jordan et al. 2021, p.3), (Karki et al. 2019, p.2) (Carson 2018, p.3). A excepción de dos artículos que encontraron una relación entre el IMC y la caries dental. Entre más bajo el IMC, eran mayor las lesiones cariosas en los infantes mientras que los niños que tenían un IMC adecuado no presentaban tantas caries en boca (Davies et al. 2020, p.6), (Madhusudhan and Khargekar 2020, p.10).

El dolor y la molestia que presentan los niños a raíz de la caries dental no tratada, afecta su masticación y los lleva a escoger sus alimentos, como líquidos o comidas blandas convirtiéndose en una nutrición deficiente por la calidad y cantidad de sustento que consumen (Folayan et al. 2020, p. 4). Evidenciando que la caries dental produce la desnutrición y no al contrario, porque al momento en que las lesiones cariosas se restauraban los niños subían de peso, según lo menciona (Kubota et al. 2021, p. 2). Por ello, es importante que ambas patologías, sean atendidas de manera simultánea. Asimismo, los factores socioeconómico y culturales están claramente involucrados con la caries y la desnutrición, ya que una población con menos acceso a educación de calidad o servicios de salud pública, seguramente carecerá de información sobre salud oral, implementos de higiene y nutrición serán nulos (Kelsey H Jordan et al. 2021, p.12). Incluso existe relación entre la condición socioeconómica, nivel de educación y estado nutricional de las madres en el embarazo, lo cual, determinaría futuras enfermedades como la desnutrición en el recién nacido (Pincay and Mg 2019, p.7).

La estrategia de búsqueda efectuada en las bases de datos PubMed y ScienceDirect mostró que existe la necesidad de bibliografía acerca de nutrición y el estado de salud oral en América latina, en donde los porcentajes de desnutrición infantil según la ONU son significativamente altos (Palma 2018). Además de un seguimiento a largo plazo desde la dentición decidua hasta la dentición permanente.

Considerando la evidencia científica reportada en esta revisión narrativa de la literatura, podemos sustentar que las caries dentales son mas propensas a provocar desnutrición, por ello como profesionales de la salud y estudiantes de odontología debemos estar atentos en las consultas odontológicas rutinarias para eliminar las lesiones cariosas, pero sobre todo prevenirlas y saber orientar a los padres de familia con un profesional especializado en el área de nutrición.

CONCLUSIONES

No se encontró relación entre la desnutrición por insuficiencia ponderal y las lesiones cariosas en infantes entre 3 a 15 años de edad, con la evidencia en las bases de datos PubMed y ScienceDirect. No obstante, la caries dental si puede provocar desnutrición infantil debido a que los niños por el dolor dental no se alimentan adecuadamente. Cabe resaltar que la caries dental se ve relaciona a diversos factores intrínsecos y extrínsecos en la calidad de vida de los niños.

Es relevante cultivar el aumento de investigaciones sobre la caries dental y la nutrición infantil, debido a que no existen artículos recientes vinculando estas dos patologías en Latinoamérica. Para con ello, conseguir más apoyo en instituciones públicas y privadas

para la prevención de las mismas.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdellatif, Hoda, and Mamata Iranna Hebbal. 2020. "Dental Caries and Its Association with Body Mass Index among School Children of Riyadh, Saudi Arabia." *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* 12(Suppl 1):S176–81. doi: 10.4103/JPBS.JPBS_53_20.
- Achalu, Priyanka, Neha Zahid, Dominique N. Sherry, Andrew Chang, and Karen Sokal-Gutierrez. 2019. "A Qualitative Study of Child Nutrition and Oral Health in El Salvador." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(14). doi: 10.3390/IJERPH16142508.
- Alazmah, Abdulfatah. 2017. "Early Childhood Caries: A Review." *The Journal of Contemporary Dental Practice* 18(8):732–37. doi: 10.5005/JP-JOURNALS-10024-2116.
- Carson, Susan J. 2018. "No Consistent Association Found between Dental Caries and Body Mass Index in Children." *Evidence-Based Dentistry* 19(2):38–39. doi: 10.1038/SJ.EBD.6401299.
- Cubero, Ana, Isabel Lorido, Almudena Gonzalez, Maria Ferrer, María Zapata, and Juan Ambel. 2019. "Prevalencia de Caries Dental En Escolares de Educación Infantil de Una Zona de Salud Con Nivel Socioeconómico Bajo." *Pediatría Atención Primaria* 49–56.
- Davies, G. M., V. Copley, and J. S. Neville. 2020. "Associations between Caries Levels and BMI Measures among Five-Year-Old Children. Analysis and Cross-Sectional Multi-Variable Analysis at Individual Child Level." *Community Dental Health* 37(2):115–20. doi: 10.1922/CDH_4631DAVIES06.
- Ferrer Rodríguez, Carolina, Martha Fu Llampasi, Nora Espíritu, Alejandra Parhuana Bando, Carolina Ferrer Rodríguez, Martha Fu Llampasi, Nora Espíritu, and Alejandra Parhuana Bando. 2020. "Características Clínicas y Epidemiológicas de La Endocarditis Infecciosa En El Hospital Nacional Dos de Mayo, 2014-2019." *Anales de La Facultad de Medicina* 81(4):404–9. doi: 10.15381/ANALES.V81I4.19503.
- Folayan, Morenike Oluwatoyin, Maha El Tantawi, Ayodeji Babatunde Oginni, Michael Alade, Abiola Adeniyi, and Tracy L. Finlayson. 2020. "Malnutrition, Enamel Defects, and Early Childhood Caries in Preschool Children in a Sub-Urban Nigeria Population." *PLoS ONE* 15(7). doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0232998.
- Folayan, Morenike Oluwatoyin, Maha El Tantawi, Robert J. Schroth, Ana Vukovic, Arthur Kemoli, Balgis Gaffar, and Mary Obiyan. 2020. "Associations between Early Childhood Caries, Malnutrition and Anemia: A Global Perspective." *BMC Nutrition* 6(1). doi: 10.1186/S40795-020-00340-Z.
- Gudipani, Ravi Kumar, Rakan Menwer Albilasi, Omer HadiAlrewili, Mohammad Khursheed Alam, Santosh R. Patil, and Faisal Saeed. 2021. "Association of Body Mass Index and Waist Circumference With Dental Caries and Consequences of Untreated Dental Caries Among 12- to 14-Year-Old Boys: A Cross-Sectional Study." *International Dental Journal* 71(6):522–29. doi: 10.1016/J.IDENTJ.2021.01.009.
- Karki, Saujanya, Jari Päckilä, Tapio Ryhänen, Marja Liisa Laitala, Manoj Humagain, Marja Ojaniemi, and Vuokko Anttonen. 2019. "Body Mass Index and Dental Caries Experience in Nepalese Schoolchildren." *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 47(4):346–57. doi: 10.1111/CDOE.12465.
- Kelsey H Jordan, Gerald McGwin, and Noel K Childers. 2021. "Body Mass Index and

Early Childhood Caries in High Caries Risk Children: A Nested Case-Control Methodological Investigation - PubMed." 156–63. Retrieved May 5, 2022 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34937625/>).

Kemthong Mitrakul, Malee Arunakul, Yuwadee Asvanund, Tanai Laisirireoungrai,

Tharawut Praneechotiros, and Peerapol Tevavichulada. 2017. "DIET, BODY MASS INDEX AND DENTAL CARIES AMONG THAI CHILDREN AGED 3 TO 5 YEARS - PubMed." 466–72. Retrieved May 5, 2022 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29642310/>).

Khan, Sadaf, Sidra Zaheer, and Nilofer Fatimi Safdar. 2019. "Determinants of Stunting, Underweight and Wasting among Children < 5 Years of Age: Evidence from 2012- 2013 Pakistan Demographic and Health Survey." *BMC Public Health* 19(1). doi: 10.1186/S12889-019-6688-2.

Korolenkova, M. V., A. G. Khachatryan, and E. S. Ivanova. 2021. "[Child's Weight as a Risk Factor for Early Childhood Caries]." *Stomatologĭia* 100(6):70–74. doi: 10.17116/STOMAT202110006170.

Kubota, Yu, Nhep San Pech, Callum Durward, and Hiroshi Ogawa. 2021. "Underweight and Early Childhood Caries among Young Children in Rural Cambodia: A Pilot Study." *BDJ Open* 7(1). doi: 10.1038/S41405-021-00089-Y.

Kumar, Santhosh, Jeroen Kroon, Ratilal Laloo, Suhas Kulkarni, and Newell W. Johnson. 2017. "Relationship between Body Mass Index and Dental Caries in Children, and the Influence of Socio-Economic Status." *International Dental Journal* 67(2):91–97. doi: 10.1111/IDJ.12259.

Madhusudhan, Kempaiah S., and Nitin Khargekar. 2020. "Nutritional Status and Its Relationship with Dental Caries among 3-6-Year-Old Anganwadi Children." *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 13(1):6–10. doi: 10.5005/JP-JOURNALS-10005-1706.

Mathur, Vijay Prakash, and Jatinder Kaur Dhillon. 2018. "Dental Caries: A Disease Which Needs Attention." *Indian Journal of Pediatrics* 85(3):202–6. doi: 10.1007/S12098-017-2381-6.

Matina V Angelopoulou, Mitchell Beinlich, and Alexander Crain. 2019. "Early Childhood Caries and Weight Status: A Systematic Review and Meta-Analysis - PubMed." 261–72. Retrieved May 5, 2022 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31439085/>).

Ndekero, Tumaini S., Lorna C. Carneiro, and Ray M. Masumo. 2021. "Prevalence of Early Childhood Caries, Risk Factors and Nutritional Status among 3-5-Year-Old Preschool Children in Kisarawe, Tanzania." *PLoS ONE* 16(2). doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0247240.

Ntombizodwa R Nkambule, Thomas K Madiba, and Ahmed Bhayat. 2019. "Dental Caries, Body Mass Index, and Diet among Learners at Selected Primary Schools in Pretoria, Gauteng Province, South Africa - PubMed." November 1, 1241–48.

OMS. 2021. "Hojas Informativas - Desnutrición." *Malnutrición*. Retrieved March 30, 2022 (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>).

Paglia, Luigi. 2018. "WHO: Healthy Diet to Prevent Chronic Diseases and Caries." *European Journal of Paediatric Dentistry* 19(1):5. doi: 10.23804/EJPD.2018.19.01.01.

Palma, Amalia. 2018. "Malnutrición En Niños y Niñas En América Latina y El Caribe | Comisión Económica Para América Latina y El Caribe." Retrieved September 25, 2022 (<https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>).

Parajeeta, Dikshit, Limbu Senchhema, and Bhattarai Rosina. 2018. "Relationship of

Body Mass Index with Dental Caries among Children Attending Pediatric Dental Department in an Institute - PubMed.” 582–86. Retrieved May 5, 2022 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30376001/>).

Pham, Thuy Anh Vu, and Phuc Anh Nguyen. 2019. “Factors Related to Dental Caries in 10-Year-Old Vietnamese Schoolchildren.” *International Dental Journal* 69(3):214–22. doi: 10.1111/IDJ.12452.

Pincay, María, and Cañarte Mg. 2019. “Estado Nutricional de La Madre y Salud Del Niño de 0 a 5 Años de Edad.” *Revista Científica Higía de La Salud* 1(1):2019–31. doi: 10.37117/HIGIA.V1I1.509.

Pinni, Jyothsna, J. S. Sanka. Avula, and Sujatha Bandi. 2019. “Association of Dental Caries with Socio-Demographic and Nutritional Factors among School Children in Guntur District of Andhra Pradesh, India.” *Pediatric Dental Journal* 29(3):111–15. doi: 10.1016/J.PDJ.2019.07.003.

Sai Krishna, H. V. N., E. Manaswini, Y. Vijay Kumar, Pavani Bellamkonda, A. S. Kalyana Bhargava, and Ramvilas Reddy Jaidupally. 2017. “Association between Nutritional Status and Early Childhood Caries in Indian Children.” *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry* 7(3):131–35. doi: 10.4103/JISPCD.JISPCD_25_17.

Sánchez-Pérez, Leonor, Laura Patricia Sáenz-Martínez, Nelly Molina-Frecherero, María Esther Irigoyen-Camacho, Marco Zepeda-Zepeda, and Enrique Acosta-Gío. 2021. “Body Mass Index and Dental Caries, a Five-Year Follow-Up Study in Mexican Children.” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(14). doi: 10.3390/IJERPH18147417.

Sharma, Bhavika, K. Indushekar, Bhavna Saraf, Divesh Sardana, Neha Sheoran, and Sunny Mavi. 2019. “Are Dental Caries and Overweight/Obesity Interrelated? A Cross-Sectional Study in Rural and Urban Preschool Children.” *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 37(3):224–31. doi: 10.4103/JISPPD.JISPPD_140_18.

Swaminathan, Kavitha, Vasanthakumari Anandan, SelvaKumar H, and Eapen Thomas. 2019. “Correlation Between Body Mass Index and Dental Caries Among Three- to 12-Year-Old Schoolchildren in India: A Cross-Sectional Study.” *Cureus* 11(8). doi: 10.7759/CUREUS.5421.

UNICEF. 2021. “Desnutrición Crónica Infantil | UNICEF Ecuador.” *Desnutrición Crónica Infantil Uno de Los Mayores Problemas de Salud Pública En Ecuador*. Retrieved March 30, 2022 (<https://www.unicef.org/ecuador/desnutrición-crónica-infantil>).

Tema: Caries de infancia temprana y estrategias de prevención: Revisión de Literatura.

**Postulante: Robbie Denisse Tapia Moya.
Dra. Ana Armas.
Dra. Gabriela Flores.**

INTRODUCCIÓN

La caries de primera infancia es una enfermedad muy frecuente con una alta prevalencia en grupos socialmente desfavorecidos y con factores de riesgo como un consumo habitual y descontrolado de azúcares y carbohidratos, una mala higiene oral dichos factores de riesgo influyen negativamente en la pérdida de los elementos minerales del esmalte, provocando caries de infancia temprana, siendo su principal microorganismo *Streptococos mutans*. (Ayala et., al 2014).

La caries dental es una patología conformada por distintos elementos, sus factores principales son el huésped, la microflora y la dieta que es el sustrato aquellos factores son los que condicionan a la desmineralización del tejido duro en el diente. (Santos et., al 2019).

Adquirir el hábito de una buena higiene bucal desde edades prematuras y en la juventud permite evitar daños en la salud oral de los pacientes pediátricos a su vez en su crecimiento y posterior adultez, por tal razón los padres o tutores de los niños deben orientarlos mediante los profesionales para una óptima higiene dental la presencia de microorganismos cariogénicos, una inmadurez en el sistema inmune del huésped, patrones de la conducta relacionados con la nutrición, una baja o inexistente correcta higiene bucal en los niños y los factores socioculturales causan un gran dominio en el establecimiento, graduación y severidad de la patología. (Achahui et., al 2014).

Es esencial utilizar estrategias efectivas para la prevención y reducción de la caries dental en edades prematuras, haciendo énfasis en un consumo balanceado y controlado de azúcares en la dieta, emplear una correcta técnica de cepillado la cual debe ser de manera específica e individualizada en cada paciente, aplicaciones de flúor, diagnósticos tempranos y citas odontológicas de manera constante, tomando en cuenta que la patología dental no solo afecta al niño en un ámbito determinado sino en su salud en general evitando que el infante logre desenvolver una buena calidad de vida.

La gran prevalencia de caries de infancia temprana, conlleva un planteamiento a través de esta investigación y por lo tanto exponer las estrategias de manejo y control más efectivas reportadas en la literatura entre 2014 al 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática, a través de bases de datos PubMed, Scielo, Research Gate, Elsevier, Google Académico en donde se utilizaron los términos

prevention, strategies, early childhood caries, nutrition, sugar dietary. Se incluyeron estudios entre años 2014 a 2022 artículos de revisiones sistemáticas, metaanálisis y revisiones.

La estrategia de búsqueda fue basada en métodos de prevención en la caries de infancia temprana, en la base de datos Scielo, Google Académico, PubMed se encontraron 7 artículos, y en la búsqueda basada con la dieta nutrición, consumo de azúcar en la base de datos Google Académico permitió encontrar 3 artículos dando un total de 10 artículos científicos reportados en la literatura con esta estrategia de búsqueda.

Tras una lectura preliminar para verificar que todos los artículos científicos investigados se refieran a estrategias de control para la prevención de caries de infancia temprana reportadas se eliminó de la primera estrategia 1 artículo dando un total de 9 artículos los cuales fueron revisados de forma minuciosa y por completo con su información expuesta a seguir en donde el contenido de investigación científica permite brindar no solo definiciones de caries de infancia temprana aportando conocimientos sino también permite brindar herramientas para los padres o tutores de los infantes, a través de los profesionales de la salud bucal y de esa manera prevenir y reducir la caries de infancia temprana creando un impacto positivo en la mejoría de la salud oral y de la salud integral en los niños creando de esa manera una mejor calidad de vida, los resultados encontrados en las investigaciones de los artículos científicos serán los colocados a seguir.

RESULTADOS

Entre los componentes primordiales que componen un riesgo en la prevalencia de caries de infancia temprana se evidencian: los años del infante, el consumo usual de azúcar, su condición socioeconómica el cual se expresa como un determinante social a nivel mundial, por tal razón es esencial la educación y orientación en los tutores tales como los correctos hábitos de higiene bucal para una óptima salud oral los cuales son estimados como factores significativos. (Arévalo et al., 2021).

Es importante mencionar que existen dificultades en cuanto al cepillado dental en los infantes los mismos que son relacionados con un fallo en el desarrollo psicomotriz incorporado con la edad del paciente, una baja motivación y supervisión según lo reporta Hermida (2022).

Una óptima educación sobre el cepillado dental conlleva una relación directa en la salud oral de los infantes, según autores Rizzo Rubio, Torres Cadavid, & Martínez (2016) alegan que la técnica de cepillado más eficiente es la técnica de Bass porque permite garantizar la exclusión de la placa bacteriana en una forma más apropiada es decir al usar la técnica de Bass hay un gran nivel de garantía y efectividad.

Poco después de la erupción dental, se traspa con mayor frecuencia la caries dental se menciona que se da con mayor insistencia de forma vertical es decir de la madre al niño, en donde el microorganismo sobresaliente en la etiología de la caries es el *Streptococcus mutans*, se ha demostrado a su vez que la desnutrición no conlleva una relación directa con la caries pero consumo elevado en azúcares y carbohidratos si conlleva una relación directa, influyendo también el biberón nocturno frecuente, es por tal razón que es de suma importancia efectuar y emplear métodos efectivos de prevención en los infantes para la reducción de caries de infancia temprana tales como utilizar pastas fluoradas con 1000-1100 ppm de flúor para de esta manera descartar la

biopelícula oral e impedir el inicio y progresión de caries dental, según lo reporta (Arévalo et al., 2021).

La Academia Americana de Pediatría (ADA) recomienda utilizar pasta dental fluorada a todos los niños que inician con la erupción dental. (Amargo et al., 2020).

Independiente del riesgo de caries, según reporta (Acosta, 2020) además, se indica la aplicación de flúor barniz para todos los niños desde el inicio de su erupción dental con controles periódicos basados de 3 a 6 meses hasta la terminación de su erupción dental.

Utilizar programas con contenido educativo para el conocimiento en la formación y el desarrollo de caries de infancia temprana, las charlas educativas a los padres o cuidadores conjuntamente con una guía verbal, carteles, emisión de canciones, juegos, dramatizaciones, emplear el uso de cepillos musicales y videos, tal como en la habitación del infante, inducen a minimizar de manera significativa la presencia de caries generando la adopción de hábitos más saludables no solo en el infante sino también en los adultos. (Vázquez et., al 2021)

Los infantes que desarrollan caries de infancia en edades prematuras empiezan a manifestar también consecuencias sociales por lo que el dolor dental afecta en las actividades de su diario vivir, otra desventaja ocasionada es la pérdida prematura en sectores anteriores alterando la fonación y deglución, esto no solo induce un daño estético sino también un daño funcional, se evidencian también trastornos en su alimentación, todos estos factores generan estrés en el niño afectándolo en un nivel psicológico, la caries de infancia temprana influye de manera negativa en la salud integral del niño. (Maldonado et., al 2018)

Alcanzar conocimientos acerca del origen de formación de la caries dental es de vital importancia sobre todo desde etapas tempranas de esa manera se logra obtener una prevención apropiada no solo en la dentición decidua sino también en la dentición permanente, si se desconoce de la enfermedad y de sus causas no hay modo viable para poder prevenirla a tiempo. Implementar y aplicar una intervención educativa eleva el nivel de conocimiento sobre la patología dental lo cual genera posibilidades favorables en cuanto a una mejor percepción de los posibles riesgos y a su vez brinda herramientas que contribuyan a la prevención el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

Sin embargo, a pesar del gran avance en cuanto al conocimiento de la caries de infancia temprana se requiere aún de un trabajo y un compromiso significativo para lograr entender mejor los factores no solo biológicos sino también sociales, esto con el fin de poder establecer estrategias de prevención para la enfermedad. (Achahui et., al 2014).

DISCUSIÓN

Se recuperaron 10 artículos para su análisis, de los cuales 9 artículos informaron la importancia de emplear estrategias de prevención ante la formación de caries de infancia temprana, la evidencia demuestra como el azúcar y los carbohidratos influyen para la presencia de caries de infancia temprana. (Brito, 2020)

Además, se encontraron factores que potenciarían esta relación con: Estrategias de prevención en caries de infancia temprana, métodos preventivos, nutrición en los

infantes, consumo de azúcares y carbohidratos, lactancia materna, conocimiento y actividades por parte de los Padres o tutores de los infantes. (Ramírez., et al 2016)

La estrategia de prevención más usual es una correcta técnica de cepillado dental en los pacientes pediátricos conjuntamente con un contenido de fluoruro en las pastas dentales, este aspecto ha sido reconocido como un factor esencial en la prevención de caries dental, es primordial utilizar una pasta con 1100 ppm porque es una herramienta principal en la prevención y control de la patología, según lo reporta (Hermida, 2022) La lactancia materna permite ofrecer protección en comparación con la alimentación de leche de fórmula ante la caries de infancia temprana, los bebés que son amamantados hasta 1 año no manifiestan un mayor riesgo de caries. (Branger, et., 2019)

Una de las limitaciones más importantes en el estudio es el que fue posible encontrar en la literatura información que evidencie los logros que las estrategias preventivas han producido con seguimiento de los niños que viven en zonas urbanas o son vulnerables en los entornos socioculturales, por lo que nueva investigación requieren ser ejecutadas considerando estos elementos.

Como clínicos es importante crear consciencia en las estrategias de prevención a ser ejecutadas en la comunidad, con indicaciones específicas según la edad del paciente, considerando el nivel educativo del paciente, del padre o representante, pero sobre todo en el interés que esté presente ante querer mejorar sus condiciones de salud.

CONCLUSIÓN

La caries es una enfermedad multifactorial, por lo tanto, es fundamental establecer la efectividad de las estrategias de control ante la presencia de caries de infancia temprana tales como una dieta balanceada y controlada en cuanto a los niveles de azúcares y carbohidratos, implementando una correcta educación a los padres o cuidadores de los pacientes pediátricos, una adecuada higiene bucal y visitar como mínimo 2 veces al año al odontólogo para un diagnóstico y tratamiento temprano.

REFERENCIAS

Soares RC, da Rosa SV, Moysés ST, Rocha JS, Bettega PVC, Werneck RI, Moysés SJ. *Methods for prevention of early childhood caries: Overview of systematic reviews*. Int J Pediatric Dent. 2021 May;31(3):394-421. doi: 10.1111/ipd.12766. Epub 2021 Feb 17. PMID: 33263186. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33263186/>

Ana Cubero Santos, Isabel Lorido Cano, Almudena González Huéscar, M. Ángeles Ferrer García, M. Dolores Zapata Carrasco, Juan Luis Ambel Sánchez. (2019). *Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo*. Rev. Pediatric Aten Primaria 2019; 21 e47-e59. ISSN: 1139-7632 <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v21n82/1139-7632-pap-21-82-e47.pdf>

Achahui Arauco, P., Albinagorta, M. J., Arauzo Sánchez, C. J., Cadenillas Sueldo, A. M., Céspedes Martínez, G. P., Cigüeñas Raya, E. M., Díaz Huamán, S. A., Olano Valdivia, Z. G., Pinto Miranda, C., Paredes Quiróz, C., & Julca Soto, G. (2020). *Caries de Infancia temprana: diagnóstico e identificación de factores de riesgo*. REVISTA ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, 13(2), 119–137. Recuperado a partir de <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatria/article/view/108>

B. Branger, F. Camelot, D. Droz, B. Houbiers, A. Marchalot, H. Bruel, E. Laczny, C. Clement. *Breastfeeding and early childhood caries. Review of the literature, recommendations, and prevention*. Archives de Pédiatrie. Volume 26, Issue 8, 2019. Pages 497-503, ISSN 0929-693X, <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2019.10.004>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X19301538>)

Acosta-Andrade, A., David-Solórzano, J., Pico-Sornoza, A., Sinchiguano-Quinto, K., & Zambrano-Torres, J. (2021). *Correcto cepillado dental en niños: Artículo de revisión bibliográfica*. Revista

Científica Arbitrada En Investigaciones De La Salud GESTAR. ISSN: 2737-6273., 4(7), 2-22. <https://doi.org/10.46296/gt.v4i7.0018>

María Laura Hermida Bruno, Josefina Blanco Barbieri, María Noel Larrique Ibarra, María Florencia Puig Abbate, Roberto Volfovicz León. (2022). Relación entre edad, cepillado dental y experiencia de caries en niños. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. e-202522. <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/522>

Acosta de Camargo, M. G., Palencia, L., Santaella, J., & Suárez, L. (2021). El uso de fluoruros en niños menores de 5 años. Evidencia. Revisión bibliográfica. *Revista De Odontopediatría Latinoamericana*, 10 (1). <https://doi.org/10.47990/alop.v10i1.187>

Illescas, Paola, Cuenca León, Katherine Vélez, Eleonor Villavicencio Coral, Bryan (2021) *Estado nutricional y caries de infancia temprana en niños de 0 a 3 años: Revisión de la literatura*. Revista Odontología Pediátrica. 10.33738/spo.v20i1.161

Vázquez Carvajal, L., Góngora Ávila, C., Frías Pérez, A., Pardo Rodríguez, B., & Llerena Piedra, J. (2021). *Intervención educativa sobre conocimiento de caries dental en escolares de sexto grado*. Universidad Médica Pinareña, 17(2), e693. Recuperado de <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/693>

Maldonado Gutiérrez, J, Jaimes Suarez, Y, Rivera Moreno, M y Delgado López, J. (2018). *Impacto de los programas preventivos en la caries de la infancia temprana: revisión sistemática*.

Universidad Santo Tomás.

Brito Vera C. (2020). *Relación de caries de infancia temprana y la introducción del azúcar en la dieta de niños de 12 a 47 meses del Centro de Educación Inicial Plaza Dañin de Guayaquil-Ecuador 2020*. Repositorio Académico USMP. Recuperado de

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8966/brito_vck.pdf?sequence=1&isAllowed=n

Aguilar-Ayala F, Duarte G, Escobedo M, Rejón P, Serrano P, Leonor A, Pinzón T. (2014) *Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgos asociados*. Acta pediatr. Méx vol.35 no.4 México jul./ago. 2014. Versión On-line ISSN 2395-8235 versión impresa ISSN 0186-2391.

Recuperado

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002

de

Manejo odontológico del paciente pediátrico con miedo y ansiedad dental en el consultorio. Revisión bibliográfica.

**Presentado por: Johanna Alejandra Tugumbango Morales
Dra. Jenny Edith Collantes Acuña, MSc.**

INTRODUCCIÓN

La consulta odontológica resulta de por sí estresante. El paciente queda en el sillón de manera indefensa, enfrentándose a estímulos auditivos, visuales y olfativos nuevos y extraños, lo que genera un estado emocional ansioso con comportamientos disruptivos o de incumplimiento. Esto les hace sufrir en última instancia una salud oral inferior en comparación con los pacientes no ansiosos (Dahal et al., 2020). También hay que considerar que, los procedimientos odontológicos son, en su mayoría, incómodos y dolorosos para los pacientes, por lo que el miedo dental es una reacción emocional normal a uno o más estímulos durante la consulta dental, entonces, tener un adecuado manejo de conducta en la consulta dental pediátrica es un reto para el profesional y es el factor principal para un tratamiento efectivo y exitoso. Para realizar un tratamiento odontológico eficaz es importante mantener al paciente pediátrico tranquilo y cooperador posible, por lo que es imprescindible el control de conducta y así facilitar la ejecución de maniobras en cavidad bucal, controlando los movimientos del menor para así disminuir el riesgo de accidentes y ofrecer mayor comodidad de trabajo para el odontólogo y su personal. (Anthonappa et al., 2017) (Tiol et al., 2018)

Existen distintos instrumentos de evaluación que buscan identificar la ansiedad dental en población infantil, como la autoevaluación, evaluaciones basadas en la observación, evaluaciones fisiológicas, distintos cuestionarios y escalas de medición para esta problemática. Cada instrumento de evaluación busca determinar el grado de miedo o ansiedad, por lo que se puede empezar con un interrogatorio al paciente previo al tratamiento. También los padres del menor y el profesional a cargo pueden determinar gracias a su comportamiento y expresiones faciales, el grado de estrés que el paciente pediátrico presenta durante el tratamiento dental. Lo recomendable es el uso de escalas de evaluación ya que son métodos más fiables, sin embargo, el limitado nivel de comprensión de instrucciones, y el desarrollo de la habilidad lectoescritora en niños menores de 6 años, podría dificultar la entrega de resultados veraces y en estos casos se usan escalas pictóricas como el Venham Picture Test o el Facial Image Scale (FIS), los cuales pueden ser aplicados a niños de entre 3 a 18 años. (Larrea et al., 2022) (Ríos, et al., 2014)

Las técnicas de manejo de conducta según la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD por sus siglas en inglés) pueden clasificarse en simples y avanzadas, desde los métodos más convencionales como decir, mostrar y hacer, preguntar, dar refuerzos positivos, modificar el tono de voz o la comunicación no verbal, sin embargo, con el avance de los recursos tecnológicos, los profesionales de la salud oral se han educado en técnicas alternativas incorporándolas en la práctica diaria con la finalidad de mejorar la comunicación durante el trabajo con el paciente infantil, entre estas nuevas técnicas podemos mencionar la aromaterapia, el uso de medios audiovisuales, musicoterapia, ludoterapia e incluso la hipnosis. (Begoña et al., 2021, p.4) (American

Academy of Pediatric Dentistry, 2021, p.310) (Al-Harasi et al., 2017).

La finalidad de la presente revisión bibliográfica es detallar los diferentes tipos de comportamientos del paciente pediátrico en la consulta odontológica, los motivos por los cuales un niño puede ser no cooperador y las diferentes alternativas en el manejo odontológico del infante, para que así los profesionales de la salud puedan mejorar la comunicación con los pacientes infantiles durante la práctica clínica, ya que este problema de ansiedad al estar presente en un gran porcentaje de la población infantil, puede llevar a interferir el tratamiento dental debido a que la respuesta producida por el miedo resulta estresante para las dos partes involucradas.

METODOLOGÍA

Para realizar esta búsqueda bibliográfica se ha recurrido a bases de datos como Pubmed, EBSCO, Medline, Cochrane Library y Google académico. En las bases de datos antes mencionadas, se introdujeron palabras clave, como “ansiedad dental”, “miedo al tratamiento odontológico”, “manejo de conducta”, “terapias conductuales” “atención en odontopediatría”. Se tomó en cuenta publicaciones de los últimos 10 años. Este estudio es cualitativo al tratarse de una revisión bibliográfica.

HALLAZGOS

1. Definición

Frecuentemente se describe en la literatura al miedo y ansiedad dental como el mismo término, pero no es lo correcto, ya que si bien vienen de la misma condición psicológica pueden experimentar varios niveles y se diferencian en los grados progresivos que el paciente percibe, que pueden ser leves y temporales o graves y afectar a una persona mucho antes de la fecha de la cita programada. El miedo se refiere a un malestar normal caracterizado por la reacción a estímulos amenazantes, mientras que, la ansiedad dental es excesiva e irrazonable, asociado a sentimientos de tensión, aprensión, nerviosismo y preocupación con pensamientos de que algo desagradable o terrible va a ocurrir, estos estados mentales pueden llevar a evitar el tratamiento dental, provocando consecuencias negativas en la salud oral y psicológica del paciente. (Cianetti, et al., 2017) (Yon, et al., 2020) (Larrea et al., 2022) (Amaíz et al., 2016).

2. Etiología

Factores Endógenos - Psicológicos	Factores Exógenos-Físicos Ambientales
Heredabilidad.	Experiencias dentales traumáticas pasadas particularmente en la infancia.

Rasgos de la personalidad	Diseño inadecuado de la consulta Uniformes de los profesionales. Instrumental.
Habilidad cognitiva	La influencia de familiares u otras personas con ansiedad dental que condicionan su experiencia previa
Miedo al dolor, heridas o sangre	Actitud negativa por parte del equipo profesional.

Tabla 1 Factores causantes de la ansiedad dental. (Bartolomé, et al., 2019)

2.1 Fuentes exógenas

2.1.1 Experiencias traumáticas previas directas

Se deben considerar aspectos como el número de visitas, el tratamiento a realizar, asistencia por diferentes profesionales (Bartolomé et al. 2019), ya que, las personas con altos niveles de DFA, siglas en inglés de Dental Fear and Anxiety, a menudo atribuyen su ansiedad a la experiencia de un evento dental traumático pasado. Cuando el episodio dental traumático ocurre en la infancia tiene un efecto duradero con respecto a la DFA del adulto. Los niños adquieren miedo dental, debido a las experiencias de tratamientos invasivos, por otro lado, se ha demostrado que los niños que han experimentado más visitas de control antes de su primer tratamiento curativo presentaron niveles bajos de miedo dental. Por lo que, cuanto más tiempo el niño continúe teniendo una experiencia positiva, es menos probable que sienta miedo cuando finalmente tenga una experiencia negativa, lo que se conoce como inhibición latente (Beaton et al., 2014).

2.1.2 Experiencias indirectas

El aprendizaje indirecto se define como el aprendizaje de terceras personas y se asocia con experiencias aprendidas a través de “modelos” (por ejemplo, la madre, la hermana o los compañeros). Este hallazgo sugiere que la imitación de los comportamientos y/o pensamientos de los niños con respecto a cómo sus padres manejan el dolor (Bartolomé et al. 2019). La ansiedad dental tanto de la madre como del padre son predictores significativos de la DFA del niño ya que pueden transmitir sus emociones ansiosas y poco constructivas a sus hijos, interfiriendo negativamente en la experiencia propia del niño, acerca de la situación odontológica, al igual que existe una asociación entre la edad de inicio de la DFA y un historial familiar de ansiedad dental, confirmando que el aprendizaje indirecto es una causa potencial. (Beaton et al., 2014) (Munayco et al., 2018).

3. Fuentes endógenas de DFA

3.1 Heredabilidad

Se ha descubierto que, además de los factores ambientales, las influencias genéticas juegan un papel importante en el desarrollo del miedo y la ansiedad dental, ya que algunos de los genes que influyen en el miedo al dolor también pueden influir en el miedo dental. (Randall, et al., 2016).

3.2 Rasgos de personalidad

El temperamento o personalidad de una persona puede constituir una predisposición para el miedo, por lo que se divide a la personalidad en 5 rasgos: (a) apertura a la experiencia, (b) conciencia, (c) extraversión, (d) amabilidad y (e) neuroticismo. El neuroticismo y la extraversión son los dos rasgos predominantemente relacionados con la DFA. La extraversión implica calidez, búsqueda de emociones y asertividad. El neuroticismo involucra aspectos de ansiedad, timidez, hostilidad y síntomas depresivos; así, los pacientes altamente temerosos tienen un miedo sobreestimado del dolor dental, ya que la sensibilidad al dolor es un componente importante en las reacciones a los procedimientos dentales. (Beaton et al., 2014) (Bartolomé et al. 2019).

3.3 Habilidad cognitiva

Se estableció que los niños con una alta inteligencia verbal sufren menos ansiedad dental, esto debido a lo valioso que es poder expresar sus sentimientos y explicar las estrategias de afrontamiento al entrar en un entorno estresante, como una visita al odontólogo (Beaton et al., 2014).

4. Métodos de evaluación

4.1 Autoevaluación

Lo habitual para conocer si el paciente sufre esta condición es mediante un interrogatorio, se hace una sola pregunta que brinda información sobre su miedo y ansiedad dental; si el niño está asustado o ansioso, también es factible realizar una escala visual, cuestionarios, escalas pictóricas u obras como dibujos que puede ayudar a señalar el grado de miedo, no hay otras partes involucradas. (Yon, et al., 2020).

Dentro de las escalas visuales está el Venham Picture Test (VPT) donde se le presentan al niño ocho pares de figuras, las que reflejan distintas emociones y él debe escoger la que representa más fielmente su estado emocional. Esta escala se puntúa de 0 (sin ansiedad) a 8 puntos (muy ansioso), otra opción que tenemos es el Facial Image Scale (FIS) que compone de cinco caras que van desde poca a mucha infelicidad, se le pide al niño que puntúe cuál de las caras representa más como se siente en ese momento.

Es de fácil aplicación y se puede aplicar en niños de 3 años en adelante. (Ríos, et al., 2014).

4.2. Evaluación basada en la observación para el miedo y la ansiedad dental

Otro método de evaluación es observar al niño durante el tratamiento dental y evaluar el miedo y la ansiedad del niño de acuerdo con su comportamiento o expresiones faciales, generalmente basándose en una escala descriptiva (Yon, et al., 2020).

4.3. Evaluación fisiológica

Estos cambios corporales de biomarcadores fisiológicos pueden establecer resultados objetivos ya que son una medición directa gracias al estado fisiológico del niño, existen ciertos marcadores como el pulso / frecuencia cardíaca, la actividad nerviosa, la actividad muscular, los niveles de cortisol salival y la sudoración palmar. Este método no necesita que el niño o los padres respondan a preguntas, pero es necesario conectar un equipo de monitoreo al niño por lo que el mismo proceso probablemente induzca o incremente su miedo (Yon, et al., 2020) (Tornelli et al., 2019)

4.4. Escala de ansiedad dental infantil Abeer (ACDAS)

Durante años, la medición de la ansiedad dental se basó exclusivamente en cuestionarios y en la comunicación entre el especialista y los padres, en lugar de centrarse en el paciente joven, es por esto que se busca emplear una escala adecuada para niños y adolescentes, conocida como Escala de ansiedad dental infantil Abeer (ACDAS). Por lo que, una mejor evaluación del grado de ansiedad dental se obtiene mejor combinando métodos psicológicos, como cuestionarios, con variables fisiológicas que son medidas objetivas. Se miden varios parámetros, como la frecuencia cardíaca, la actividad nerviosa y muscular o la sudoración palmar, se han utilizado como indicadores de ansiedad dental en niños. Se estableció una correlación entre la frecuencia cardíaca, el cortisol salival y los resultados de las medidas auto informadas. (Vlad et al., 2020).

5. Manejo odontológico

“La etiología de la ansiedad dental es multifactorial y, por tanto, no existe una monoterapia para el tratamiento.” (Appukuttan, 2016)

La evaluación adecuada del paciente e identificar la fuente de su miedo y ansiedad pueden permitir al odontólogo decidir un plan de tratamiento adecuado. Ésta puede desencadenarse en las situaciones más inofensivas, como la programación de sus citas o su estancia en la clínica, por lo que, es esencial que todos los aspectos de la práctica dental sean apropiados. (Appukuttan, 2016) Empezando por diseño del consultorio dental, que debe contar con un área de recepción y una sala de espera amigable para los niños, lo cual disminuye la ansiedad tanto para los niños como para sus padres. Las percepciones del menor pueden influir en los comportamientos futuros. También, un atuendo pediátrico constituye un atuendo más amigable y por ende podría ser más apropiado para niños ansiosos, favoreciendo así una buena comunicación, sin embargo, también prefieren el uso de batas blancas esto puede

deberse a que siempre se ha considerado como un emblema de salud y nivel de profesionalidad; mejorando así la confianza. Lo que es imprescindible son las medidas de protección (gafas y mascarillas) siendo bien aceptadas por casi la mitad de los niños y de los padres. (Bartolomé et al. 2019).

Manejar la ansiedad de un niño para que pueda convertirse en un paciente dental colaborador es fundamental para el éxito del tratamiento. Se ha informado que el dolor y el miedo al dolor son la principal fuente de ansiedad dental; por lo tanto, el manejo del dolor es un tema importante. (Bradt et al., 2018).

Es por eso por lo que se plantean distintos manejos durante la visita al consultorio y el tratamiento odontológico.

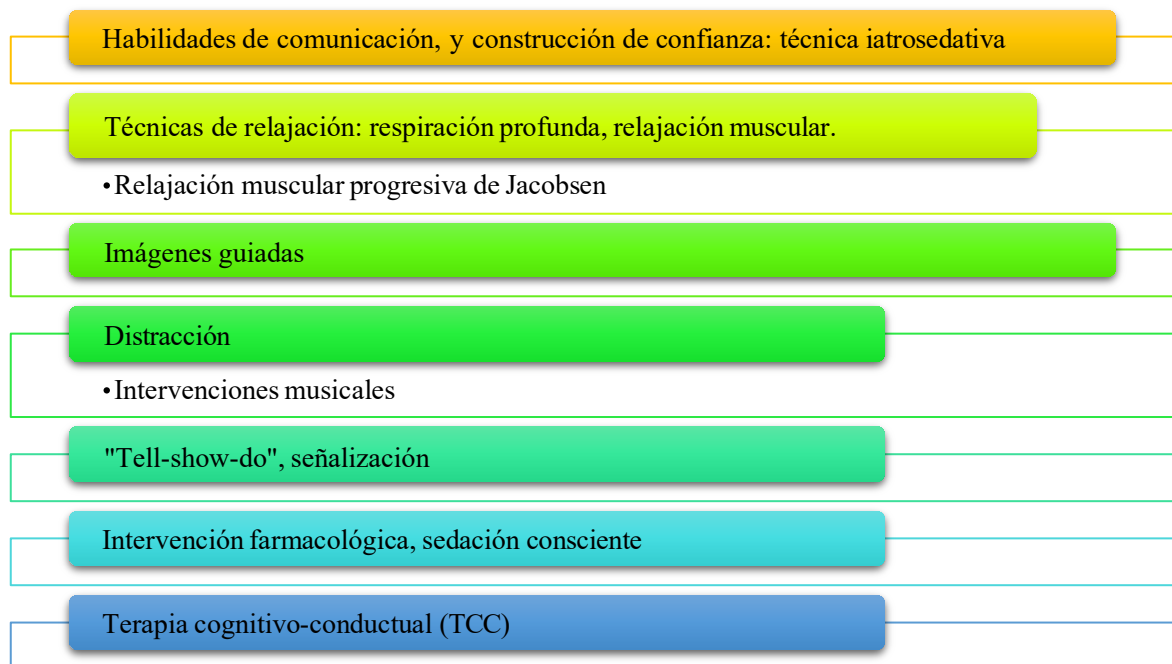


Ilustración 1 Intervenciones para el manejo odontológico en ansiedad y miedo dental. (Appukuttan, 2016)

5.1 Habilidades de comunicación, simpatía y momento de la confianza.

Una buena relación entre el paciente y el dentista es fundamental para un correcto tratamiento odontológico. El odontólogo debe presentarse y conversar con el paciente en su consultorio, y escuchar con atención de manera serena, sin prejuicios y así obtener la información adecuada del paciente sobre sus problemas e inquietudes dentales, tomándose el tiempo para indagar y escuchar sus miedos, los pacientes deben estar completamente informados sobre el tratamiento y procedimiento a seguir; a esta técnica se la conoce como iatrosedativa. (Appukuttan, 2016).

5.2. Manejo psicoterapéutico

5.2.1. Técnicas de manejo del comportamiento

La modificación de la conducta tiene como objetivo cambiar el comportamiento inadecuado mediante el establecimiento de una comunicación y aprendizaje. Las estrategias involucran relajación con imágenes guiadas, distracción, refuerzo positivo, y tratamientos basados en exposición, como desensibilización sistemática, "decir-mostrar- hacer" y modelado. (Elicherla, 2019) (Appukuttan, 2016).

5.2.2. Relajación muscular progresiva de Jacobsen

La técnica de relajación muscular progresiva de Jacobsen es enseñada al paciente en el consultorio y se le pide que practique en casa. Esto implica tensar grupos de músculos específicos durante 5-7 segundos, seguido de 20 segundos de relajación. Los cuatro grupos principales de músculos suelen estar tensos y relajados. Estos son: 1) pies, pantorrillas, muslos y nalgas; 2) manos, antebrazos y bíceps; 3) pecho, estómago y espalda baja; y 4) cabeza, cara, garganta y hombros. (Appukuttan, 2016)

5.2.3. Imágenes guiadas

Las imágenes guiadas utilizan todos los sentidos en el que se enseña a los pacientes a desarrollar una imagen mental de una experiencia placentera y tranquila para crear un estado de relajación y una sensación de bienestar físico y emocional (Anthonappa et al., 2017), reduciendo la ansiedad, síntomas de angustia, estado de ánimo y ansiedad asociados con el dolor crónico, el trastorno de ansiedad social, el trastorno por déficit de atención / hiperactividad y el dolor por cáncer. Generalmente, tiene tres etapas: relajación, visualización y sugestión positiva. (Appukuttan, 2016).

5.2.4. Distracción

La distracción es una técnica útil para desviar la atención del paciente de lo que puede ser un procedimiento desagradable (Prado et al., 2019). Hay varias opciones tecnológicas disponibles para la distracción visual y auditiva, como música de fondo, televisores, juegos de computadora y lentes de video 2-D y 3-D para ver películas. La música adecuada influye en las ondas cerebrales humanas, lo que lleva a una relajación profunda y alivia el dolor y la ansiedad, es una técnica no invasiva en la que el paciente escucha música agradable durante un procedimiento estresante. (Appukuttan, 2016)

5.2.5. Intervenciones musicales

La música utilizada en el manejo de la ansiedad es una de las intervenciones ampliamente aceptada por los padres, los pacientes pediátricos, adultos y médicos. Escuchar música es eficaz para reducir la ansiedad anticipatoria en situaciones de estrés agudo, por lo que, escuchar música seleccionada por el paciente disminuyó significativamente la ansiedad intraoperatoria. (Bradt et al., 2018)

También se examinaron los efectos de escuchar música relajante sobre el cortisol salival, reducciones significativas en la presión arterial sistólica y la frecuencia del pulso en el grupo de música. (Bradt et al., 2018).

5.2.6. Uso de realidad virtual (RV)

Los avances tecnológicos han hecho que la odontología sea menos dolorosa e incómoda (Dahal et al., 2020), la RV puede mejorar el manejo del dolor y reducir la duración percibida del procedimiento. Esto podría ser una ventaja para muchos pacientes que rechazan el control de la ansiedad dental con ansiolíticos por sus desventajas o efectos secundarios, que pueden ser, entre otros, deterioro de la función cognitiva y de la coordinación, ya que actúan como depresores en áreas específicas del sistema nervioso central. (López et al., 2020).

5.2.7. Tell – Show – Do y Modelado

Tell-show-do es una técnica de modelado de la conducta que reduce la incertidumbre en el entorno clínico. Involucra explicaciones verbales de los procedimientos en frases apropiadas al nivel de desarrollo del paciente (tell), demostraciones para el paciente de los aspectos visuales, auditivos, olfativos y táctiles del procedimiento en un entorno cuidadosamente definido y sin amenazas (show); y luego, sin desviarse de la explicación y demostración, finalización del procedimiento (do). (Appukuttan, 2016) (Tiol et al., 2018) (Anthonappa et al., 2017).

5.2.8. Refuerzo positivo

El refuerzo positivo es una técnica eficaz para recompensar los comportamientos deseados y, por lo tanto, fortalece la recurrencia de esos comportamientos. Es necesario que se incluya modulación de voz positiva, expresión facial, elogio verbal y demostraciones físicas apropiadas de afecto por parte de todos los miembros del equipo dental. (Appukuttan, 2016) (Tiol et al., 2018) (Anthonappa et al., 2017)

5.2.9. Manejo farmacológico

El control farmacológico del dolor y la ansiedad se realiza mediante el uso de sedación y anestesia general, debe utilizarse solo en situaciones en las que el paciente no es capaz de responder y cooperar bien con las intervenciones psicoterapéuticas o no está dispuesto a someterse a este tipo de tratamiento, o se considera odontofóbico. Los pacientes con necesidades especiales (retraso mental, autismo, enfermedad mental, traumatismo craneoencefálico) y situaciones clínicas también pueden requerir tratamiento farmacológico, pero hay que tomar en cuenta una serie de factores antes del manejo farmacológico como los riesgos relacionados con el fármaco en comparación con las terapias conductuales, la selección apropiada del medicamento, el alcance de las necesidades dentales del paciente, la gravedad de la ansiedad, entrenamiento y experiencia del practicante y el costo del procedimiento (Appukuttan, 2016),

5.2.10. Sedación consciente

Se trata de una técnica en la que el uso de un fármaco o fármacos produce un estado de depresión del SNC que permite realizar el tratamiento, pero durante el cual se mantiene el contacto verbal con el paciente durante todo el período de sedación. (Attri et al., 2017) (Anthonappa et al., 2017)

5.2.11. Refuerzo positivo

El refuerzo positivo es una técnica eficaz para recompensar los comportamientos deseados y, por lo tanto, fortalece la recurrencia de esos comportamientos. Es necesario que se incluya modulación de voz positiva, expresión facial, elogio verbal y demostraciones físicas apropiadas de afecto por parte de todos los miembros del equipo dental. (Appukuttan, 2016) (Tiol et al., 2018) (Anthonappa et al., 2017)

5.2.12. Manejo farmacológico

El control farmacológico del dolor y la ansiedad se realiza mediante el uso de sedación y anestesia general, debe utilizarse solo en situaciones en las que el paciente no es capaz de responder y cooperar bien con las intervenciones psicoterapéuticas o no está dispuesto a someterse a este tipo de tratamiento, o se considera odontofóbico. Los pacientes con necesidades especiales (retraso mental, autismo, enfermedad mental, traumatismo craneoencefálico) y situaciones clínicas también pueden requerir tratamiento farmacológico, pero hay que tomar en cuenta una serie de factores antes del manejo farmacológico como los riesgos relacionados con el fármaco en comparación con las terapias conductuales, la selección apropiada del medicamento, el alcance de las necesidades dentales del paciente, la gravedad de la ansiedad, entrenamiento y experiencia del practicante y el costo del procedimiento (Appukuttan, 2016),

5.2.13. Sedación consciente

Se trata de una técnica en la que el uso de un fármaco o fármacos produce un estado de depresión del SNC que permite realizar el tratamiento, pero durante el cual se mantiene el contacto verbal con el paciente durante todo el período de sedación. (Attri et al., 2017).

DISCUSIÓN

Las principales consecuencias del DFA en un niño son los retrasos o terminación temprana del tratamiento, o disminución de la calidad de la atención, ya que, el comportamiento del paciente es variado y puede manifestarse con comportamientos perturbadores o difíciles de manejar, por lo que estas intervenciones de manejo de conducta mencionadas anteriormente intentan ayudar al niño a superar el miedo y ansiedad dental y a su vez aprender y comprender los procedimientos dentales. (Anthonappa et al., 2017) (Elicherla et al., 2019) Durante años, el DFA ha sido reconocido como el origen de problemas en el manejo de comportamiento de pacientes pediátricos durante la consulta, siendo un obstáculo para el cuidado dental adecuado y la detección temprana de procesos patológicos, afectando el bienestar psicológico y calidad de vida del niño o niña. (Elicherla et al., 2019).

Debemos entender que, su etiología es multifactorial, siendo los factores psicológicos los que más influyen, las experiencias negativas previas (Bartolomé et al. 2019), referencias de citas odontológicas de terceras personas, la posición reclinada en un sillón dental, la vista de varios instrumentos que son desconocidos, olores de la clínica dental e incluso la genética del paciente, todo esto en busca de evitar sensaciones negativas como el dolor, las posibles lesiones por sangre o atragantarse y las arcadas (Sweta et al., 2019), pero cuando estos estímulos están presentes existen

biomarcadores que reflejan alzas de la presión arterial sistólica y diastólica, la actividad nerviosa y muscular, frecuencia cardíaca, sudoración palmar y el cortisol salival; estas medidas fisiológicas se pueden utilizar para evaluar el miedo y ansiedad dental y así ayudar individualizar las técnicas de comportamiento, para que, el equipo dental brinde un tratamiento eficaz y eficiente enseñando al infante a tener una actitud positiva en sus visitas al odontólogo, utilizando una guía de comportamiento, con el objetivo de desarrollar una adecuada comunicación entre el niño, el odontólogo y los padres. (Elicherla et al., 2019) (Bradt et al., 2018) (Vlad et al., 2020).

Se ha encontrado que el uso de estas técnicas psicológicas básicas durante el tratamiento dental es eficaz para reducir la ansiedad dental de los niños, lo que podría facilitar potencialmente su aceptación de lo que puede ocurrir en el entorno dental (Anthonappa et al., 2017), la técnica “Tell Show Do (TSD)” es la técnica más común para el manejo efectivo de la ansiedad de los niños previo al tratamiento, los familiariza con nuevos procedimientos y así reduce su ansiedad, sin embargo, comparado con otras técnicas como el uso de realidad virtual, imágenes guiadas o musicoterapia, no es tan efectiva, ya que las medidas fisiológicas no disminuyen significativamente. (Elicherla et al., 2019) (Bradt et al., 2018)

En el estudio realizado por Elicherla et al. en 2019, con el uso realidad virtual, en este caso una aplicación lúdica y como resultado se obtuvo una reducción significativa en la frecuencia cardíaca, lo que indica una disminución en los niveles de ansiedad. Según los resultados del estudio, en términos de medidas fisiológicas y subjetivas, es fundamental educar al niño o niña de manera lúdica y acorde a los nuevos avances tecnológicos, ya que al ser procedimientos novedosos pueden otorgar distracción a los pacientes preparándolos para su atención dental y así el tratamiento sea eficaz y con bajos niveles de miedo o ansiedad a comparación de la técnica TSD (López et al., 2020). Pero también, se deben planificar programas de salud escolar para que los niños se familiaricen con la odontología, de igual forma proporcionar modalidades de tratamiento adecuadas para que el niño se sienta cómodo para buscar atención dental (Dahal et al., 2020).

CONCLUSIONES

La ansiedad dental en el paciente pediátrico es de origen multifactorial. (Bartolomé et al. 2019) El miedo y ansiedad al dentista pueden tener impactos adversos en la calidad de vida de una persona y, por lo tanto, es primordial identificar y aliviar estos obstáculos para que el paciente logre tener una mejor salud bucal y bienestar general, como personal de la salud bucodental, es nuestra responsabilidad brindar una excelente atención dental a los pacientes con requerimientos especiales durante su tratamiento, el manejo debe ser una parte integral de la práctica clínica, ya que una gran parte de la población padece ansiedad y miedo.

La terapia debe ser personalizada para cada paciente y se debe estimular en la comunidad el desarrollo de evaluaciones psicológicas de la ansiedad al tratamiento estomatológico, pues al obtener instrumentos de medida confiables y válidos se podrían realizar investigaciones con valor científico. (Rodríguez et al., 2019) También es importante lograr una visión interdisciplinaria entre la Odontología y la Psicología clínica, donde los conocimientos psicológicos mejoren la calidad de los tratamientos dentales de los pacientes que padecen trastornos de ansiedad (Amaíz et al., 2016) y así, después de una evaluación adecuada se establezca una buena comunicación con el

paciente para lograr emplear múltiples terapias psicológicas con el fin de calmar de manera emocional, cognitiva, conductual y fisiológica el miedo y ansiedad dental, ya que, estas son terapias eficientes a largo plazo con efectos positivos en los pacientes.

No existe un protocolo a seguir, debido a que todo depende del nivel de miedo o ansiedad que presente el paciente, lo que funcione en un paciente no va a ser determinada como regla estándar para todos los pacientes que presenten esta condición, entonces, es aquí donde el profesional se debe encargar de utilizar la mejor técnica de manejo de conducta, adaptándolo a los recursos que cuente en el consultorio y su destreza con pacientes con DFA. (Tiol et al., 2018).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-Harasi, S., Ashley, P. F., Moles, D. R., Parekh, S., & Walters, V. (2017). Hypnosis for children undergoing dental treatment. The Cochrane database of systematic reviews, 6(6), CD007154. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007154.pub3>

Amaíz, A.J., Flores, M.A. (2016, Junio). Abordaje de la ansiedad del paciente adulto en la consulta odontológica: propuesta interdisciplinaria. *Odontología Vital* [en línea], N. °24. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752016000100021

American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, III.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2021:306-24

Anthonappa RP, Ashley PF, Bonetti DL, Lombardo G, Riley P. Non-pharmacological interventions for managing dental anxiety in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 6. Art. No.: CD012676. DOI: 10.1002/14651858.CD012676

Appukuttan D. P. (2016). Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry*, 8, 35–50. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S63626>

Attri, J. P., Sharan, R., Makkar, V., Gupta, K. K., Khetarpal, R., & Kataria, A. P. (2017). Conscious Sedation: Emerging Trends in Pediatric Dentistry. *Anesthesia, essays and researches*, 11(2), 277–281. <https://doi.org/10.4103/0259-1162.171458>

Bartolomé Villar, B., Torres Moreta, L., Méndez Zunino, M., & Almenara Rodríguez, M.

G. (2019). Factores que influyen en la ansiedad dental del paciente infantil. *Científica Dental*, 16(1), 59–66. <https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol16num1/FactoresAnsiedadInfantil.pdf>

Beaton, L., Freeman, R., & Humphris, G. (2014). Why are people afraid of the dentist? Observations and explanations. *Medical principles and practice: international journal of the Kuwait University, Health Science Centre*, 23(4), 295–301. <https://doi.org/10.1159/000357223>

Bartolomé Villar, Begoña, Méndez Zunino, Mercedes, Vilar Rodríguez, Cristina y Arrieta Blanco, Juan José. (2021). Técnicas alternativas del manejo de la conducta en odontopediatría. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 11(1). <https://doi.org/10.47990/alop.v11i1.217>

Bradt, J., & Teague, A. (2018). Music interventions for dental anxiety. *Oral diseases*, 24(3), 300–306. <https://doi.org/10.1111/odi.12615>

Cianetti, S., Lombardo, G., Lupatelli, E., Pagano, S., Abraha, I., Montedori, A., Caruso, S., Gatto, R., De Giorgio, S., & Salvato, R. (2017). Dental fear/anxiety among children and adolescents. A systematic review. *European journal of paediatric dentistry*,

18(2), 121–
130. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2017.18.02.07>

Dahal, S., Shrestha, A., & Bhagat, T. (2020). Prevalence of Dental Fear among 6-15 Years Old School Children. *JNMA; journal of the Nepal Medical Association*, 58(221), 33–38. <https://doi.org/10.31729/jnma.4791>

Elicherla, S. R., Bandi, S., Nuvvula, S., Challa, R. S., Saikiran, K. V., & Priyanka, V. J. (2019). Comparative evaluation of the effectiveness of a mobile app (Little Lovely Dentist) and the tell-show-do technique in the management of dental anxiety and fear: a randomized controlled trial. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 19(6), 369–
378. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2019.19.6.369>

Larrea Eyzaguirre, C., & Morales Gutiérrez, L. (2022). Evaluación del miedo dental en niños atendidos en la Clínica Odontológica Universidad Franz Tamayo-Bolivia. *Revista de odontopediatría Latinoamericana*.
<https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/264/416>

López-Valverde, N., Muriel Fernández, J., López-Valverde, A., Valero Juan, L. F., Ramírez, J. M., Flores Fraile, J., Herrero Payo, J., Blanco Antona, L. A., Macedo de Sousa, B., & Bravo, M. (2020). Use of Virtual Reality for the Management of Anxiety and Pain in Dental Treatments: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of clinical medicine*, 9(4), 1025. <https://doi.org/10.3390/jcm9041025>

Munayco Pantoja, Evelyn R., Mattos-Vela, Manuel A., Torres Ramos, Gilmer, & Blanco Victorio, Daniel J. (2018). Relación entre ansiedad, miedo dental de los padres y la colaboración de niños al tratamiento odontológico. *Odovtos Revista Internacional de Ciencias Dentales*, 20 (3), 81-91. <https://dx.doi.org/10.15517/ijds.voio.33332>

Prado, I. M., Carcavalli, L., Abreu, L. G., Serra-Negra, J. M., Paiva, S. M., & Martins, C.C. (2019). Use of distraction techniques for the management of anxiety and fear in paediatric dental practice: A systematic review of randomized controlled trials. *International journal of paediatric dentistry*, 29(5), 650–668.
<https://doi.org/10.1111/ipd.12499>

Randall C, Shaffer J, McNeil D, Crout R, Weyant R, Marazita M. Toward a genetic understanding of dental fear: evidence of heritability. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* .2016 Oct. DOI: 10.1111/cdoe.12261

Ríos Erazo, M., Herrera Ronda, A., & Rojas Alcayaga, G. (2014). Ansiedad dental: evaluación y tratamiento. *Avances en Odontoestomatología*, 30(1), 39-46. Recuperado en 09 de noviembre de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852014000100005&lng=es&tlng=es.

Rodríguez Chala, H., & Cazares de León, F. (2019). Instrumentos para evaluar ansiedad al tratamiento estomatológico en el adulto. *Rev Cubana Estomatol*, 56(3), 1-14. Recuperado de <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2024/1595>

Sweta, V. R., Abhinav, R. P., & Ramesh, A. (2019). Role of Virtual Reality in Pain Perception of Patients Following the Administration of Local Anesthesia. *Annals of maxillofacial surgery*, 9(1), 110–113. https://doi.org/10.4103/ams.ams_263_18

Tiol Carrillo, A., & Martínez Escorcía, A. A. (2018). Manejo de conducta en odontología pediátrica. *Revista Dentista y Paciente*. <https://dentistaypaciente.com/investigacion-clinica-115.html>

Tornelli, H. R., Nader, B. D., Kanegane, K., Tornelli, M. J., García, R., & Silva, R. (2019). Análisis de los niveles de cortisol salival y α -amilasa en cirugía del tercer molar. *Revisata Odontología Universidad Central De Ecuador*, 21(1), 45–55. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/1808/1708>

Vlad, R., Pop, A. M., Olah, P., & Monea, M. (2020). The Evaluation of Dental Anxiety in Primary School Children: A Cross-Sectional Study from Romania. *Children (Basel, Switzerland)*, 7(10), 158. <https://doi.org/10.3390/children7100158>

Yon, M., Chen, K. J., Gao, S. S., Duangthip, D., Lo, E., & Chu, C. H. (2020). An Introduction to Assessing Dental Fear and Anxiety in Children. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 8(2), 86. <https://doi.org/10.3390/healthcare8020086>

Eficacia de una pasta antibiótica de obturación en una niña de 3 años controlada durante 3 meses. Reporte de caso clínico.

Presentada por: Karla Mishelle Valdez Segovia

Doctora Jenny Collantes

Doctora Gaby Flores

INTRODUCCIÓN

Los dientes deciduos cumplen un rol fundamental en la boca de los niños ya que estos con funciones como la masticación, fonación y entre otras cosas, guardan el espacio para la dentición permanente que va a brotar en un futuro (Gheorghiu, 2017). Entonces ¿qué pasa cuando una caries agresiva logra atravesar los tejidos dentales hasta llegar a la pulpa o un traumatismo hace que ésta pierda sus propiedades de cicatrización y regeneración? Nos encontramos con lo que se conoce como una lesión pulpar que en muchos de los casos es una necrosis. En otras palabras, la necrosis pulpar es la muerte del paquete neuro vascular del diente ya sea debido al bloqueo de la irrigación de sangre de forma inmediata o por causa de bacterias que invaden este espacio y liberan sus desechos dentro del mismo (Magno, 2019). La exposición de la pulpa a las bacterias y sus productos, puede darnos como consecuencia respuestas inflamatorias inespecíficas, así como reacciones inmunológicas específicas en los tejidos perirradiculares y causar además una lesión periapical (Rodríguez, Gurria, Rodríguez, & Treviño, 2018).

En las técnicas que usan la instrumentación como en la pulpectomía hay diversos materiales que han sido previamente estudiados, como las pastas a base de óxido de zinc y eugenol, pastas yodoformadas, pastas a base de hidróxido de calcio y ciertas combinaciones entre éstas (Ramirez, 2019). Cualquiera de las antes mencionadas e incluso otras variedades son usadas a consigna del criterio del especialista según la evaluación que éste realice en cada caso en particular. Por otro lado, con un enfoque basado más en el concepto de asepsia de la lesión y reparación de los tejidos, se ha probado emplear una combinación de un antibiótico con un antiinflamatorio mezclados con un vehículo oleoso para esterilizar el sistema de conductos radiculares y lesiones periapicales. Teniendo en cuenta que todos los materiales empleados en las diversas técnicas de obturación deben ofrecer propiedades que permitan mantener el diente deciduo en condiciones propicias hasta su periodo de recambio fisiológico, sin causar alteraciones ni al germen, ni al diente permanente (Gandhi, Tandon, Vijay, Kalia, & Rathore, 2017).

En muchos de los casos no es suficiente la remoción mecánica de bacterias y agentes infecciosos por los que es necesario el uso de antimicrobianos ya sean aplicados de forma sistémica o de manera local. El razonamiento para acudir a los agentes antimicrobianos complementarios se basa en la necesidad de erradicar o disminuir el

número de bacterias patógenas en los sitios afectados en una necrosis como son la pulpa, los tejidos adyacentes del diente, tejidos periodontales (Chouchene, Masmoudi, Baaziz, Maatouk, & Ghedira, 2021). La evidencia científica ha demostrado efectos benéficos con la aplicación local, es decir, administrados de alguna manera en el sitio exacto de la afección. Estos medicamentos han logrado resultados clínicos positivos probablemente debido a que varios microorganismos patógenos que se encuentran en lugares muy pequeños y casi que microscópicos son atacados con el antibiótico que ingresa al ambiente directo por medio de esta pasta de obturación (González, 2021). El objetivo final y uno de los más importantes de la pulpectomía es lograr un excelente sellado que va a depender de varios factores, entre ellos una buena preparación biomecánica, la asepsia y antisepsia del órgano y tejidos dentales, los tipos de materiales de obturación utilizados y el logro de vacíos mínimos. La obturación del sistema de canales crea un sello hermético a los diversos fluidos a lo largo de la raíz desde la abertura en la corona hasta el ápice y elimina todos los posibles sitios permeables de entrada entre el periodonto y los conductos radiculares (Nagarathna, Vishwanathan, Krishnamurthy, & Bhat, 2018). Por lo tanto, teniendo un conjunto de compuestos con propiedades desinfectantes, desinflamantes y regeneradoras más el control que se debe realizar a los 15 días, al primero, tercero, sexto mes e incluso extenderse al año, es posible lograr un excelente resultado en cuanto a la conservación del diente deciduo que tan importante es (Centeno & Gaytán, 2020).

RELATO DE CASO CLÍNICO

El presente caso clínico trata de una niña de 3 años de edad originaria de la ciudad de Quito, que se presenta a la consulta con su madre la cual manifiesta que a su hija tiene dolor y fiebre. Al realizar la historia clínica la madre refiere ser la segunda hija de dos, cursando una gestación que no llegó a término. Naciendo prematura a los 7 meses con un peso de 2. 45kg. En la anamnesis, se encontraron alteraciones en el tracto respiratorio ya que en el nacimiento se tuvo que inducir a maduración pulmonar.

A la inspección se observa clínicamente una cavidad en la parte oclusal y con las preguntas de la historia se manifestó como su diagnóstico presuntivo una necrosis pulpar por lo cual se optó enviar a realizar una radiografía panorámica y periapical para su evaluación. En la exploración extraoral el paciente se clasifica como mesocefálico, simétrico. Además, la cadena ganglionar se encuentra normal sin estructuras palpables. La interrelación del maxilar superior con el inferior presenta una aparente tendencia de crecimiento hacia clase III. Intraoralmente el paciente no presenta alteraciones en lengua, piso de boca y estructuras adyacentes. Se observa un paladar ligeramente profundo, asociado aparentemente al uso de biberón, el mismo que fue recomendado retirar inmediatamente al iniciar el tratamiento. Cuenta con 20 órganos dentales erupcionados en la cavidad oral, de tamaño pequeño como consecuencia de una etapa inicial de exposición coronal, los cuales en su totalidad están afectados por lesiones de caries dental. Es decir, los veinte órganos dentales tienen afecciones perceptibles clínicamente variando desde mancha blanca hasta cavitaciones en contacto con la pulpa cameral.

El diagnóstico definitivo fue el siguiente descrito para cada órgano dental:

Número de órgano dental	Diagnóstico
51, 61 y 62	Pulpectomía previa y caries cavitada en todas las superficies de la corona

52	Caries cavitada de todas las superficies
71, 72, 81, 82 y 84	Caries cavitada de todas las superficies
53 y 63	Caries cavitada en vestibular
64 superficies	Pulpitis Irreversible y caries cavitada de todas las superficies
65, 55, 75, 85, 83 y 73	Lesión de mancha blanca en vestibular
74	Caries cavitada cercana a la cámara pulpar

El tratamiento propuesto fue pulpectomía del diente número 64.

El siguiente es un estudio descriptivo longitudinal y experimental en el cual se evaluará cualitativamente al órgano dental de la paciente descrita anteriormente en el caso clínico.

HALLAZGOS O RESULTADOS ESPERADOS

Este estudio espera lograr encontrar una paciente dental y periodontalmente estable después de darle una segunda oportunidad a su diente infectado para que perdure por lo menos hasta próximo a su tiempo de exfoliación y así conservar el espacio para los dientes permanentes que vienen a futuro.

Tomando en consideración que las condiciones de estabilidad sean evaluadas bajo parámetros medibles y objetivos tanto clínica, como radiográficamente en un lapso de tiempo establecido que permita concluir que el tratamiento ha tenido éxito.

DESCRIPCIÓN CLÍNICA

En la primera cita la paciente acude con un cuadro clínico de dolor intenso y agudo, por lo que se decide trabajar inmediatamente en el molar en estudio y posponer el resto del plan de tratamiento para ser realizado en diferentes citas posteriores. Para esta sesión se implementó la adaptación psicológica tanto de la madre como de la niña, tomando en consideración el estado emocional en el que llega debido al dolor y malestar. Con relación a la edad y madurez psicológica / cognitiva de la niña, se indica a la representante que la intervención se debe manejar con estabilización física protectora, que es una técnica que no permite que la paciente haga movimientos abruptos con su cabeza y manos principalmente y así evitar algún accidente o que la paciente se lastime.

Siendo el principal objetivo aliviar la molestia de la paciente, se ejecuta la primera sesión de la pulpectomía. Primero, con una técnica anestésica infiltrativa local en la zona del molar #64 se aplicó lidocaína al 2% con vasoconstrictor; posterior a esto se colocó aislamiento absoluto para dar lugar a la remoción del tejido infectado y apertura de la cámara pulpar. Mediante la comunicación artificial que se logró con una fresa

redonda No. 14 en una turbina de alta rotación con abundante irrigación, se observó una necrosis parcial con mal olor y drenaje de exudado purulento. Se despeja la salida de todo el pus por los conductos hacia el medio externo y de inmediato la presión empieza a disminuir.

Luego se sobrepasó el ápice con $\frac{1}{2}$ mm logrando la permeabilización de cada uno de los tres conductos del molar (palatino, mesiovestibular, distovestibular), todo esto utilizando una lima K #15. Para definir la entrada y la parte cervical del órgano dental se empleó una lima SX del sistema manual *Protaper*, estableciendo una técnica coronal apical por el diagnóstico definitivo que fue una necrosis pulpar séptica. Se realizó lo mismo en los 3 conductos y después de instrumentar con cada lima se irrigó usando hipoclorito de sodio al 2,5% para eliminar y disminuir la carga bacteriana presente en el paquete neuro vascular, además de utilizar suero fisiológico igualmente en cada conducto para neutralizar el irrigante anterior. Para finalizar esta primera cita se colocó una bolita de algodón con formocresol dentro de la cámara pulpar y encima se cubrió con coltosol.

En la segunda cita solo se utilizó un poco de anestésico tópico (lidocaína solución tópica al 10% 10mg/ dosis, ZK-INA) para colocar la grapa y poder utilizar el dique. Se retiró el coltosol con una punta de ultrasonido y la bolita de algodón con un explorador, la misma que salió prácticamente limpia lo que significa que la medicación intracameral en conjunto con los antibióticos funcionaron a la perfección. A continuación, se procedió con la instrumentación con limas k 15, 20, 25 esta última siendo la lima maestra con una longitud de trabajo en el conducto palatino de 14mm y los conductos vestíbulo mesial y vestíbulo distal de 12mm. La conformación y regularización del conducto se logró con dos limas del sistema *Protaper* manual, la S1 Y S2. Cabe recalcar que entre lima y lima se realizó una irrigación y lavado profusos con hipoclorito al 2,5% (solución de Labarraque) y suero fisiológico para eliminar el barrillo dentinario y cualquier microorganismo patógeno que pueda restar alrededor. Para finalizar se colocó EDTA al 17%, se dejó actuar por unos segundos y se introdujeron conos de papel número 25 hasta que el conducto quedó totalmente seco.

Una vez listo el sistema de conductos se mezcló la pasta de obturación, en una loseta de vidrio se colocó óxido de zinc, eugenol, 2 gotas de solución ótica de Ciprodex® que contiene ciprofloxacina al 0.03% (antibiótico) y dexametasona al 0.1% (corticoide); adicional se añadió $\frac{1}{4}$ del cabezal de una espátula de plástico de yodoformo. Las cantidades del óxido de zinc y el eugenol no son exactas ya que debemos encontrar la consistencia perfecta para una obturación de conductos, ni muy seca ni muy fluida. Ya que obtuvimos el material obturador en sus condiciones ideales, se articuló un léntulo en el micromotor y se empezó a introducir con movimientos envolventes pequeñas porciones de la pasta en cada uno de los tres conductos con la medida en longitud de trabajo. Después con una bolita de algodón se compactó toda la pasta ejerciendo una leve presión y se retiró el excedente. Por último, se colocó la restauración de ionómero de vidrio resinoso reproduciendo la morfología dental y haciendo ajuste oclusal para evitar traumatismo.

RESULTADOS DEL CASO CLÍNICO

Después de los controles que se realizaron en los tiempos establecidos en la ficha de evaluación integral de la pulpectomía (ANEXOS), podemos describir los siguientes hallazgos y resultados más relevantes:

1 semana

En la primera semana de control ya no se observó en la radiografía una sombra radiolúcida tan extensa, que antes indicaba la infección activa que tenía la niña al momento de acudir a la consulta. Quedó una leve radiolucidez en la zona apical compatible con la cicatrización del proceso, sin embargo, esta imagen con el tiempo, medicación y cuidados va a ir mejorando. Además, es importante recalcar que la regeneración ósea en cada cuerpo es distinta ya sea en tiempo y factores que favorezcan o no este proceso incluso lo que le vaya a tomar volver a conformar la densidad de hueso en ese espacio.

Los tejidos blandos se observaron y se palparon mucho menos inflamados, su color ya no está rojo brillante sino más bien rosa pálido como generalmente se encuentra una encía sana. Aunque aún tenía un poco de molestia al tacto en la zona, se podría considerar normal debido a la manipulación ejercida al momento de trabajar en ese molar, más que nada en este caso en particular puesto que era una paciente cero colaboradora y la estructura dental estaba bastante afectada. No se ve clínicamente una fístula, pero se observa la presencia de bolsa periodontal, esto dado por mala higiene que la paciente tiene.

Con relación a la clínica, llega parcialmente asintomática sin dolor, a excepción de la molestia al contacto en el momento de inspeccionar la zona que se realizó el tratamiento

1 mes

Cuando se citó a la paciente al mes se pudo observar en la imagen radiológica periapical una mejora tanto en tejidos blandos como tejidos duros. No se ve reabsorción radicular y tanto la pasta de obturación como la restauración se observan intactas. Además, el ligamento periodontal tiene continuidad y grosor normal. El saco pericoronario del órgano dental definitivo conserva su integridad por lo tanto el diente que viene en un futuro se ve a salvo y tiene un buen pronóstico en su erupción siempre y cuando los padres de la niña colaboren con la higiene bucal.

Clínicamente la paciente ya no presenta edema ni enrojecimiento, a pesar de eso, sigue conservando una bolsa periodontal por lo tanto se realiza de nueva cuenta educación en higiene oral a los padres para que ellos puedan lavar los dientes y boca de su hija, además de recomendaciones de alimentación más saludable, entre lo que se recomienda también el sustituir el biberón por vasos y otro tipo de bebidas sin azúcar. La ausencia de fístula nos indica que la infección ha desaparecido por completo, y que los tejidos blandos han a travésado por un proceso de cicatrización exitoso.

En el tema de la restauración al pasar el explorador, toda la superficie está lisa y brillante, es decir, no tiene ningún problema en cuanto a filtración, fracturas o desprendimiento de la misma, sólo la placa bacteriana que hasta ahora en cada control la nena presenta, como consecuencia de un mal cepillado y limpieza deficiente. Al dejar una restauración de ionómero de vidrio hasta ver cómo evoluciona el tratamiento podemos asegurarnos de alguna manera que no exista inconvenientes con la misma y esto gracias a las propiedades en la composición del material restaurador.

El comportamiento en el consultorio sigue siendo bastante renuente de parte de la niña, que de cierta manera es entendible por lo grave que se encontraba su estado oral de salud cuando llegó y el número de tratamientos a realizar. Aunque ahora podemos estar seguros de enfrentarnos a una paciente asintomática y que su llanto y las quejas no son de dolor.

3 meses

Después de 3 meses encontramos una paciente radiográficamente estable ya no se observa sombra radiolúcida en el periápice ni sitios adyacentes lo que nos indica que el hueso se ha venido regenerando de excelente manera. La raíz conserva su tamaño normal y el ligamento periodontal no presenta ninguna alteración importante pues mantiene su continuidad y grosor normal. La adhesión de la restauración se ve intacta por lo tanto no hay indicios de filtración marginal ni nada por el estilo. Y el saco pericoronario está sin ningún factor que lo altere.

En la evaluación clínica se pudo ver que los tejidos blandos se encontraban más saludables tanto en color, forma e incluso ya no se encontró grandes acúmulos de comida en el área cervical donde antes era propenso a la formación de bolsa periodontal por mala higienización. La restauración al pasar el explorador, efectivamente no estaba filtrada como se pudo observar en la radiografía, además, no hay indicios de fractura ni movilidad dental.

Se nota un cambio de 180° en el comportamiento de la paciente, se le puede atribuir la colaboración principalmente a la ausencia de dolor en general. El avance del tratamiento, sin duda, es gracias a la ayuda del padre en cuanto a la puntualidad en las citas, el cambio de hábitos y modificación del estilo de vida para la nena.

DISCUSIÓN

Muchos de los artículos revisados y de acuerdo a los resultados del presente estudio clínico, el uso del material de obturación dentro del sistema pulpar de un órgano dental temporal, con los componentes correctos usados a favor y colocados con una buena técnica dentro de éste, disminuye la probabilidad de filtración y por ende contaminación. Todo esto tras evidenciar un buen sellado hermético tanto de la obturación endodóntica como de la restauración dental que se realiza a posterior, puesto que son características indispensables para evitar el fracaso del procedimiento realizado, que en este caso en particular sería una pulpectomía (Brustolin, Mariath, Ardenghi, & Casagrande, 2016).

Algunos autores como *Corral y Vélez, 2018* recomiendan el uso de pastas iodoformadas para la obturación del sistema radicular, sin embargo, existen otras variantes de éstas en las cuáles se agregan compuestos como antibióticos o corticoides que promueven la cicatrización y recuperación de los tejidos periapicales ofreciendo una recuperación integral tanto del órgano dental como sus tejidos adyacentes. *Marín Rivera*, en su estudio utilizó una pasta de hidróxido de calcio iodoformada comercialmente conocida bajo el nombre de Vitapex®, en piezas vitales y no vitales. En su reporte mencionó que por 120 días los pacientes no presentaban dolor e incluso se evidenció una reparación ósea en la mayoría de los casos. Esto hace que coincida con los resultados de este estudio que en conjunto con el de *Barja y Fidalgo* demuestran la ausencia de dolor durante los 6 meses en los que fueron registrados los controles periódicos de los pacientes, lo que le otorga una estabilidad a mediano plazo (Corral, 2018).

En cuanto a la técnica de obturación *Souza et al.*, en 2005 crearon un estudio que tuvo como objetivo verificar in vitro la eficiencia del relleno de obturación con una lima y con un léntulo evaluando la profundidad y lateralidad dentro de los límites preestablecidos por la preparación biomecánica. El resultado nos informa que el léntulo llena los canales en lateralidad de manera más efectiva concluyendo así que el léntulo y la lima son efectivos para obturar los conductos en profundidad, sin embargo en lateralidad el léntulo es superior a la lima, sugiriendo que en algunos casos se podría utilizar ambos métodos combinados (Moraes & Cornejo, 2021).

CONCLUSIONES

La pasta de obturación utilizada presento un resultado eficaz en el tratamiento de pulpectomía del órgano dental posterior deciduo ya que ayudo a la eliminación progresiva de lesiones a nivel clínico y radiográfico según los meses de control. En este trabajo al realizar el tratamiento se observaron los beneficios de la pasta medicada como material obturador teniendo un éxito significativo a corto y mediano plazo. Cabe recalcar que no existen evidencias clínicas de más de 4 meses, por lo cual se recomienda realizar investigaciones utilizando el mismo protocolo, pero extendiendo el tiempo de estudio.

Con una buena limpieza, técnica de instrumentación e irrigación profusa en las pulpectomías; la obturación con los compuestos adecuados, es el paso final para asegurar la conservación de los dientes de los niños al menos hasta su fecha próxima de exfoliación que es tan importante para guardar el espacio que necesitan en un futuro los dientes permanentes y así lograr una correcta posición y función.

La importancia del apoyo emocional y físico de los padres es indispensable para obtener un éxito en el transcurso de las citas y posteriormente cuando ya se finaliza el tratamiento. Teniendo en cuenta la edad del paciente, la correcta guía y seguimiento de la contención física estabilizadora y protectora recomendada por los profesionales a cargo es un método de ayuda mutua, tanto para la niña como para la doctora tratante en lograr culminar con éxito el tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brustolin, J. P., Mariath, A. A. S., Ardenghi, T. M., & Casagrande, L. (2016). Survival and Factors Associated with Failure of Pulpectomies Performed in Primary Teeth by Dental Students. *Brazilian Dental Journal*, 28(1), 121–128.

Centeno, J., & Gaytán, D. (2020). PULPOTOMIA O PULPECTOMIA: ÉXITO CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO EN DIENTES TEMPORALES. *Revista de Salud Pública*.

Chouchene, F., Masmoudi, F., Baaziz, A., Maatouk, F., & Ghedira, H. (2021). Antibiotic Mixtures in Noninstrumental Endodontic Treatment of Primary Teeth with Necrotic Pulp: A Systematic Review. *International Journal of Dentistry*, 2021.

Corral, D. (2018). Evaluación clínica y radiográfica de una pasta acuosa de hidróxido de calcio - iodoformo en el tratamiento de piezas primarias necróticas (seguimiento de tres meses). *Odontología Activa Revista Científica*, 1(1), 66.

Gandhi, M., Tandon, S., Vijay, A., Kalia, G., & Rathore, K. (2017). Clinical Assessment of Various Obturating Techniques for Primary Teeth: A Comparative Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 11(7).

Gheorghiu, I. (2017). Specific clinical aspects of the dental caries in deciduous teeth. *ARS Medica Tomitana*, 4(23), 195–198.

González, D. (2021). Medicación intraconducto en el tratamiento endodóntico de dientes temporarios con necrosis pulpar. *Documentación Digital de La Universidad Mayor de San Simón*.

Magno, M. (2019). Traumatismos dentários: tratamento, impactos na qualidade de vida e julgamento social de crianças e adolescentes, e fatores de risco associados. *Biblioteca Virtual Em Saúde*, 194.

Moraes, L., & Cornejo, P. (2021). *Tratamento endodôntico em dentes decíduos : uma revisão das técnicas atualmente utilizadas*.

Nagarathna, C., Vishwanathan, S., Krishnamurthy, N., & Bhat, P. (2018). Primary Molar Pulpectomy Using Two Different Obturation Techniques: A Clinical Study. *Contemporary Clinical Dentistry*, 9(2), 231.

Ramirez Wendy. (2019). Materiales de obturación para pulpectomía instrumentada y no instrumentada en dentición primaria. *Universidad Científica Del Sur*.

Rodríguez, V., Gurria, A., Rodríguez, A., & Treviño, R. (2018). Necrosis pulpar con lesión periapical. *Revista Mexicana de Estomatología*.

ANEXOS



Figura 1. Radiografía panorámica



Figura 2. Radiografía periapical después de realizar apertura y medicación.

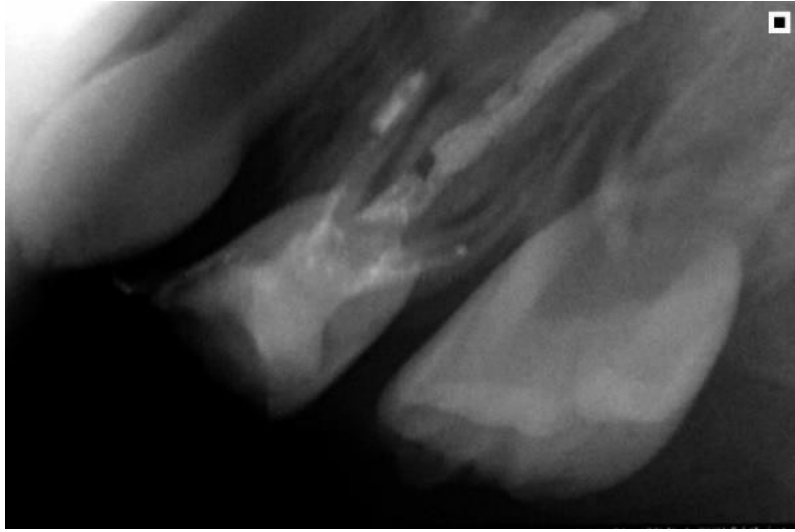


Figura 3. Control radiográfico de 1 semana

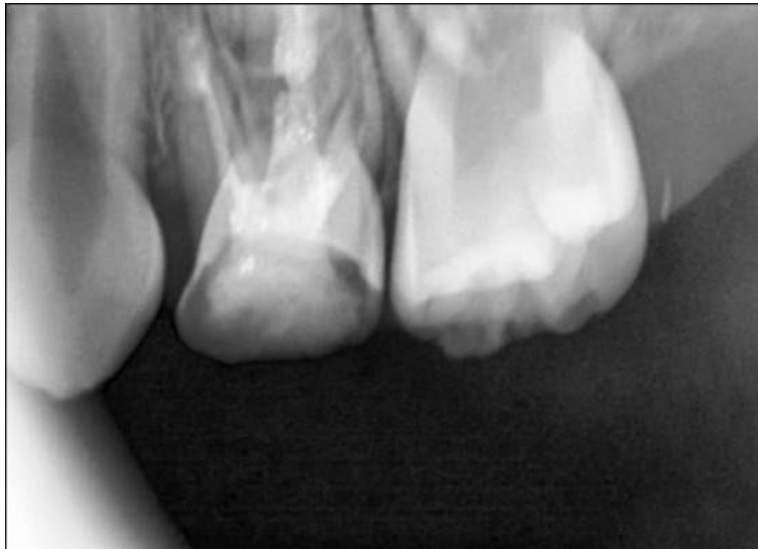


Figura 4. Control radiográfico de 1 mes

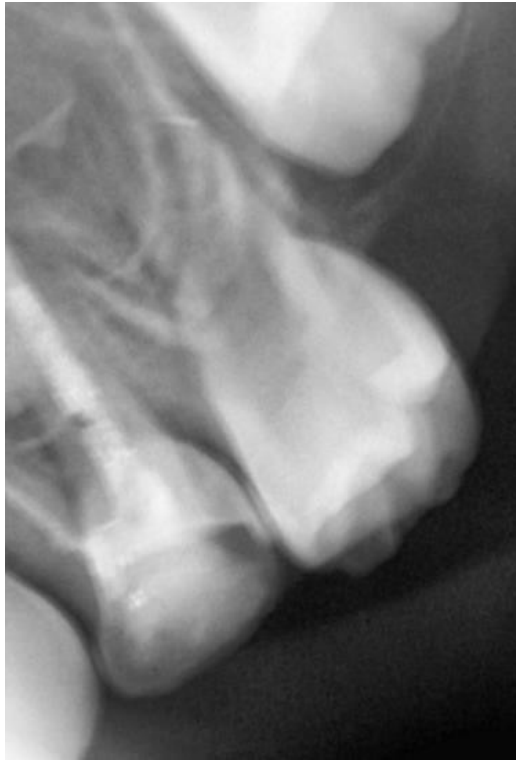


Figura 5. Control radiográfico de 3 meses

FICHA DE EVALUACIÓN INTEGRAL DE UNA PULPECTOMÍA

FICHA DE EVALUACIÓN INTEGRAL DE UNA PULPECTOMIA

Estudiante: Karla Valdez Segovia

Tutora: Dra. Gaby Flores

Radiográficamente

CARACTERÍSTICA	UNA SEMANA		UN MES		TRES MESES	
	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia
Sombra radiolúcida	✓			✓		✓
Nivel de reabsorción radicular		✓		✓		✓
Sellado hermético de la restauración	N.A.	N.A.	✓		✓	
Ensanchamiento del ligamento		✓		✓		✓
Integridad del saco pericoronario	✓		✓		✓	

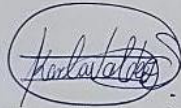
Clinicamente

CARACTERÍSTICA Tejidos blandos	UNA SEMANA		UN MES		TRES MESES	
	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia
Edema		✓		✓		✓
Enrojecimiento	✓			✓		✓
Fistula		✓		✓		✓
Bolsa periodontal	✓		✓			✓

CARACTERÍSTICA Tejidos duros	UNA SEMANA		UN MES		TRES MESES	
	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia
Filtración de la restauración	N.A.	N.A.		✓		✓
Fractura		✓		✓		✓
Desprendimiento de la restauración	N.A.	N.A.		✓		✓
Movilidad		✓		✓		✓

Sintomatología


CARACTERÍSTICA	UNA SEMANA		UN MES		TRES MESES	
	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia
Dolor	✓			✓		✓



Karla Valdez Segovia

1722856810

Estudiante



Gabriela Flores Jara

0923634174

Doctora

Diagnóstico, aspectos clínicos, radiográficos y protocolo de tratamiento de mesiodens, revisión bibliográfica

**Presentada por: Tiffany Salomé Vega Muquis
Dra. Jenny Edith Collantes Acuña
Dra. María Cristina Rockenbach Binz Ordoñez**

INTRODUCCIÓN

La hiperdontia es más común en la región anterior, mayoritariamente en el maxilar con un 80-90% en la dentición permanente. Ocurren con casi el doble de frecuencia en los niños (1: 0,4) (Lasota et al., 2021; Limbu et al., 2017; Muhamad et al., 2018). Específicamente los mesiodens es el diente supernumerario más común en la dentición permanente que se encuentra presente en la línea media maxilar, entre los dos incisivos centrales, generalmente localizados palatinamente a ellos (Alsani & Balhaddad, 2018; Suljkanovic et al., 2021). A menudo tienen un aspecto atípico (forma alterada, cónica de menor tamaño) y con todas las características morfológicas del diente normal como consecuencia de un desarrollo defectuoso a partir de los restos de la yema dental (Belmehdi et al., 2018; Oda et al., 2016).

El diagnóstico, tratamiento o control del mesiodens debe ser realizada para asegurar la erupción satisfactoria de los dientes, evitar el desarrollo de nueva patología asociada y precautelar la vitalidad de los dientes relacionados (Alsani & Balhaddad, 2018; Suljkanovic et al., 2021; Thomaidis et al., 2019). Las complicaciones dentales más usuales son apiñamientos, diastemas de la línea media y formación de quistes (en su mayoría del tipo dentígero), entre otros (Ahn et al., 2021; Limbu et al., 2017; Shih et al., 2016). El objetivo del presente artículo es proponer un protocolo de atención clínica como síntesis de la revisión bibliográfica del 2015 al 2022 de información en forma semiológica para el correcto diagnóstico y manejo de dientes supernumerarios tipo mesiodens.

METODOLOGÍA

La revisión bibliográfica realizó una exploración de artículos científicos de forma sistemática consultando la base de datos PubMed, Medline, Elsevier, Google Scholar y National Center for Biotechnology Information (NCBI) mediante una búsqueda manual con información desde el 2015 al 2022 en el idioma inglés preferentemente. La estrategia de búsqueda empleada incluyó palabras clave como “mesiodens” “supernumerary teeth” en combinación con “etiology”, “diagnosis”, “treatment” y “children”. Se excluyó artículos sobre mesiodens o dientes supernumerarios relacionados con un síndrome en específico, casos clínicos que relacionan ortodoncia y dientes supernumerarios en adultos, reportes de mesiodens en estudios antropológicos y estudios in vitro. Para la inclusión y exclusión se utilizó Microsoft Excel para administrar la base de datos de todos los artículos.

La búsqueda literaria gris de literatura en las bases de datos se obtuvieron 180 artículos. Según los criterios de exclusión que se tomaron en cuenta se eliminaron 127

artículos, quedando y eligiendo 53 de los cuales se revisó resumen y se los leyó por completo y de estos se extrajeron datos en Microsoft Excel referentes a autor, año de publicación, temas y subtemas siguiendo un orden semiológico (tabla 1).

Tabla 1_ Clasificación de información bibliográfica en orden semiológico.

Autor	Año	Tipo de estudio	Orden	Aspecto	Información
Lasota, et al	2021	Estudio clínico	Etiología	Prevalencia	El mesiodens es una anomalía de un número aumentado de dientes que puede ocurrir en ambas denticiones, pero es cinco veces más común en la dentición permanente (1% a 3,5%). En el 98% de los casos se dan en el maxilar, el 75% corresponden a mesiodens.
Muhamad, A., et al	2018	Estudio clínico			
Oda, M., et al	2016	Estudio clínico			
Shih, W. Y., et al	2016	Estudio clínico			
Albu, Ş. D., et al	2020	Estudio clínico	Etiología	Prevalencia	La prevalencia de los mesiodens es el 36% en comparación de otras hiperdoncias. La hiperdontia es más comunes en la región anterior del maxilar siendo el 80-90% que se presentan en la dentición permanente. Ocurren con casi el doble de frecuencia en los niños (1: 0,4).
Tanaskovic-Stankovic, et al	2018	Estudio clínico			
Limbu, S., Dikshit, P., & Gupta, S.	2017	Estudio clínico			
Alsani, A., & Balhaddad, A. A.	2018	Estudio clínico			
Tetay-Salgado, S., et al	2021	Estudio clínico	Etiología	Prevalencia	El mesiodens es una anomalía de número resultado de una alteración en la morfodiferenciación de los germenes dentarios. No se encontró asociación con respecto al sexo.
Laganà, G., et al	2017	Estudio clínico			
Barham, M., et al	2022	Estudio clínico			
Cammarata-Scalisi, F., et al	2018	Estudio clínico	Etiología	Fisiopatología	La etiología de los dientes supernumerarios de tipo mesiodens permanece incierta. Entre las teorías se incluye una combinación de factores ambientales y genéticos, lesiones por intrusión a dientes deciduos, hiperactividad de la lámina dental y dicotomía del botón dental, así como también está vinculada a disturbio

					sistémicos como: labio y palada hendido, síndrome orofaciodigital disostosis cleidocraneal,
--	--	--	--	--	---

Cammarata-Scalisi, F., et al	2018	Estudio clínico	Etiología	Fisiopatología	La etiología de los diente supernumerarios de tipo mesioden permanece incierta. Entre las teorías se incluye una combinación de factores ambientales y genéticos, lesiones por intrusión a dientes deciduos hiperactividad de la lámina dental y dicotomía del botón dental, así como también está vinculada a disturbios sistémicos como: labio y palada hendido, síndrome orofaciodigital disostosis cleidocraneal,
Talaat, D. M., et al	2022	Estudio clínico			

Lu, X., Yu, F., et al.	2017	Estudio clínico			síndrome de Gardner, síndrome de Rothmund-Thomson, síndrome de Fabry- Anderson, síndrome de Nance Horan y el síndrome de Ellis-van Creveld. Hasta la fecha, no hay evidencia que indique el patrón exacto de su formación.
Anthonappa, P., et al	2018	Estudio clínico	Etiología	Fisiopatología	La teoría de la dicotomía argumenta que la división de la yema dental en dos partes iguales o desiguales pueden formar dos dientes de igual tamaño o uno normal y un diente dismórfico.
Herath, C., et al	2017	Estudio clínico	Etiología	Fisiopatología	El aumento restringido de la actividad de la lámina dental por hiperactividad de células epiteliales embrionaria sobreactividad de la capa externa de la vaina de Hertwig y restos epiteliales de Malassez, se conoce como la teoría de la hiperactividad y es considerada como el factor etiológico más aceptable en el desarrollo de mesiodens.
Hovorakova, M. et al	2018	Estudio clínico			
Burhan, A. S., et al	2015	Estudio Clínico	Diagnóstico	Clasificación	Clínicamente pueden existir irregularidades en los dientes que afectan su erupción, número, tamaño, forma, posición, color y estructura de los dientes.

Khandelwal, P. et al	2018	Estudio Clínico			
Suljkanovic, N. Balic, D., & Begic, N.	2021	Estudio clínico	Diagnóstico	Clasificación	Los mesiodens se clasifican comúnmente según su estructura como suplementarios o rudimentarios. Los rudimentarios al ser de una morfología atípica, es la forma más común de mesiodens que comprende el 60%, se los clasifica en cónicos y tuberculados. Además, según su localización pueden colocarse dentro o fuera de la dentición
Altan, H., Akkoc S., & Altan, A.	2019	Estudio clínico			
Brinkmann, J.C. B., et al	2020	Estudio clínico			
Jain, A., & Taneja, S.	2020	Estudio clínico			
Zhao, L., et al	2021	Estudio clínico			
Thomaidis, V., et al	2019	Estudio clínico			
Ahn, Y., et al	2021	Estudio clínico			

Kuwada, C., et al	2020	Estudio clínico			casos se encuentran impactados o retenidos. Entre los estudios se incluyen radiografías panorámicas, periapicales oclusales, ortopantomografía y tomografía Conebeam. Las radiografías panorámicas pueden ser engañosas en algunos casos, por la limitada claridad en la línea media.
Mine, Y., et al	2021	Estudio clínico	Diagnóstico	Aspectos radiográficos	Para la visión más precisa en la región de los incisivos es útil la radiografía periapical, y para la localización se utiliza la radiografía oclusal.
Omami, M. Chokri, A., Hentati, H., & Selmi, J.	2015	Estudio clínico			La tomografía conebeam es el estudio de elección para realizar el diagnóstico y para ejecutar el plan de tratamiento para extracción de los mesiodens. Provee información invaluable como la

Kim, Y., et al	2018	Estudio clínico			localización exacta y forma de mesiodens, incluyendo la relación con los incisivos centrales permanentes, con la capacidad de proporcionar una representación tridimensional de alta resolución de los tejidos maxilofaciales de una manera rentable y eficaz en dosis.
Perez, A., et al	2022	Estudio clínico	Diagnóstico	Aspectos radiográficos	
Ledesma-Montes, C., et al	2016	Estudio clínico	Diagnóstico	Manifestaciones clínicas	La mayoría de los mesiodens suelen ser asintomáticos y diagnosticados por sus complicaciones como falta de espacios, formación de quistes, rotación, erupción tardía y reabsorción radicular de los dientes adyacentes. Deben mantenerse bajo observación. La planificación y el momento de tratamiento dependen de la ubicación, el estado de la erupción y la presencia de complicaciones. Sin embargo, no hay consenso sobre el momento de la intervención quirúrgica.

Syriac, G., et al	2017	Estudio clínico			<p>Complicaciones clínicas de mesiodens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retención de dientes o erupción tardía de incisivos permanentes • Rotación de dientes adyacentes. • Erupción dentro de la cavidad nasal o formación de diastemas • Infección intraoral (pulpitis). • Reabsorción radicular de dientes adyacentes • Formación de quistes acompañados de destrucción ósea.
Chalakkal, P., et al	2018	Estudio clínico			
Chen, K. C., et al	2019	Estudio clínico			
Lee, J. Y.	2020	Estudio clínico	Diagnóstico	Complicaciones	
Manchanda, N., Anthonappa, R. & King, N.	2019	Estudio clínico			
Ha, E. G., et al	2021	Estudio clínico			
Nam, O. H., et al	2015	Estudio clínico			El tratamiento del mesiodens es su extracción, pero existen discusiones sobre el momento ideal de su realización. Se propone la intervención tardía hasta el desarrollo completo de las raíces de
Santos, R. D. et al	2017	Estudio clínico			

Krishnamurthy, M., et al	2018	Estudio clínico	Tratamiento	Intervención tardía	los dientes adyacentes, en la edad entre 8 y 10 años. Se considera que la cirugía en esta edad imposibilita dañar a los gérmenes o a los dientes adyacentes. Aun así, existen desventajas en este abordaje incluyendo la ausencia de erupción de los incisivos centrales, pérdida de espacio en la parte anterior, diastemas en línea media, necesidad de tratamiento ortodóntico y necesidad de exposición quirúrgica de incisivos centrales.
Sarne, O., et al	2018	Estudio clínico			
Takahashi, M. et al	2017	Estudio clínico			
Jang, H. J., et al	2021	Estudio clínico			
Alsweed, A. A., & Al-Sughier, Z.	2020	Estudio clínico	Tratamiento	Intervención inmediata	El abordaje o extracción inmediata al ser diagnosticado, se la realiza con el fin de prevenir las posibles complicaciones registradas en la literatura en una intervención tardía. La extracción en una edad promedio de 6 años tiene como desventaja del abordaje, el daño iatrogénico a los gérmenes dentales pero mejores resultados posoperatorios. Los dientes adyacentes evolucionan y se acomodan según el desarrollo y tenemos mejor control de posibles riesgos. Lo antes mencionado se lo conoce como tratamiento interceptivo (extracción antes de la formación de la raíz de dientes adyacentes).
Aoun, G., & Nasseh, I.	2016	Estudio clínico			
Belmehdi, A., et al	2018	Reporte de casos clínicos			
M, M., et al	2018	Estudio clínico			
Mallineni, S. K. et al	2019	Estudio clínico			
Pescia, R., et al	2020	Estudio clínico			
Singaraju, G. S. et al	2015	Estudio clínico			
Srivastava, M. et al.	2017	Estudio clínico			

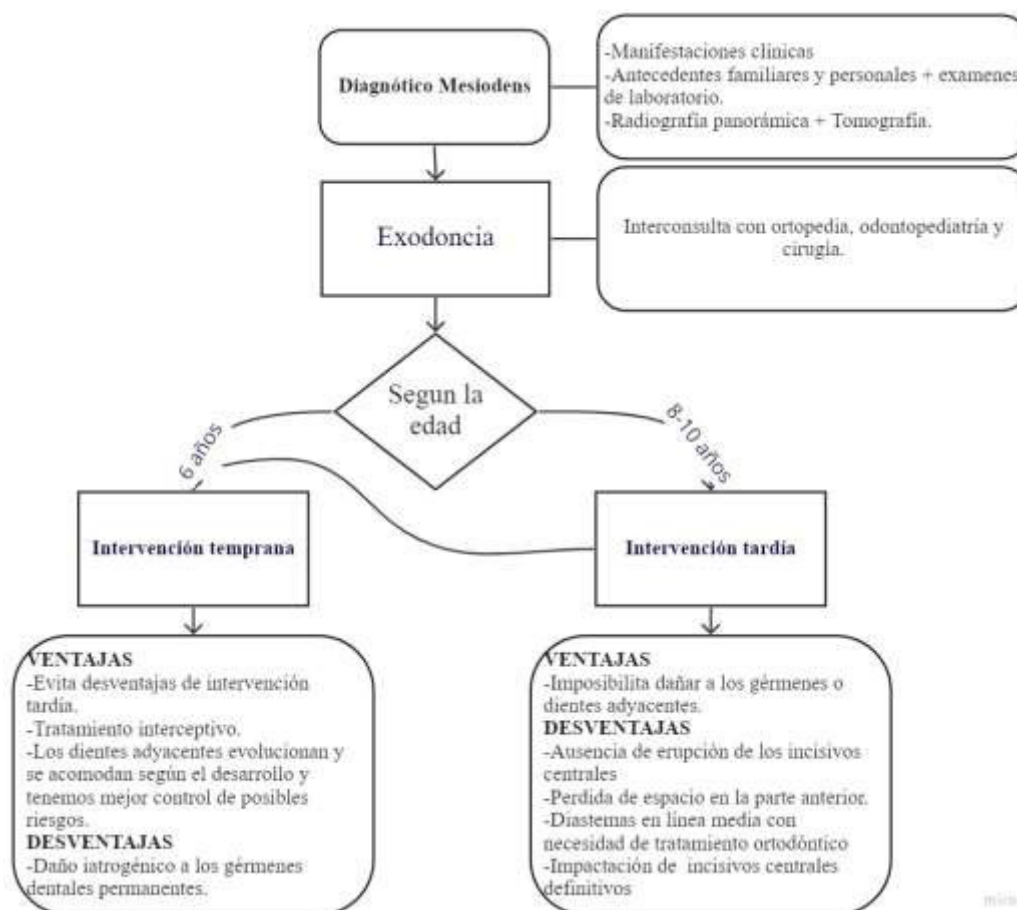
Fuente: elaboración propia

RESULTADOS

El protocolo de tratamiento de mesiodens es su extracción, pero existen discusiones sobre el momento ideal de su realización. Todo echo detectado desde el ingreso del paciente al consultorio es fundamental y crucial para el mejor abordaje. En la primera cita se destina a detectar manifestaciones clínicas, interrogatorio a tutores y envío de

exámenes complementarios para el diagnóstico final, definirlo y planificar el tratamiento. Al contar con todo lo requerido se planifica la extracción informando los riesgos y beneficios a los tutores (Diagrama 1).

Diagrama 1: _Protocolo de tratamiento al diagnóstico de un diente supernumerario tipo mesiodens



Fuente: Ejecución propia

DISCUSIÓN

El correcto protocolo de tratamiento dependerá del conocimiento etiológico del origen o formación de dientes supernumerarios de tipo mesiodens que conducirá a un acertado diagnóstico. Se necesita del análisis integral del paciente clínicamente, acompañado de exámenes complementarios radiográficos y tomográficos para poder realizar el protocolo de tratamiento.

La edad ideal para la extracción de los dientes supernumerarios mesiodens como tratamiento ideal, para evitar el daño de los gérmenes adyacentes al supernumerario, es la parte más controversial de la investigación. Jang et al.; Krishnamurthy et al.; Santos et al. exponen que el rango de edad ideal para su extracción es de 8 a 10 años. Se considera que en este rango se cuida los gérmenes dentales de piezas adyacentes, pero consiguiendo varias desventajas como la pérdida de fuerza de erupción de los incisivos centrales superiores, acarreado pérdida de espacio de la zona anterior del maxilar con la necesidad del paciente de un tratamiento ortodóntico y exposición quirúrgica de los incisivos centrales. Por otro lado, Alswed & Al-Sughier; Aoun & Nasseh; Belmehdi et al; M et al., y Mallineni et al., aseguran que el abordaje temprano, en una edad promedio de 6 años previene complicaciones, daños iatrogénicos a los gérmenes dentales adyacentes, asegurando que su método es un tratamiento interceptivos. Es así como la evidencia científica sugiere que, para los dientes Supernumerarios mesiodens, la extirpación quirúrgica temprana parece ser óptima en un promedio de edad de 6 a 7 años, después de lo cual se producen más complicaciones.

Actualmente se cuenta con poca literatura sobre un consenso de un tratamiento óptimo de los mesiodens por los diferentes puntos de vista de los autores, pero todos coinciden que el tratamiento debe ser conservador originario de un diagnóstico certero según la clínica, exámenes de imagen y su variada etiología. De acuerdo con Anthonappa et al.; Syriac et al., el desarrollo dental es una interacción dinámica entre factores genéticos y ambientales. Dichos factores interactúan y se afectan entre sí, por lo que los factores ambientales se han considerado como posibles factores etiológicos en el desarrollo de los dientes supernumerarios en pacientes no sindrómicos.

En la presente investigación se concluyó que la etiología de los dientes supernumerarios mesiodens es variada, dentro de una interacción de factores genéticos y ambientales. Su correcto diagnóstico se basa en el análisis integral del paciente clínica y radiográficamente, para lograr obtener un tratamiento conservador y optimo. Si bien no existe un consenso sobre la edad más efectiva para la extracción de los dientes supernumerarios tipo mesiodens, todos los autores coinciden que el mejor tratamiento es aquel que tendrá pocas complicaciones posquirúrgicas. Es necesario realizar más estudios e investigaciones sobre el tema, para aumentar la evidencia que sustenta un tratamiento efectivo para los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ahn, Y., Hwang, J., Jung, Y. H., Jeong, T., & Shin, J. (2021). Automated Mesiodens Classification System Using Deep Learning on Panoramic Radiographs of Children. *Diagnostics* (basel, Switzerland), 11(8). <https://doi.org/10.3390/DIAGNOSTICS11081477>

Albu, Ş. D., Pavlovici, R. C., Imre, M., Ion, G., Țâncu, A. M. C., & Albu, C. C. (2020). Phenotypic heterogeneity of non-syndromic supernumerary teeth: genetic study. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, 61(3), 853. <https://doi.org/10.47162/RJME.61.3.23>

Alsani, A., & Balhaddad, A. A. (2018). Delayed eruption of maxillary central incisors associated with the presence of supernumerary teeth: A case report with 18 months follow-up. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 19(12), 1434–1436. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2445>

Alsweed, A. A., & Al-Sughier, Z. (2020). Surgical Management of Unerupted Permanent Maxillary Central Incisors Due to Presence of Two Supernumerary Teeth. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 13(4), 421. <https://doi.org/10.5005/JP- JOURNALS-10005-1780>

Altan, H., Akkoc, S., & Altan, A. (2019). Radiographic characteristics of mesiodens in a non- syndromic pediatric population in the Black Sea region. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 10(1), e12377. <https://doi.org/10.1111/JICD.12377>

Anthonappa, R. P., Ekambaram, M., Neboda, C. N. G., King, N. M., & Rabie, A. B. M. (2018). Genetic basis of dentigerous cysts associated with supernumerary teeth: A narrative review. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 9(1). <https://doi.org/10.1111/JICD.12267>

Aoun, G., & Nasseh, I. (2016). Mesiodens Within the Nasopalatine Canal: An Exceptional Entity. *Clinics and Practice*, 6(4), 903. <https://doi.org/10.4081/CP.2016.903>

Barham, M., Okada, S., Hisatomi, M., Khasawneh, A., Tekiki, N., Takeshita, Y., Kawazu, T., Fujita, M., Yanagi, Y., & Asaumi, J. (2022). Influence of mesiodens on adjacent teeth and the timing of its safe removal. *Imaging Science in Dentistry*, 52(1). <https://doi.org/10.5624/ISD.20210218>

Belmehdi, A., Bahbah, S., El Harti, K., & El Wady, W. (2018). Non syndromic supernumerary teeth: Management of two clinical cases. *Pan African Medical*

Journal,

29. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.29.163.14427>

Brinkmann, J. C. B., Martínez-Rodríguez, N., Martín-Ares, M., Sanz-Alonso, J., Marino, J. S., Suárez García, M. J., Dorado, C. B., & Martínez-González, J. M. (2020). Epidemiological Features and Clinical Repercussions of Supernumerary Teeth in a Multicenter Study: A Review of 518 Patients with Hyperdontia in Spanish Population. *European Journal of Dentistry*, 14(3), 415–422. <https://doi.org/10.1055/S-0040-1712860>

Burhan, A. S., Nawaya, F. R., Katbi, M. E. A., & Al-Jawabra, A. S. (2015). Prevalence of supernumerary teeth in a nonsyndromic Syrian sample. *The Journal of the Egyptian Public Health Association*, 90(4), 146–149. <https://doi.org/10.1097/01.EPX.0000475614.20865.DB>

Cammarata-Scalisi, F., Avendaño, A., & Callea, M. (2018). Main genetic entities associated with supernumerary teeth. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 116(6), 437–444. <https://doi.org/10.5546/AAP.2018.ENG.437>

Chalakkal, P., Krishnan, R., De Souza, N., & Da Costa, G. C. (2018). A rare occurrence of supplementary maxillary lateral incisors and a detailed review on supernumerary teeth. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology : JOMFP*, 22(1), 149. https://doi.org/10.4103/JOMFP.JOMFP_213_15

Chen, K. C., Huang, J. S., Chen, M. Y., Cheng, K. H., Wong, T. Y., & Huang, T. T. (2019). Unusual Supernumerary Teeth and Treatment Outcomes Analyzed for Developing Improved Diagnosis and Management Plans. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery : Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 77(5), 920–931. <https://doi.org/10.1016/J.JOMS.2018.12.014>

Cheng, J., & Kricka, L. J. (2001). *Biochip technology* (1st ed.). Harwood Academic Publishers.

Ha, E. G., Jeon, K. J., Kim, Y. H., Kim, J. Y., & Han, S. S. (2021). Automatic detection of mesiodens on panoramic radiographs using artificial intelligence. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/S41598-021-02571-X>

Herath, C., Jayawardena, C., Nagarathne, N., & Perera, K. (2017). Characteristics and sequelae of erupted supernumerary teeth: A study of 218 cases among Sri Lankan children. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 8(4). <https://doi.org/10.1111/JICD.12250>

Hovorakova, M., Lesot, H., Peterka, M., & Peterkova, R. (2018). Early development of the human dentition revisited. *Journal of Anatomy*, 233(2), 135–145. <https://doi.org/10.1111/JOA.12825>

Jain, A., & Taneja, S. (2020). Bilateral presentation of different supernumerary teeth in nonsyndromic patients: case reports. *General Dentistry*, 68(2), 39–42. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32105225/>

Jang, H. J., Choi, Y. K., Kwon, E. Y., Choi, N. R., Jang, Y. S., Song, J. M., & Shin, S. H. (2021). Optimal application of compressive palatal stents following mesiodens removal in pediatric patients: A Randomized Controlled Trial. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 26(6), e808. <https://doi.org/10.4317/MEDORAL.24802>

Khandelwal, P., Rai, A. B., Bulgannawar, B., Hajira, N., Masih, A., & Jyani, A. (2018). Prevalence, Characteristics, and Morphology of Supernumerary Teeth among Patients Visiting a Dental Institution in Rajasthan. *Contemporary Clinical Dentistry*, 9(3), 349–356. https://doi.org/10.4103/CCD.CCD_31_18

Kim, Y., Jeong, T., Kim, J., Shin, J., & Kim, S. (2018). Effects of mesiodens on adjacent permanent teeth: a retrospective study in Korean children based on cone-beam computed tomography. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 28(2), 161–169. <https://doi.org/10.1111/IPD.12317>

Krishnamurthy, M., Kumar, V., Leburu, A., & Jeddy, N. (2018). Fusion of maxillary central incisors with mesiodens. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology : JOMFP*, 22(Suppl 1), S131–S134. https://doi.org/10.4103/JOMFP.JOMFP_250_17

Kuwada, C., Arijji, Y., Fukuda, M., Kise, Y., Fujita, H., Katsumata, A., & Arijji, E. (2020). Deep learning systems for detecting and classifying the presence of impacted supernumerary teeth in the maxillary incisor region on panoramic radiographs. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 130(4), 464–469. <https://doi.org/10.1016/J.OOOO.2020.04.813>

Laganà, G., Venza, N., Borzabadi-Farahani, A., Fabi, F., Danesi, C., & Cozza, P. (2017). Dental anomalies: prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects, a cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/S12903-017-0352-Y>

Lasota, A., Siebieszuk, W., Pastuszak, P., & Mostowska, A. (2021). The Prevalence and Morphology of Supernumerary Teeth in Children With Nonsyndromic Cleft Lip and Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*. <https://doi.org/10.1177/10556656211027750>

Ledesma-Montes, C., Garcés-Ortíz, M., Salcido-García, J. F., & Hernández-Flores, F. (2016). Study on frequency of dental developmental alterations in a Mexican school-based population. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 21(3), e316–e320. <https://doi.org/10.4317/MEDORAL.20691>

Lee, J. Y. (2020). Dentigerous Cyst Associated With a Supernumerary Tooth. *Ear, Nose, & Throat Journal*, 99(1), 32–33. <https://doi.org/10.1177/0145561318823638>

Limbu, S., Dikshit, P., & Gupta, S. (2017). Mesiodens: A Hospital Based Study. *Journal of Nepal Health Research Council*, 15(2), 164–168. <https://doi.org/10.3126/JNHRC.V15I2.18207>

Lu, X., Yu, F., Liu, J., Cai, W., Zhao, Y., Zhao, S., & Liu, S. (2017). The epidemiology of supernumerary teeth and the associated molecular mechanism. *Organogenesis*, 13(3), 71–82. <https://doi.org/10.1080/15476278.2017.1332554>

M, M., E, R., E, A., G, P., & L, M. (2018). Evaluation of Surgical Options for Supernumerary Teeth in the Anterior Maxilla. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 11(4), 294–298. <https://doi.org/10.5005/JP-JOURNALS-10005-1529>

Mallineni, S. K., Jayaraman, J., Wong, H. M., & King, N. M. (2019). Dental development in children with supernumerary teeth in the anterior region of maxilla. *Clinical Oral Investigations*, 23(7), 2987–2994. <https://doi.org/10.1007/S00784-018-2709-2>

Manchanda, N., Anthonappa, R., & King, N. (2019). Supernumerary teeth formation following subluxation of primary incisors. *Dental Traumatology*, 35(3), 212–215. <https://doi.org/10.1111/EDT.12464>

Mine, Y., Iwamoto, Y., Okazaki, S., Nakamura, K., Takeda, S., Peng, T., Mitsuhata, C., Kakimoto, N., Kozai, K., & Murayama, T. (2021). Detecting the presence of supernumerary teeth during the early mixed dentition stage using deep learning algorithms: A pilot study. *International Journal of Paediatric Dentistry*. <https://doi.org/10.1111/IPD.12946>

Muhamad, A., Moti, M., Ornit, C., & Uri, Z. (2018). Histological and chemical analyses of mesiodens development and mineralization. *Archives of Oral Biology*, 87, 191–195. <https://doi.org/10.1016/J.ARCHORALBIO.2017.12.020>

Nam, O. H., Lee, H. S., Kim, M. S., Yun, K. H., Bang, J. B., & Choi, S. C. (2015). Characteristics of Mesiodens and Its Related Complications. *Pediatric Dentistry*, 37(7), E105–E109. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26883604/>

Oda, M., Nishida, I., Miyamoto, I., Habu, M., Yoshiga, D., Kodama, M., Osawa, K., Tanaka, T., Kito, S., Matsumoto-Takeda, S., Wakasugi-Sato, N., Nishimura, S., Tominaga, K., Yoshioka, I., Maki, K., & Morimoto, Y. (2016). Characteristics of the gubernaculum tracts in mesiodens and maxillary anterior teeth with delayed eruption on MDCT and CBCT. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 122(4), 511– 516. <https://doi.org/10.1016/J.OOOO.2016.07.006>

Omami, M., Chokri, A., Hentati, H., & Selmi, J. (2015). Cone-beam computed tomography exploration and surgical management of palatal, inverted, and impacted mesiodens. *Contemporary Clinical Dentistry*, 6(Suppl 1), S289. <https://doi.org/10.4103/0976-237X.166815>

Park, S. Y., Jang, H. J., Hwang, D. S., Kim, Y. D., Shin, S. H., Kim, U. K., & Lee, J. Y.

(2020). Complications associated with specific characteristics of supernumerary teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 130(2), 150–155. <https://doi.org/10.1016/J.OOOO.2020.03.002>

Perez, A., Stergiopoulos, O., Lenoir, V., & Lombardi, T. (2022). Case of hidden tooth: mesiodens fortuitously discovered on a cone-beam CT examination. *BMJ Case Reports*, 15(4). <https://doi.org/10.1136/BCR-2022-249132>

Pescia, R., Kiliaridis, S., & Antonarakis, G. S. (2020). Spontaneous eruption of impacted maxillary incisors after surgical extraction of supernumerary teeth: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 24(11), 3749–3759. <https://doi.org/10.1007/S00784-020-03369-3>

Santos, R. D. dos, Carvalho, M. T. de, Coelho, P. M., Moura, R. de Q., & Correia, K. V. D. (2017). Combinación quirúrgica: una necesidad en Odontopediatría. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 7(2), 9. <https://doi.org/10.47990/ALOP.V7I2.142>

Sarne, O., Shapira, Y., Blumer, S., Finkelstein, T., Schonberger, S., Bechor, N., &

Shpack,

N. (2018). Supernumerary teeth in the maxillary anterior region: The dilemma of early versus late surgical intervention. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 42(1), 55–61. <https://doi.org/10.17796/1053-4628-42.1.10>

Shih, W. Y., Hsieh, C. Y., & Tsai, T. P. (2016). Clinical evaluation of the timing of mesiodens removal. *Journal of the Chinese Medical Association : JCMA*, 79(6), 345–350. <https://doi.org/10.1016/J.JCMA.2015.10.013>

Singaraju, G. S., Reddy, B. R. M., Supraja, G., & Reddy, K. N. (2015). Floral double mesiodentes: A rare case report. *Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*, 6(1), 229. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.149197>

Srivastava, M., Tripathi, S., Astekar, M., Singal, D., Srivastava, A., & Vashisth, P. (2017). Sex determination from mesiodens of Indian children by amelogenin gene. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 9(3), 125. https://doi.org/10.4103/JFO.JFDS_72_16

Suljkanovic, N., Balic, D., & Begic, N. (2021). Supernumerary and Supplementary Teeth in a Non-syndromic Patients. *Medical Archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*, 75(1), 78–81. <https://doi.org/10.5455/MEDARH.2021.75.78-81>

Syriac, G., Joseph, E., Rupesh, S., Philip, J., Cherian, S., & Mathew, J. (2017). Prevalence, Characteristics, and Complications of Supernumerary Teeth in Nonsyndromic Pediatric Population of South India: A Clinical and Radiographic Study. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 9(Suppl 1), S231–S236. https://doi.org/10.4103/JPBS.JPBS_154_17

Takahashi, M., Hosomichi, K., Yamaguchi, T., Yano, K., Funatsu, T., Adel, M., Haga, S., Maki, K., & Tajima, A. (2017). Whole-exome sequencing analysis of supernumerary teeth occurrence in Japanese individuals. *Human Genome Variation*, 4. <https://doi.org/10.1038/HGV.2016.46>

Talaat, D. M., Hachim, I. Y., Afifi, M. M., Talaat, I. M., & ElKateb, M. A. (2022). Assessment of risk factors and molecular biomarkers in children with supernumerary teeth: a single-center study. *BMC Oral Health*, 22(1), 117. <https://doi.org/10.1186/S12903-022-02151-Z>

Tanaskovic-Stankovic, S., Tanaskovic, I., Jovicic, N., Miletic-Kovacevic, M., Kanjevac, T., & Milosavljevic, Z. (2018). The mineral content of the hard dental tissue of mesiodens. *Biomedical Papers of the Medical Faculty of the University Palacky*,

Olomouc, Czechoslovakia, 162(2), 149–153. <https://doi.org/10.5507/BP.2018.017>

Tetay-Salgado, S., Arriola-Guillén, L. E., Ruíz-Mora, G. A., Castillo, A. A. Del, & Rodríguez-Cárdenas, Y. A. (2021). Prevalence of impacted teeth and supernumerary teeth by radiographic evaluation in three Latin American countries: A cross-sectional study. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 13(4), e363–e368. <https://doi.org/10.4317/JCED.57757>

Thomaidis, V., Tsoucalas, G., & Fiska, A. (2019). Rotated mesiodens in children. An immediate surgical removal or active monitoring? *Clinical Case Reports*, 7(12), 2577–2578. <https://doi.org/10.1002/CCR3.2452>

Wang, J. H., Jang, Y. J., & Lee, B.-J. (2007). Natural course of retention cysts of the maxillary sinus: long-term follow-up results. *The Laryngoscope*, 117(2), 341–344. <https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000250777.52882.7a>

Zhao, L., Liu, S., Zhang, R., Yang, R., Zhang, K., & Xie, X. (2021). Analysis of the distribution of supernumerary teeth and the characteristics of mesiodens in Bengbu, China: a retrospective study. *Oral Radiology*, 37(2), 218–223. <https://doi.org/10.1007/S11282-020-00432-3>

Atención Odontológica A Personas Con Discapacidades Auditivas, Revisión De Literatura.

**Presentada por: Heydi Malena Zaldumbide Samaniego
Luis Vallejo**

INTRODUCCIÓN

Corroborando términos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) especifica la incapacidad sonora como una lesión auditiva creciente de 25 dB, donde alrededor de 1.601 millones de individuos a nivel mundial perciben algún grado de desgaste auditivo (Brown & Emmett, 2018). Al menos 430 millones sobrellevan de una pérdida auditiva ya sea moderada o severa y casi 30 millones padecen de una pérdida total o profunda (Mendoza, 2022).

El término de discapacidad auditiva también incluye pérdida de audición, hipoacusia y sordera ocupacional; se puede afectar la capacidad y la seguridad para conducir, entre otras actividades cotidianas necesarias; a menudo se asocia con limitaciones en las actividades diarias que afectan las habilidades de comunicación y la interacción con el entorno, con un impacto físico, psicológico y económico significativo (Jiménez, 2016).

Existe un gran porcentaje de personas que poseen la pérdida auditiva, que utilizan el lenguaje de signos para comunicarse ya que poseen dificultad para recibir una adecuada atención odontológica (Baquero, Alfaro, & Ramírez, 2020). Ésta condición como discapacidad auditiva, es el cuarto contribuyente principal a los años vividos con una discapacidad en todo el mundo, acompañado de diversos factores, incluidas las causas congénitas, infecciosas, por exposición al ruido, relacionadas con el tiempo de vida, traumáticas y mediadas por el sistema inmunitario (Bowl & Dawson, 2019). A lo cual los pacientes con sospecha de pérdida auditiva deben someterse de forma debida a una correcta anamnesis, realizando pruebas de audición en el consultorio odontológico con pruebas de voz susurrada o la audiometría (Cannobbio, Cartes-Velásquez, & McKee, 2020). Por lo cual, vamos a presentar métodos con medio de la recaudación de antecedentes para personas sordas que nos ayuden a tener una mejor comunicación en la atención dental.

MATERIALES Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

En la presente revisión, se realizó una investigación de tipo descriptiva transversal mediante una búsqueda de artículos científicos en las bases de datos PubMed y aplicación Google Académico, utilizando las palabras conjugadas (Disability Evaluations, Language and Hearing Sciences); con los términos booleanos (AND Y OR). Los criterios de inclusión planteados para la presente revisión bibliográfica fueron artículos en inglés y español publicados entre los años 2018- 2023, incluyendo revisiones de literatura, ensayos clínicos, tesis, revisiones sistemáticas y metaanálisis; que será expuesta en el contenido de resultados a continuación. Se descartaron artículos sin acceso completo, artículos que no guardaban relación directa con el tema.

Tabla 1.

Estrategia De Búsqueda

Estrategia de búsqueda	
(Disability Evaluations) AND (Language and Hearing Sciences)	5 Artículos PubMed
(Listening Tests) AND (Auditory Diseases)	4 Artículos -PubMed
(Dental Care) AND (Hearing Loss, Functional)	2 Artículos -PubMed 2 Artículos- Google Académico

Fuente: Heydi Malena Zaldumbide Samaniego, 2023.

Se encontraron un total de 37 artículos de forma general. Tras la respectiva revisión de los artículos, se descartaron 19 artículos al no guardar relación con la presente investigación ni los criterios de inclusión propuestos. Se seleccionaron 13 artículos que fueron leídos en su totalidad y cumplían con los criterios planteados para la revisión bibliográfica.

RESULTADOS

Tabla 2

Autor – Año	Título	Objetivos	Materiales y métodos	Conclusión
Baquero, Bibiana Alfaro, Luis Ramírez, Ángela 2020.	Denti-señales Colombia, modelo de una aplicación para proporcionar información Odontólogo-Persona con Incapacidad Auditiva	Existen murallas de paso a las consultas dentales porque no se reconocen que las personas con discapacidad auditiva estén representadas en los medios de comunicación alternativos.	Estudio con dos mecanismos: el cualitativo (entrevistas semiestructuradas a 24 participantes identificación de frases facilitadoras para la comunicación Odontólogo-Personas con Incapacidad Auditiva). El otro modo es tecnológico (diseño de un modelo de la aplicación).	El prototipo de la aplicación desarrollada proporciona la interacción entre el profesional odontólogo y las personas con discapacidad auditiva optimizando así la práctica odontológica durante el proceso de aplicación.

<p>Bowl, Michael Dawson, Sally 2019.</p>	<p>La pérdida auditiva concerniente con la edad</p>		<p>Aquí, revisamos hallazgos recientes de la investigación sobre ARHL de estudios en humanos y animales y discutir perspectivas futuras de avances en nuestra comprensión de la susceptibilidad genética, la patología y los posibles enfoques terapéuticos en ARHL.</p>	<p>Los avances en la comprensión de los genes implicados en la sordera congénita, nos dicen que nuestro conocimiento sobre la ARHL es todavía limitado, aún quedan muchos desafíos en este campo, pero también se debe reconocer que se han logrado algunos avances incluida la identificación de algunos genes candidatos potenciales implicados en la susceptibilidad a ARHL.</p>
--	---	--	--	---

<p>Brown, Clifford Emmett, Susan D 2018</p>	<p>Prevención global de la pérdida auditiva</p>	<p>El engrandecimiento de la esperanza de vida así como los cambios en la colectividad han hecho que la lesión de audición sea producida por una exposición descomunal al ruido también a drogas ototóxicas o la pérdida de audición debido a infección.</p>	<p>La pérdida de audición se la considera un factor que contribuye a la duración de años con una discapacidad alrededor del mundo sobresalta a 500 millones de seres humanos.</p>	<p>La pérdida de audición es la deficiencia sensorial más común en todo el mundo y se aprecia que afecta a más de 500 millones de personas.</p>
---	---	--	---	---

<p>Cannobbio, Valeria Campos Cartes-Velásquez, Ricardo McKee, Michael 2020.</p>	<p>Salud bucal y atención dental en la población sorda y problemas de audición: una revisión de alcance</p>	<p>Recopilar literatura disponible sobre salud bucal y cuidado dental y compara la población sorda con problemas de audición (DHH).</p>	<p>La pregunta de estudio de esta revisión de alcance fue "¿Cuáles son los principales hallazgos informados en la literatura sobre la salud bucal y el cuidado dental de la población DHH?" Contuvieron las siguientes bases de datos: Web of Science, LILACS, SciELO, MEDLINE, Scopus, EMBASE, GoogleScholar.</p>	<p>Esta revisión de alcance es la primera que se centra en la salud bucal y el cuidado dental de DHH.</p>
---	---	---	--	---

<p>Fasanella, Mara Cardona, Vanesa 2017.</p>	<p>Atención od. D personas discapacitadas auditivamente por estudiantes Odontología en la U. de Carabobo</p>	<p>La finalidad es establecer las tácticas de comunicación manejadas por los estudiantes de odontología proporcionado el cuidado de paciente con discapacidad auditiva.</p>	<p>La muestra seleccionada por probabilidad simple estuvo compuesta por 103 personas (estudiantes). La herramienta fue un informe de dos partes; su validez fue alcanzada por tres técnicos de la industria; el índice de Kuder Richardson, (puntuación) fue de 0,88. (Donde participaron quince estudiantes con características similares a la muestra.)</p>	<p>La afiliación de equipos comunicacionales en el pensum de exposición de la facultad de odontología para la atención de pacientes con lesión auditiva.</p>
<p>Giraldo, Maria Martinez, Cecilia 2017.</p>	<p>Manejo Odontológico del Paciente Hipertenso</p>	<p>La P.A.A. es una dificultad de salud pública creciente en el hemisferio occidental.</p>	<p>La siguiente revisión bibliográfica expone las consideraciones que el Odontólogo debe tomar para hacer la consulta en pacientes de forma más segura y optimizar la disposición de vida de los mismos.</p>	<p>El número de pacientes hipertensos que visitan la consulta del dentista aumenta día a día.</p>

<p>Jiménez, Estíbaliz 2017.</p>	<p>Impacto psicosocial de los efectos y métodos de soporte para la comunicación en pacientes con discapacidad auditiva y personas sordas</p>		<p>Investigación cualitativa acompañado de estudios empíricos</p>	<p>Afanar la definición de tecnologías y efectos de asistencia, posteriormente en los pacientes sordos y con problemas de audición finalmente sus productos de asistencia.</p>
---------------------------------	--	--	---	--

<p>Mendoza, María 2022</p>	<p>SALUD ORAL EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA.</p>	<p>Examen del período de salud bucal de pacientes con incapacidad auditiva colaboraron taller colegial de sordos "Amor en Acción" de marzo a septiembre de 2021</p>	<p>Un estudio descriptivo observacional transversal con orientación , diseño experimental realizado en el taller para Sordos de "Amor en Acción" con una muestra de 100 pacientes con incapacidad auditiva.</p>	<p>La relación de CPOD fue de 8.9, lo que figura que se ha presentado un nivel cúspide de prevalencia de caries. Se empató que la inhalación bucal y apretujamiento de los dientes son las rutinas orales principales de una parte específica de la población.</p>
----------------------------	---	---	---	--

OMS, 2019	El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo	Específicamente, a partir de 2017, este informe comenzó a rastrear el progreso en los objetivos relacionados con acabar con el hambre y garantizar el acceso a los alimentos para todos.	La dimensión económica viene definida por el acceso a los recursos materiales necesarios para sostener la vida y la distribución de los mismos	El informe de este año sigue destacando los importantes desafíos que plantea la lucha contra el hambre, la inseguridad alimentaria y todas las formas de malnutrición
-----------	--	--	--	---

OMS, 2023	La sordera y la disminución de la audición	En el año 2050 se estima que habrá aproximadamente 2.500 millones de pacientes que experimentarán algún nivel de lesión auditiva y al menos 701 millones de personas necesitarán rehabilitación.	La labor de la OMS en materia de atención otológica y audiológica consiste en promover una atención de este tipo integrada y centrada en las personas.	La OMS estima que la pérdida auditiva desatendida representa un costo global anual de 980.011 miles de millones de dólares. Esta cifra rodea los costos de atención médica (excluyendo el costo de los audífonos), los costos de apoyo educativo, la pérdida de productividad y los costos sociales.
-----------	--	--	--	--

Pérez, Naylenis Rodríguez, Liset 2017.	Autismo infantil manejo en la Especialidad de Odontología	Por medio de una investigación sistemática de la literatura de las variaciones craneofaciales en pacientes con necesidades especiales que les consientan alinear su transcurso diagnóstico	Se pudo ejecutar una investigación sistemática de la bibliografía mediante la exploración en las bases de datos electrónicas: Cochrane-BVS, EBSCO, ScienceDirect, Medline, LiLACS.	Las anomalías dentales más frecuentes en las personas con trastornos mentales y con autismo concurrieron la maloclusión y el bruxismo, independientemente de la edad y el sexo.
Samocha, Dorit Wu Buffy 2021	Diabetes mellitus and hearing loss	Aunque la diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2 están asociadas con la pérdida auditiva, es difícil establecer una relación causa-efecto.	Ha sido difícil establecer un vínculo causal. Las personas con diabetes tienen un doble de incidencia de pérdida auditiva en comparación con las personas sin diabetes y las personas con prediabetes tienen una tasa de pérdida auditiva un 30% mayor.	La diabetes es un factor de riesgo importante para la neuropatía, la retinopatía y la nefropatía

DISCUSIÓN

Por medio de la literatura previamente revisada se obtuvo la información y procedimientos necesarios al momento de realizar una consulta dental a pacientes que presentan pérdida auditiva, donde se enfatiza la importancia de conocer características de esta condición, además de ventajas que proporciona implementar lenguaje de señas durante el tratamiento, denotado así la relevancia de promover el lenguaje inclusivo, mejorando la comunicación y la comprensión, a fin de que los pacientes se sientan más aceptados socialmente (Samocha & Wu, 2021).

Las estrategias para el tratamiento integral de pacientes con enfermedades dentales especiales han sido demostradas en la literatura, lo que sugiere implementar una mejor formación odontológica para pacientes que presenten hipoacusia, debido a que el tema odontológico cubierto por la ley es mínimo actualmente. De acuerdo con la O.M.S. más del 6 % de la población mundial (431 millones de personas) sufre pérdida de audición y requiere rehabilitación (433 millones de adultos y 35 millones de niños), a lo que se prevé que para 2050, este número supere los 700 millones (OMS, 2023).

La pérdida auditiva deteriorada, implica un desgaste de una mejor audición superior a 35 decibelios (dB). La Organización Mundial de la Salud sugiere que alrededor del 81% de las personas con este problema albergan en estados subdesarrollados, la notable de la pérdida auditiva aumenta con la edad: dado que más del 26% de las personas mayores de 61 años presentan pérdida auditiva. La pérdida auditiva presenta una grave limitación en comparación a una audición normal, es decir, que presentara un umbral de audición de 20 dB e incluso afectar ambos oídos (OMS, 2019). La P.A. puede ser ligera, módica, severa o profunda e incluso puede sobresaltar uno o ambos oídos y así también originar dificultad para escuchar conversaciones o sonidos fuertes.

El término de dificultad auditiva se les proporciona a aquellas personas con pérdida sensorial de leve a muy grave que, se puede apoyar y comunicar con la ayuda de la expresión mediante señas, uso de auriculares, implantes cocleares y diferentes dispositivos como ayuda, así del mismo modo con el uso de los subtítulos. Además, las personas con pérdida auditiva suelen tener un desgaste profundo, lo que significa que escuchan muy poco o nada. Del mismo modo una favorable comunicación muchas veces se realiza en expresión de gestos, razón por lo cual, gran parte de individuos con incapacidad en la sociedad están adjuntadas a enfermedades del tipo bucodentales graves, cuyos pacientes en su mayoría presentan mala higiene bucal o nula; y esta como resultado del delimitado cuidado odontológico.

Se toma en cuenta que la evaluación auditiva y el examen auditivo se pueden ejecutar en medios clínicos y comunitarios. Con herramientas como el programa de la OMS y otras soluciones basadas en la tecnología, las enfermedades del oído y la pérdida auditiva se pueden identificar incluso con capacitación y recursos limitados (OMS, 2019). Para así evitar efectos negativos, es de gran importancia iniciar el tratamiento de la pérdida auditiva lo antes posible y de forma correcta.

CONCLUSIÓN

Actualmente existe un aumento de personas con esta discapacidad auditiva que visita al médico odontólogo, por lo que es importante la preparación y capacitación en dicha discapacidad, para realizar el tratamiento que este tipo de pacientes requiera con un enfoque de alta calidad, esta investigación va a beneficiar a la comunidad con discapacidad auditiva al proporcionar información sobre 'qué aspectos del cuidado dental están satisfechos y cuáles no'. El odontólogo clínico podría evitar estos últimos o cambiarlos durante el tratamiento mejorando la eficacia de las asistencias de salud prestadas. La información recabada también será tomada en cuenta en la transformación de un protocolo de tratamiento odontológico para elementos con incapacidad auditiva, el cual será replicado a los servicios de salud públicos y/o privados.

El médico odontólogo puede aprender sobre la comunidad con hipoacusia y comprender su comunicación a través del lenguaje inclusivo, así como la capacitación constante de pautas básicas de atención serán un instrumento fundamental ya que será un apoyo para profesionales de la salud oral el que mantengan una comunicación exitosa y directa.

REFERENCIAS

Baquero, B., Alfaro, L., & Ramírez, Á. (2020). Denti-señas Colombia, prototipo de una Aplicación para facilitar la comunicación Odontólogo Persona con incapacidad Auditiva. *CES*, 33(2), 49–61. <https://doi.org/10.21615/cesodon.33.2.5>

Bowl, M., & Dawson, S. (2019). Age-Related Hearing Loss. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 9(8), 103–117. <https://doi.org/10.1101/CSHPERSPECT.A033217>

Brown, C., & Emmett, S. D. (2018). Global Hearing Loss Prevention. *Elsevier*, 51(3). <https://doi.org/10.1016/j.otc.2018.01.006>

Cannobbio, V. C., Cartes-Velásquez, R., & McKee, M. (2020). Oral Health and Dental Care in Deaf and Hard of Hearing Population: A Scoping Review. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 18(1), 417–425. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a44687>

Cardona, V., & Fasanella, M. (2017). Atención odontológica de incapacitados auditivos por estudiantes de la Facultad de la Universidad de Carabobo Dental attention of hearing disabled by students the Faculty of Dentistry of the University of Carabobo. *ODOUS CIENTIFICA*, 18(2), 28–36. Retrieved from <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol18-n2/arto33.pdf>

Giraldo, M., & Martinez, C. (2017). *Manejo Odontológico del Paciente Hipertenso*. 92 (2), 34–40. Retrieved from <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/123455/villanueva-2001.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Jiménez, E. (2016). *Impacto psicosocial de los productos y las tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas*. Retrieved from https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/132844/INICO_JimenezArberasE_ImpactoPsicosocial.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mendoza, M. (2022). *SALUD ORAL EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA*.

(Unitec). Retrieved from <http://repositorio.unitec.edu/handle/123456789/12555>

OMS. (2019, January). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo.

Retrieved May 14, 2023, from moz-extension://c6d81bco-1f5c-4ed1-acc3-d39b186396a3/enhanced-reader.html?openApp&pdf=https%3A%2F%2Fwww.fao.org%2F3%2Fca5162es%2Fca5162es.pdf

OMS. (2023). Sordera y la pérdida de la audición. Retrieved April 30, 2023, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

Pérez, N., & Rodríguez, L. (2017). Autismo infantil, manejo en la Especialidad de Odontología. *Acta Médica Del Centro*, 11(4), 56–69. <https://doi.org/10.11144/JAVERIANA.UO33-71.CACP>

Samocha, D., & Wu, B. (2021). Diabetes mellitus and hearing loss. *Elseiver*, 71, 74–86. <https://doi.org/10.1016/J.ARR.2021.101423>

Yang, T., & Guo, L. (2019). Diagnosis, Intervention, and Prevention of Genetic Hearing Loss. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1130, 73–92. https://doi.org/10.1007/978-981-13-6123-4_5/COVER

La Displasia Ectodérmica y sus efectos psicológicos: Reporte de Caso Clínico

**Presentada por: María Belén Aguirre Santín
María Cristina Rockenbach Binz Ordoñez**

INTRODUCCIÓN

La displasia ectodérmica (DE) es una enfermedad congénita que ocurre por diferentes alteraciones en el desarrollo y/o en la homeostasis de dos o más estructuras ectodérmicas (Visinoni et al., 2009), dicho trastorno se da de forma genética-hereditaria, siendo poco común; la alteración es derivada de anomalías en las capas ectodérmicas dentro del desarrollo embrionario, afectando la piel, el cabello, los dientes, las uñas y las glándulas sudoríparas (Martínez-Romero et al., 2019), además, podemos encontrar alteraciones significativas en el desarrollo de ciertos órganos ectodérmicos embrionarios, como es el cristalino o retina del ojo, partes del oído interno, desarrollo de los dedos de mano y pies, tejidos neurales y suprarrenales (Alshegifi et al., 2022).

Los diferentes tipos de DE son causados por una mutación de ciertos genes ubicados en diferentes cromosomas heredados, sin embargo, existen algunos casos en personas sin antecedentes familiares, siendo este, producido por una mutación de novo (Deshmukh & Prashanth, 2012). Suele presentarse de dos maneras diferentes muy significativas que son de tipo hipohidrótico o anhidrótico que afectan a las glándulas sudoríparas y está ligada al cromosoma X causada por alteraciones en el gen ectodisplasia (EDA o EDA1) y de tipo hidrótico que no afecta a las glándulas sudoríparas (Abreu, Semidey, Minor, & Semidey, 2022). Este, se hereda como rasgo autosómico con una mutación en el gen de la conexina, GJB6 o conexina-30 (Chappidi et al., 2019), como características más comunes en estos pacientes podemos encontrar piel seca y escamosa, cabello parcialmente ausente y poco pigmentado, poco o nada de vello corporal, las cejas y pestañas pueden ser escasas o inexistentes, en la parte orofacial puede presentar anodoncia parcial o total, dientes cónicos, defectos del esmalte y labios gruesos y protruidos (Wright et al., 2019).

En la DE, una de las características más presentes en estos pacientes, son las manifestaciones que ocurren en dientes, boca, mandíbula y áreas faciales, lo que desencadena efectos negativos en las funciones de masticación, deglución y habla, provocando alteraciones psicológicas especialmente en pacientes con oligodoncia (Hanisch et al., 2019). Los síntomas más comunes que podemos encontrar en estos pacientes son la dificultad de realizar ciertos trabajos diarios, dificultad para pronunciar palabras, incomodidad para comer produciendo además de alteraciones alimentarios y una baja autoestima (Niekamp et al., 2020). Frente a lo expuesto este estudio pretende exponer el efecto psicológico que la displasia ectodérmica produjo en una paciente de sexo femenino de 9 años debido a sus características pronunciadas como es la oligodoncia e hipotricosis.

Reporte de caso clínico

Paciente femenino, 9 años de edad se presenta a consulta odontológica en la universidad Hemisferios, por necesidad de un chequeo debido a que no tiene todos sus dientes. La madre refiere que la paciente es la última hija de tres hermanos, padres sanos que son primos de segundo grado de consanguinidad, sin antecedentes familiares relacionados a la displasia ectodérmica. Al indagar sobre el motivo de la consulta su madre refiere que le fue recomendado un cambio de prótesis dentales de la paciente de forma periódica. Durante la anamnesis la madre manifestó que su embarazo fue a término, con una complicación al momento del parto relacionada a la rotura prematura de membranas, sin embargo, la niña no presentó antecedentes médicos importantes, con un desarrollo psicomotor y rendimiento escolar bueno.

En cuanto a sus antecedentes médicos clínicos personales refirió que presenta una rinitis alérgica. A la exploración facial externa se encontró hipotricosis, cabello fino, corto y parcialmente escaso que recubre el cuero cabelludo, cejas escasas y frente prominente (figura 1). Las palmas y uñas de las manos normales, al igual que el color de la piel con una leve presencia de hipohidrosis sin realizarse test de sudor (figura 2). En la exploración física y radiográfica se observó una atrofia ósea de los procesos alveolares tanto en maxila como en mandíbula, numerosas agenesias dentales tanto en dentición temporal como en la dentición permanente, caracterizándose una oligodoncia (figura 3- 4-5). Al momento de la exploración intraoral se observó el uso de prótesis dentales tanto superiores como inferiores (Figura 4). Observamos presencia de elementos dentarios con formas anómalas, conoides y acortadas y una mala oclusión clase III de Angle (figura 5- 6). Se encontró que el paladar, lengua y mucosa bucal eran de características normales (figura 4-5). Inicialmente se realizó una radiografía de perfil (Figura 5) y se remitió a la consulta de odontopediatría. Se recomendó a la madre un estudio radiográfico a los 3 meses y a los 9 meses posterior a la consulta para poder verificar su crecimiento y ejecutar un acompañamiento clínico para verificar la erupción de sus caninos (figura 7-8).

Posterior a la revisión por el ortodoncista y al presentar clase de Angle III se decidió empezar un tratamiento de ortopedia por lo que uno de los tratamientos más comunes para la corrección de esta patología en edades tempranas es la aplicación de la máscara facial, teniendo como objetivo lograr un crecimiento hacia delante y hacia abajo del maxilar por medio de un crecimiento sutural (Kircelli et al, 2008), al no tener ningún pilar disponible, por la agenesia de molares, se procedió a colocar 2 micro implantes cigomáticos de 8 mm Morelli y 2 micro implantes extra radiculares de 6mm en la parte inferior entre los incisivos de la mandíbula, los cuales nos ayudaría a proveer un anclaje absoluto para realizar movimientos ortopédicos ayudándonos a evitar el uso de aparatología intra y extra oral sin necesidad de un anclaje dental (Riquelme et al, 2017).

El tratamiento ejecutado tuvo limitaciones ya que existió la falta de colaboración por parte de la paciente, esta no ejecutaba las técnicas y procedimientos de higiene indicadas lo que acabó provocando hiperplasia sobre el implante y la necesidad de retiro de los mismos. Esto ocurrió a pesar de todo el acompañamiento realizado hacia la paciente produciendo el fracaso del tratamiento planteado. El suceso de un tratamiento resulta directamente proporcional con la relación existente entre las condiciones que un paciente presente en boca y la aceptación de los consejos que el profesional odontólogo extienda (Cançado et al, 2010). Es bien conocido, sobre todo en la edad de crecimiento, que el interés que el padre de familia presente ante la salud

de su hijo actuará como determinante del éxito de los tratamientos previamente realizados y por realizar (Romo et al, 2019). Los hijos únicos o hijos sobre protegidos, como es el caso del paciente motivo de este relato, sufren periodos de aprensión en la consulta dental que dificulta que determinados tratamientos puedan ser realizados afirmando lo que nos dice Segarra, que el exceso de protección y estímulo por parte de los padres conduce a conductas parentales sobreprotectoras que incluyen llanto, rabietas, pánico, miedo, etc. (Segarra et al, 2022).

Se indicó a la madre de la paciente que ayude a su hija a llenar un test de autoestima para escolares de Cesar Ruiz Alva / Psicólogo Educacional el cual contiene datos demográficos y propios para analizarle los efectos psicológicos producidos en la paciente (tabla 1). Esta prueba logra identificar la confianza en sí mismo, la predisposición de aceptarse tal y como es, analizando cualitativamente el ámbito familiar, la identidad personal, la autonomía, emocional, motivacional y el ámbito social (César Ruiz, CHAMPAGNAT, 2003). Los datos obtenidos del test de autoestima se exponen a seguir, basándonos en la plantilla de calificaciones de la prueba de autoestima (tabla 2) y la tabla de nivel de autoestima (tabla 3) con las respuestas del test realizado a la paciente (tabla 4), obtuvo un puntaje de 17 puntos llegando a ser una tendencia a alta autoestima.

En cuanto a los análisis complementarios que nos otorga el test se pudo analizar cualitativamente la respuesta de la paciente en los aspectos siguientes examinados

- Familia: ITEMS 6, 9, 10, 16, 20, 22
- Identidad personal: ITEMS 1, 3, 13, 15, 18
- Autonomía: ITEMS 4, 7, 19
- Emociones ITEMS 5, 12, 21, 24, 25
- Motivación: ITEMS 14, 17, 23
- Socialización: ITEMS 2, 8, 11.

a) Familia: está en los valores adecuados dándonos a conocer que tiene una buena integración familiar.

b) Identidad personal: se encuentra en el rango de valores adecuados, dándonos a conocer que tiene una buena identidad personal

c) Autonomía: en cuanto a sus valores de independencia de opinión y criterios propios se puede ver un puntaje mínimo dándonos a conocer que le falta crecer en cuanto a lo que es su opinión personal siendo una de las primeras partes afectadas.

d) Emociones: se manifiesta sus emociones estables y adecuadas dentro de su vida personal.

e) Motivación: se puede observar un puntaje mínimo dándonos a conocer que en su parte motivacional le falta trabajar y es una parte afectada.

f) Socialización: en su parte social su puntaje es bajo pudiendo observar que su parte social es una de las partes afectadas.

Al finalizar el test y haber evaluado y analizado su porcentaje y nivel de autoestima se procedió a enviar ciertas recomendaciones a sus padres (tabla 5) con vistas a mejorar su autoestima, las cuales fueron basadas en el manual de evaluación de autoestima

del Dr. Cesar Ruiz (César Ruiz, UCV, 2003). Además, se evidencio el cambio realizado al momento de colocar sus nuevas prótesis que fue el motivo de su consulta (Figura 9).

Imagen 1: Hipotricosis, cabello fino, corto y parcialmente escaso, cejas escasas y frente prominente en niña de 9 años. **a)** foto de frente, **b)** foto de perfil.



Imagen 2: Palmas y uñas de las manos normales, leve presencia de hipohidrosis. **a)** uñas y manos. **b)** Palmas de las manos.



Imagen 3: Radiografía panorámica que evidencia la atrofia ósea de los procesos alveolares del maxilar y mandíbula y la oligodoncia.



Imagen 4: Imágenes intraorales. Podemos observar prótesis y su oclusión. **a)** superior, **b)** inferior, **c)** oclusión con prótesis.

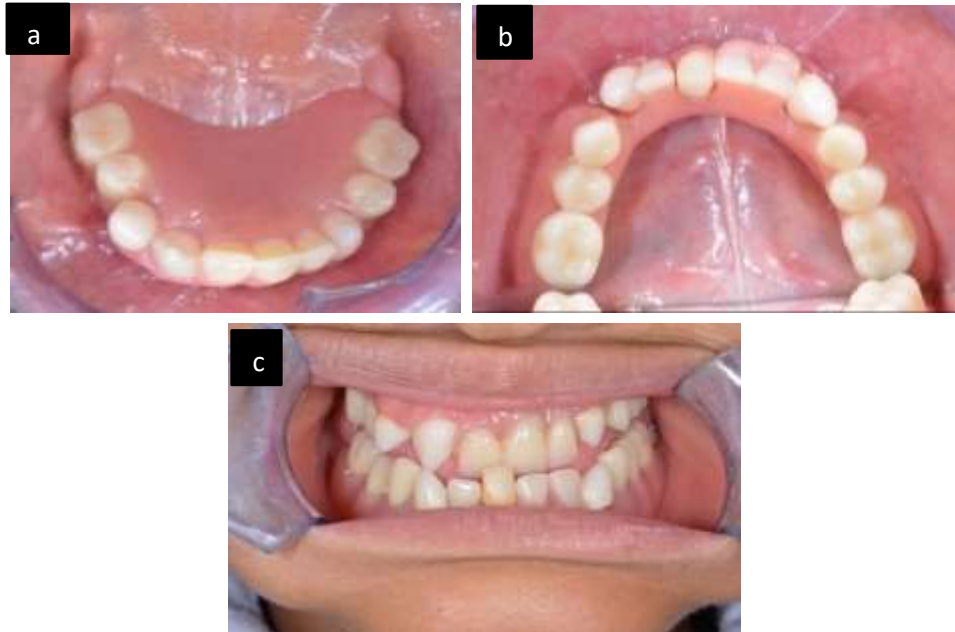


Imagen 5: Imágenes intraorales. Podemos observar su paladar, mucosa y parte de su oclusión. **a)** superior, **b)** inferior, **c)** mordida

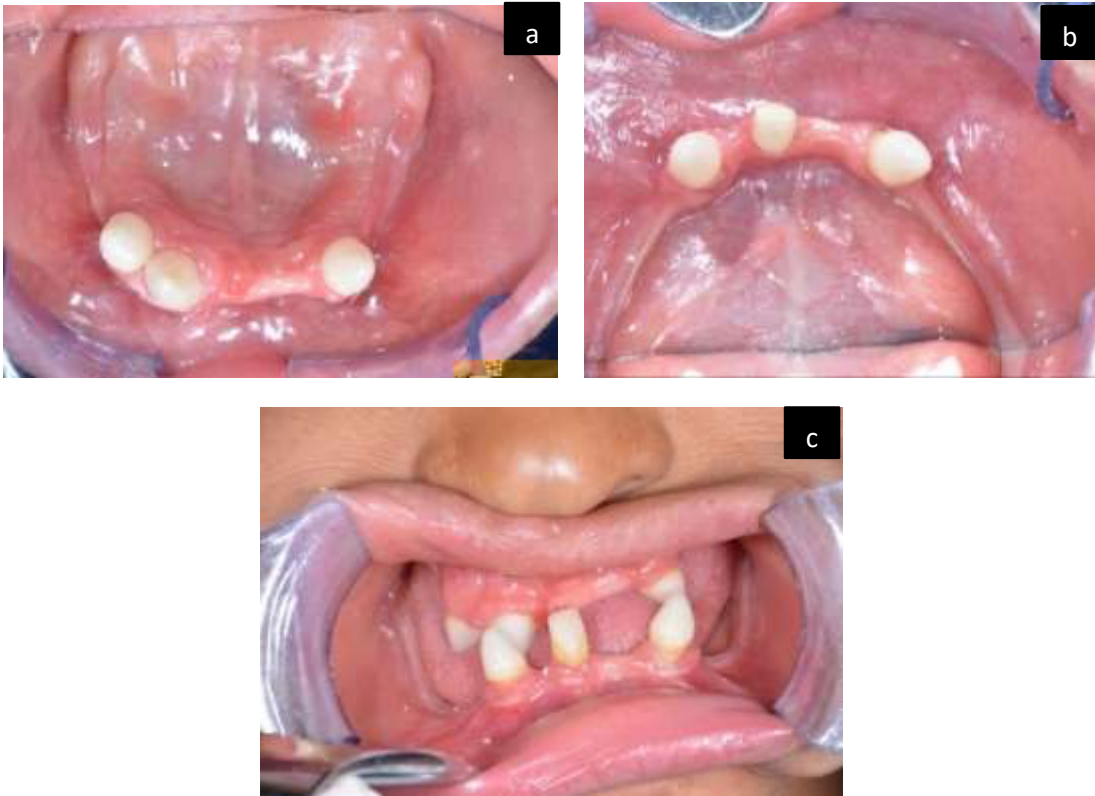


Imagen 6: Radiografía de perfil ósea y tejido blando, se puede observar su oclusión y su clasificación de Angle III.



Imagen 7: Radiografía panorámica después de 3 meses y la evolución de erupción de caninos



Imagen 8: Radiografía Panorámica después de 9 meses, la evolución de erupción de caninos y crecimiento óseo



Imagen 9: Prótesis nuevas. **a)** prótesis superior con expansor del maxilar. **b)** prótesis inferior, **c)** oclusión en prótesis.





Tabla 1: Test de autoestima para escolares Cesar Ruiz Alva

PRUEBA DE AUTOESTIMA

(César Ruiz, UCV, 2003)

Nombre _____ Apellidos _____ Edad _____

Instrucción:

Lea atentamente y marque con una X en la columna (Si/No) según corresponda) Sea sincero.

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	SI	NO
1. Me gustaría nacer de nuevo y ser diferente de como ahora soy		
2. Me resulta muy difícil hablar frente a un grupo.		
3. Hay muchas cosas dentro de mí que cambiaría si pudiera hacerlo		
4. Tomar decisiones es algo fácil para mí.		
5. Considero que soy una persona alegre y feliz.		
6. En mi casa me molesto a cada rato.		
7. Me resulta DIFÍCIL acostumbrarme a algo nuevo		
8. Soy una persona popular entre la gente de mi edad		
9. Mi familia me exige mucho/espera demasiado de mí.		
10. En mi casa se respeta bastante mis sentimientos		
11. Con mucha facilidad hago lo que mis amigos me mandan hacer.		
12. Muchas veces me tengo rabia / cólera a mí mismo		
13. Pienso que mi vida es muy triste.		
14. Los demás hacen caso y consideran mis ideas.		
15. Tengo muy mala opinión de mí mismo		
16. Han habido muchas ocasiones en las que he deseado irme de mi casa.		
17. Con frecuencia me siento cansado de todo lo que hago.		
18. Pienso que soy una persona fea comparado con otros.		
19. Si tengo algo que decir a otros, voy sin temor y se lo digo.		
20. Pienso que en mi hogar me comprenden		
21. Siento que le caigo muy mal a las demás personas.		
22. En mi casa me fastidian demasiado		
23. Cuando intento hacer algo, MUY PRONTO me desanimo		
24. Siento que tengo MAS problemas que otras personas.		
25. Creo que tengo más DEFECTOS que CUALIDADES		

PUNTAJE: _____
NIVEL: _____

Tabla 2: Plantilla de calificaciones para el Test de autoestima para escolares Cesar Ruiz Alva

**PLANTILLA DE CALIFICACION
PRUEBA DE AUTOESTIMA**

(César Ruiz, UCV, 2003)

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	SI	NO
1. Me gustaría nacer de nuevo y ser diferente de como ahora Soy		X
2. Me resulta muy difícil hablar frente a un grupo.		X
3. Hay muchas cosas dentro de mí que cambiaría si pudiera hacerlo		X
4. Tomar decisiones es algo fácil para mí.	X	
5. Considero que soy una persona alegre y feliz.	X	
6. En mi casa me molesto a cada rato.		X
7. Me resulta DIFÍCIL acostumbrarme a algo nuevo		X
8. Soy una persona popular entre la gente de mi edad	X	
9. Mi familia me exige mucho/espera demasiado de mí.		X
10. En mi casa se respeta bastante mis sentimientos	X	
11. Con mucha facilidad hago lo que mis amigos me mandan a hacer.		X
12. Muchas veces me tengo rabia / cólera a mí mismo		X
13. Pienso que mi vida es muy triste.		X
14. Los demás hacen caso y consideran mis ideas.	X	
15. Tengo muy mala opinión de mí mismo		X
16. Han habido muchas ocasiones en las que he deseado irme de mi casa.		X
17. Con frecuencia me siento cansado de todo lo que hago.		X
18. Pienso que soy una persona fea comparado con otros.		X
19. Si tengo algo que decir a otros, voy sin temor y se lo digo.	X	
20. Pienso que en mi hogar me comprenden	X	
21. Siento que le caigo muy mal a las demás personas.		X
22. En mi casa me fastidian demasiado		X
23. Cuando intento hacer algo, MUY PRONTO me desanimó		X
24. Siento que tengo MAS problemas que otras personas.		X
25. Creo que tengo más DEFECTOS que CUALIDADES		X

Tabla 3: Tabla para conocer el Nivel de autoestima.

PUNTAJE	NIVEL DE AUTOESTIMA
22 – 25	Alta Autoestima
17-21	Tendencia a Alta Autoestima
16	Autoestima en riesgo
12-15	Tendencia a Baja Autoestima
11 o menos	Baja Autoestima

Tabla 4: Test realizado a la paciente.

PRUEBA DE AUTOESTIMA

(César Ruiz, UCV, 2003)

Nombre: [REDACTED]
 Apellidos: [REDACTED]
 Edad 10 AÑOS

Instrucción:
 Lea atentamente y marque con una X en la columna (Si/No) según corresponda) Sea sincero.

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	SI	NO
1. Me gustaría nacer de nuevo y ser diferente de como ahora soy		X
2. Me resulta muy difícil hablar frente a un grupo.	X	
3. Hay muchas cosas dentro de mi que cambiaría si pudiera hacerlo	X	
4. Tomar decisiones es algo fácil para mi.		X
5. Considero que soy una persona alegre y feliz.	X	
6. En mi casa me molesto a cada rato.		X
7. Me resulta DIFÍCIL acostumbrarme a algo nuevo	X	
8. Soy una persona popular entre la gente de mi edad		X
9. Mi familia me exige mucho/espera demasiado de mi.		X
10. En mi casa se respeta bastante mis sentimientos	X	
11. Con mucha facilidad hago lo que mis amigos me mandan hacer.		X
12. Muchas veces me tengo rabia / cólera a mi mismo		X
13. Pienso que mi vida es muy triste.		X
14. Los demás hacen caso y consideran mis ideas.		X
15. Tengo muy mala opinión de mi mismo		X
16. Han habido muchas ocasiones en las que he deseado irme de mi casa.		X
17. Con frecuencia me siento cansado de todo lo que hago.		X
18. Pienso que soy una persona fea comparado con otros.		X
19. Si tengo algo que decir a otros, voy sin temor y se lo digo.		X
20. Pienso que en mi hogar me comprenden	X	
21. Siento que le caigo muy mal a las demás personas.		X
22. En mi casa me fastidian demasiado		X
23. Cuando intento hacer algo, MUY PRONTO me desanimo	X	
24. Siento que tengo MAS problemas que otras personas.		X
25. Creo que tengo más DEFECTOS que CUALIDADES		X

PUNTAJE: 17
NIVEL: Tendencia a alta autoestima

Tabla 5: Recomendaciones para los padres

RECOMENDACIONES PARA AYUDAR A DESARROLLAR LA AUTOESTIMA DE SU HIJO(a)	
Número	Recomendación
1	Estimular cualquier esfuerzo positivo que aprecie en su hijo. (a)
2	Estimular cualquier trabajo realizado por sencillo que este sea.
3	Repare menos en sus fracasos y más en sus éxitos (sus logros)

4	Ayúdelo frente a los errores para que no se sienta mal ("No tienes porque ser perfecto, nadie lo es")
5	Ayúdelo a desarrollar responsabilidad. (Darle pequeñas responsabilidades en la casa) En su hijo esto es importante. Que gane seguridad y confianza pero dándole libertad. Ayudándolo a que enfrente por sí solo sus problemas.
6	Escuche al niño. Demuestre interés por él (ella) (Qué piensas tú?/Cómo te sientes ahora?)
7	Háblele en forma personal, sean sinceros, no mienta ni prometa lo que no podrá cumplir
8	Anímelo a tomar sus decisiones y a afrontar las consecuencias del éxito y también del error. Que sepa que también se aprende de los errores
9	Ayúdelo a desarrollar la actitud de aprobación de sí mismo (fue valiosa tu ayuda./Lo hiciste bien) para que se vea como persona que vale mucho.
10	Procure que sienta que es una persona capaz e importante (diga: Tu puedes" .. "inténtalo".... y si fallas lo corriges"...intentar es lo que vale
11	Acepte los sentimientos de su hijo como reales y apoye su expresión (temores/ miedo al fracaso) existen para él, ayúdelo a enfrentarlos, razones con él que esos miedos están en su pensamiento y que poco a poco podemos controlarlos y botarlos de la cabeza
12	Hágale sentir a su hijo que todos tenemos miedos/temores. Esos sentimientos poco a poco los vamos enfrentando y lo vamos venciendo
13	Una manera de reducir los sentimientos de incertidumbre de niños como su hijo es proporcionarles un ambiente que esté bien estructurado, estable y predecible. (Los padres deben anunciar claramente los cambios que se den y estos deben ser mínimos. Evitar cambios drásticos y repentinos en la casa) Hablarle de lo que va a enfrentar, pero dejarlo que viva su experiencia.
14	Los padres deben ser modelos de eficacia para todo niño. (Un padre que expresa confianza y enfrenta los problemas de su propia vida, puede reforzar la confianza en los niños y ayudarlos a

	reconocer que los problemas pueden resolverse con éxito)
15	Ayude a su hijo a desarrollar formas constructivas de enfrentar las dificultades. Muchas veces emplean un número limitado de procedimientos para enfrentar sus dificultades. Ayúdelo, a que aumente el número de procedimientos abiertos y así ampliar la fuerza que ellos puedan tener para enfrentar un problema. Recuerde que es en lo social donde tiene que apoyarlo más.
16	Haga que desempeñe diversos roles para que se dé cuenta de las formas alternativas en las cuales él pueda enfrentar una dificultad. (Dividir un problema en partes para ir enfrenándolo poco a poco es más eficaz que pedirle que lo resuelva en su totalidad)
17	Cuando vea que las cosas no están yendo bien en su conducta, hable con su hijo en privado y bajo un clima de confianza. Dígale lo que Ud. siente ("Me siento triste por ") y trace una estrategia para que inicie cambios (Vamos empezar a mejorar en esto")
18	Si nota que sus exigencias, expectativas y presiones sobre su hijo son altas al punto que lo afecta, cambie de actitud, pida lo justo, brinde seguridad y sobre todo mantenga la tranquilidad.
19	Muestre respeto por sus hijos. Considere las diferencias individuales respecto de otras niñas pero no haga comparaciones entre ella y otras. No todos responden de la misma forma. Unos varían más rápido otros más despacio. Tenga paciencia y confianza en lo que haga cada uno de ellos.
20	Haga que su hijo lo perciba como padre o madre cercano a ellos. Siendo acogedor y comprensivo y no crítico de otros, lo ayudará a que su hijo vaya aprendiendo formas de establecer relaciones interpersonales con estas características.

DISCUSIÓN

La displasia ectodérmica (DE) en esta paciente no ha generado efectos psicológicos graves, sin embargo, dado que se trata de un trastorno hereditario con características físicas notables, especialmente en niños y jóvenes, representa un desafío considerable para la adaptación tanto en el ámbito familiar como social, lo que puede afectar la autoestima (Cárdenas et al., 2008). Los resultados de la prueba de autoestima indican que la paciente mantiene un nivel alto de autoestima, gracias a su actitud positiva y al constante apoyo emocional brindado por su familia. No obstante, los análisis

adicionales revelaron dificultades en áreas como la socialización y la motivación, lo que sugiere que la displasia ectodérmica y otras condiciones médicas crónicas podrían tener un impacto parcialmente negativo en su calidad de vida, subrayando que estas características están probablemente relacionadas a la sobreprotección parental y también de la importancia de un apoyo continuo y adaptado a sus necesidades para abordar estos desafíos.

La DE al ser un trastorno genético que afecta diversos órganos y sistemas requiere la intervención de varios profesionales para su tratamiento clínico y para promover la estabilidad emocional, se requerirá de un psicólogo que brindará asesoramiento a sus padres. Además, debemos considerar la importancia de motivar al paciente ya que como se pudo ver por sus diferentes características suelen tener baja autoestima y baja integración social lo cual requerirá apoyo para alcanzar un mejor estilo de vida (Ramírez et al., 2016).

Se observa que estos pacientes suelen presentar diferentes alteraciones en su cavidad bucal por lo que se recomienda tratamientos odontológicos desde edades muy tempranas donde el odontólogo tratante deberá tener conocimientos de las diferentes manifestaciones como son las alteraciones dentales de forma y número, teniendo en cuenta que se deberá hacer un tratamiento protésico con la desventaja que implica el crecimiento y desarrollo de los maxilares ocasionando desajustes requiriendo continuamente el cambio de prótesis (Vásquez, Espinoza & Bori, 2017).

El cuidado odontológico es un aspecto crucial en el manejo de pacientes con displasia ectodérmica u otras condiciones médicas que resultan en la ausencia congénita de dientes. La rehabilitación protésica temprana y la atención integral constante son fundamentales para permitir que el paciente lleve una vida lo más normal posible, manteniendo su funcionalidad y autoestima a lo largo del tiempo. (Pipa, López, & González, 2006). Concuerda con esto el autor Danelon que refiere que por la ausencia congénita de dientes es importante comenzar con la rehabilitación protésica a una edad temprana. Las prótesis removibles son la opción inicial adecuada, ya que permiten ajuste y establecer las nuevas dimensiones verticales de la boca del paciente de manera gradual (Danelon et al., 2018).

Con el tiempo, al final del crecimiento, es posible considerar prótesis fijas o removibles definitivas las cuales ofrecen una solución más permanente y pueden mejorar tanto la funcionalidad como la estética. Sin embargo, la transición a prótesis fijas debe ser nítidamente evaluada y supervisada, ya que debe realizarse cuando el paciente haya alcanzado un desarrollo dental y facial adecuado (Mejía & Vera, 2015). Navarro propone en la dentición permanente también se puede considerar, las prótesis implanto soportadas siendo otra opción para la rehabilitación protésica, pero la elección dependerá de una evaluación completa de la salud bucal del paciente, la cantidad y calidad del hueso alveolar, y las necesidades individuales de cada paciente (Navarro et al., 2018).

Una de las limitaciones al realizar este caso clínico sobre la displasia ectodérmica y sus efectos psicológicos fue encontrar literatura actualizada sobre cómo afecta esta condición a la salud mental de los pacientes, además de que no se dispone de pruebas específicas de autoestima para poder realizar a pacientes con DE. (Aparicio, Mondragón & Venegas, 2021).

CONCLUSIÓN

Aunque los resultados generales de los exámenes psicológicos aplicados a nuestra paciente en este caso clínico parecen ser positivos, es crucial seguir brindándole apoyo y atención integral. Siempre debemos considerar sus necesidades individuales y proporcionar los recursos necesarios para ayudarla a adaptarse a su situación médica odontológica y mejorar su calidad de vida. Es importante abordar estas áreas afectadas con un enfoque integral que combine la atención médica y emocional. El apoyo continuo es esencial para ayudar a los pacientes con DE a afrontar y adaptarse a las dificultades. Esto puede incluir la atención médica u odontológica integral necesaria para abordar las manifestaciones físicas de la enfermedad, así como el apoyo psicológico y emocional necesario para ayudar a la paciente a superar los desafíos sociales y emocionales que puedan surgir.

REFERENCIAS

- Abreu Molnar, B., Semidey, A., Minor, S., & Semidey, K. (2022). Ectodermal Dysplasia Presenting as Hypodontia in a Nine-Year-Old Female. *Cureus*, 14(7), e26806. <https://doi.org/10.7759/cureus.26806>
- Alshegifi, H. A., Alamoudi, A. M., Alrougi, A., Alshaikh, H., Alamri, A., & Shawli, A. M. (2022). Ectodermal Dysplasia: A Case Report. *Cureus*, 14(1), e21184. <https://doi.org/10.7759/cureus.21184>
- Aparicio Muñoz, J. V., Mondragón Báez, T. D., & Venegas Lancón, R. D. (2021).
Rehabilitación protésica en paciente pediátrico con displasia ectodérmica. *Revista De Odontopediatría Latinoamericana*, 11(2). <https://doi.org/10.47990/alop.v11i2.248>
- Cançado Figueiredo, Márcia, Demetrio Faustino-Silva, Daniel, Lansing Faneze, Jaqueline, Gass, Emanuele, Valença Correia, Kátia, & da Silva, Leandro. (2010). El papel del odontólogo como facilitador de la relación con el paciente adolescente: una revisión de literatura. *Rev de Odontoestomatología*, 12(14), 15-28. Recuperado en 13 de diciembre de 2023, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392010000100003&lng=es&tlng=es
- Cárdenas Erosa, R., Peraza, R., Rodríguez, G., García, R., & Ricalde, V. (2008).
Tratamiento de rehabilitación bucal en un paciente con displasia ectodérmica anhidrótica. *Revista Odontológica Latinoamericana*, Vol. 0 (Num. 1), Pag. 13-17. Recuperado de <https://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V00N1p13.pdf>.
- Chappidi, V., Voulligonda, D., Bhogavaram, B., & Reddy, P. K. (2019). Ectodermal dysplasia: Report of two cases in a family and literature review. *Journal of family medicine and primary care*, 8(3), 1263–1265. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_48_19
- Danelon, M., Dalpasquale, G., Gonzalez, L. S. G., Gonçalves, N., Báez-Quintero, C., & Botazzo, C. (2018). Displasia ectodérmica en odontopediatría. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, Vol. 8(Num. 1). Recuperado de <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/146/68>
- Deshmukh, S., & Prashanth, S. (2012). Ectodermal dysplasia: a genetic review. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 5(3), 197–202. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1165>
- Hanisch, M., Sielker, S., Jung, S., Kleinheinz, J., & Bohner, L. (2019). Self-Assessment of Oral Health-Related Quality of Life in People with Ectodermal Dysplasia in Germany. *International journal of environmental research and public*

health, 16(11), 1933. <https://doi.org/10.3390/ijerph16111933>

Kircelli, B. H., & Pektas, Z. O. (2008). Midfacial protraction with skeletally anchored face mask therapy: a novel approach and preliminary results. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 133(3), 440–449.

Martínez-Romero, M. C., Ballesta-Martínez, M. J., López-González, V., Sánchez-Soler, M. J., Serrano-Antón, A. T., Barreda-Sánchez, M., Rodríguez-Peña, L., Martínez-Menchon, M. T., Frías-Iniesta, J., Sánchez-Pedreño, P., Carbonell-Meseguer, P., Glover-López, G., Guillén-Navarro, E., & GIEDE (Spanish multidisciplinary research group for ectodermal dysplasia) (2019). EDA, EDAR, EDARADD and WNT10A allelic variants in patients with ectodermal derivative impairment in the Spanish population. *Orphanet journal of rare diseases*, 14(1), 281. <https://doi.org/10.1186/s13023-019-1251-x>

Mejía Roldan, J. D., & Vera Uribe, L. B. (2015). Abordaje odontopediátrico de un paciente con displasia ectodérmica. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, Vol. 5(Num. 1). Recuperado de <https://backup.revistaodontopediatria.org/ediciones/2015/1/art-8/>.

Navarro, Iván, Brenes, Adrián, Carr, Dashiel y Ramos, José. (2018). Rehabilitación oral maxilar y mandibular con prótesis híbridas, utilizando implantes convencionales de una y dos fases e implantes zigomáticos en paciente con displasia ectodérmica. Caso clínico. *Odontología Vital*, (29), 77-83. Recuperado el 18 de octubre de 2023, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752018000200077&lng=en&tlng=es.

Niekamp, N., Kleinheinz, J., Reissmann, D. R., Bohner, L., & Hanisch, M. (2020).

Subjective Oral Health-Related Quality of Life and Objective Oral Health in People with Ectodermal Dysplasia. *International journal of environmental research and public health*, 18(1), 143. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010143>

Paik, C. H., Park, I. K. P., & Woo, Y. J. (2011). Ortodoncia con minitornillo. *Amolca*.

Pipa Vallejo, A, López-Arranz Monje, E, & González García, M. (2006). Tratamiento odontológico en la displasia ectodérmica: Actualización. *Avances en Odontoestomatología*, 22(3), 171-176. Recuperado en 19 de octubre de 2023, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021312852006000300003&lng=es&tlng=es.

Ramírez, Mayra, Jaimes, Leidy, Pieruccini, Jose F, & Rodríguez, Martha J. (2016).

Displasia ectodérmica: Un reporte de caso. *Revista Estomatológica Herediana*, 26(3), 162-167. <https://dx.doi.org/10.20453/reh.v26i3.2960>

Rodríguez Riquelme, Paul Esteban, Estrada Vitorino, Marco Antonio, & Meneses López, Abraham. (2017). Tratamiento de la maloclusión Clase III con protracción maxilar: Reporte de Caso. *Revista Estomatológica Herediana*, 27(3), 180-190. <https://dx.doi.org/10.20453/reh.v27i3.3202>

Romo-Cardoso Adriana, Espinosa-Orellana Karelys, Sarmiento-Mariño Daniela, Valdez- Zambrano Vianca. (2019). Recomendaciones sobre salud bucal en infantes y preescolares. Revisión de literatura. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. 5(2) pp. 21-26. Recuperado de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/evillavicencioc,+SaludOral.pdf>

Segarra OC, Ribelles LM, Borrell GC, Marqués ML, Leyda MAM. (2022). Relaciones entre los estilos de crianza actuales, el empleo de las técnicas de orientación del comportamiento y su enseñanza en Odontopediatría: Revisión bibliográfica. *Rev Odotopediatria Latinoam.* 12 (1). Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/alop/rol-2022/rol221f.pdf>

Urbina Vázquez, Ernesto, Santos Espinoza, Alejandro, & Navarro Bori, Enrique. (2017). Tratamiento prostodóntico de pacientes con displasia ectodérmica hipohidrótica: reporte de dos casos. *Revista odontológica mexicana*, 21(1), 49-53. <https://doi.org/10.1016/j.rodMex.2017.02.011>

Vicente-Herrero, M.T., Delgado-Bueno, S., Bandrés-Moyá, F., Ramírez-Iñiguez-de-la-Torre, M.V., & Capdevilla-García, L.. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 25(4), 228-236. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>

Visinoni, A. F., Lisboa-Costa, T., Pagnan, N. A., & Chautard-Freire-Maia, E. A. (2009). Ectodermal dysplasias: clinical and molecular review. *American journal of medical genetics. Part A*, 149A(9), 1980–2002. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.32864>

Wright, J. T., Fete, M., Schneider, H., Zinser, M., Koster, M. I., Clarke, A. J., Hadj-Rabia, S., Tadini, G., Pagnan, N., Visinoni, A. F., Bergendal, B., Abbott, B., Fete, T., Stanford, C., Butcher, C., D'Souza, R. N., Sybert, V. P., & Morasso, M. I. (2019). Ectodermal dysplasias: Classification and organization by phenotype, genotype and molecular pathway. *American journal of medical genetics. Part A*, 179(3), 442–447. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.61045>

Efectividad de pulpotomía en permanencia de dientes temporales. Revisión bibliográfica.

**Postulante: Andrés Fernando Albán Coba
MSc. Jenny Edith Collantes Acuña**

INTRODUCCION

El objetivo de la Odontopediatría, es dar los cuidados preventivos desde que nace hasta su crecimiento, la conservación de sus órganos dentales temporales hasta la exfoliación natural de las mismas. (S. Garcia Olivares, 2017) Existen casos en donde la pérdida prematura de órganos dentales puede causar problemas a su salud, físicos y psicosociales, problemas que afectan tanto a su estética, autoestima y su funcionamiento, que un futuro si no se da un tratamiento a tiempo traerá severos problemas en el niño. (Rimoldi, Mendes, Canale, Turchetta, & Silingo, 2018).

La caries dental es una enfermedad o lesión que se da por una mala higiene, producida por bacterias ácidas y es comúnmente dada en niños. Es una enfermedad que se presenta en un alto porcentaje, sin importar razas, edades o grupos étnicos, en donde el avance de la lesión provoca que llegue a tratamientos pulpares o a la extracción de las piezas. (Montserrat Catalá Pizarro, 2018) Al no tratar las lesiones a tiempo esta llega a afectar la pulpa en donde el tratamiento endodóntico es uno de los mejores tratamientos para preservar el órgano dental, la importancia es proteger los dientes deciduos de caries o lesiones para que no se caigan prematuramente y protegerlos hasta su exfoliación. (Canale, y otros, 2020).

La técnica de pulpotomía es empleada en lesiones profundas dadas por caries o traumatismo en donde existe una cercanía a la pulpa. El tratamiento se emplea solo en la cámara pulpar afectada, dejando vital el tejido radicular para así mantener el órgano dental. (O. CORTÉS, 2017) Para tratar estas afectaciones se usa varias sustancias para mantener la vitalidad radicular, agentes antimicrobianos que posee la eficacia para poder eliminar cualquier sustancia que afecte al órgano dental, o pueda causar una reinfección. Esto se logra con una limpieza profunda, seguido esto la mediación de la cámara pulpar. (Santaella J, Palencia L, & R., 2021).

Existen casos en donde la pulpotomía está contraindicada en dichos pacientes, casos en donde existe movilidad dental, dolor, inflamación, fistulas, afección del tejido pulpar como necrosis y reabsorciones. (Ernesto Ricardo Montecé Seixas, 2018) El uso correcto de manejo y materiales para el tratamiento endodóntico en niños deben ser muy compatibles y mucho más cuando aún son niños y están en desarrollo dental, ya que su concentración tóxica y de difusión son externas. También entender la importancia de tratar los órganos dentales a tiempo, siempre dando un correcto diagnóstico y un plan de tratamiento ideal. (Santaella J, Palencia L, & R., 2021)

El objetivo del siguiente artículo es dar a conocer la eficacia de la pulpotomía en

dientes deciduos con el fin de conservar el espacio y el órgano dental, mediante una revisión bibliográfica.

METODOLOGIA

Se realizó una investigación de literatura en donde se tomó en cuenta artículos científicos del año 2017 al 2022, para así poder determinar la eficacia de la pulpotomía como tratamiento preventivo sobre los dientes temporales.

Se tomó en cuenta artículos científicos donde implica la afectación pulpar a través de lesiones o traumatismos, así como también se demostró la eficacia de la pulpotomía en dientes deciduos. Se tomó en cuenta los materiales que se iban a implementar al momento de obturar y restaurar piezas deciduas, analizando las ventajas y desventajas de dichos materiales.

Se usaron bases digitales en español como: Revista mexicana de estomatología, Medigraphic, Revista Scielo, libros y artículos sobre el manejo de Pulpotomía en pacientes pediátricos, Endodoncia en dientes temporales, Revista Binass, Polo del conocimiento, Salud Publica, Rehabilitación Oral integral del niño.

Se encontraron un total de 16 artículos, en donde se analizaba la afectación dental por lesiones cariosas o traumatismos, así como la eficacia del tratamiento de pulpotomía para la mantención de dientes deciduos. También analizando las ventajas de los materiales usados que nos ayudarían a un futuro para preservar el tratamiento realizado.

RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar un estudio comparativo de tratamiento endodóntico en dientes deciduos, se usó materiales como el Formocresol, Biodentine, MTA, Pasta Triantibiótica, con la finalidad de ver las ventajas y desventajas de dichos. A continuación, dio como resultado lo siguiente. (Canale, y otros, 2020)

Tabla N° 1: Ventajas y desventajas de materiales endodónticos

MATERIAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS
MTA	<ul style="list-style-type: none"> • No es toxica • Biocompatible con tejidos • Radiopaco • Fácil manipulación • Buen sellado 	<ul style="list-style-type: none"> • Fraguado largo • Valor elevado • Difícil de retirar • Pigmenta
Formocresol	<ul style="list-style-type: none"> • Buena fijación • Fácil manejo • Costo bajo • Desinfectante bactericida 	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad local • Carcinogénico • Mutagénico • Varias sesiones

Biodentine	<ul style="list-style-type: none"> • Biocompatible • Desinfección • Preserva la vitalidad de pulpa • Radiopacidad • Estimula la cicatrización y reparación de tejidos • Bioactiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Costo elevado • Poca evidencia
Pasta Triantibiotica	<ul style="list-style-type: none"> • Elimina bacterias aisladas de los conductos • Penetra en los conductos accesorios • Éxito clínico 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor investigación • Reacción alérgica • Efectos secundarios

Resulta que el uso del Biodentine es una de las primeras opciones al momento de tratar un diente endodonciado ya que estimula la formación de tejido duro. Antes bien el Biodentine no se puede emplear en pulpitis irreversibles o en el sector posterior ya que se dan fuertes presiones y el material no resiste. (Adriana Gurría Mena, 2019).

Se destacó también la importancia del uso de irrigantes como el hipoclorito de sodio (NaOCL), clorhexidina (CLX), ácido etilendiaminetetraacético (EDTA) para la desinfección y remoción del barrillo dentinario. El NaOCL es uno de los irrigantes que más se usa y tiene más efectividad ya que ayuda a disolver todos los restos pulpares, es de fácil manipulación y es similar al hidróxido de calcio. (Santaella J, Palencia L, & R., 2021).

En la mayoría de artículos se describe la endodoncia como uno de los tratamientos que se optan al momento de tratar piezas con exposición pulpar teniendo un éxito clínico favorable. Hay que determinar el grado de la lesión y los materiales que se vayan a usar para el tratamiento. Cuando la pieza se encuentra comprometida, dada por infecciones que no se puedan controlar o por pérdida de hueso de soporte se considera la exodoncia de la misma. (Canale, y otros, 2020).

Como resultados de varios estudios se demostró que los tratamientos endodontico en su mayoría se debe a lesiones cariosas con un 71%, y por lesiones traumáticas 28%, es por esto que se acude con frecuencia a visitas odontológicas para así dar un tratamiento a tiempo. (Javiera De Solminihac, 2020) Además el tratamiento conservador de los dientes deciduos nos va a ayudar a que el germen dentario se encuentre protegido y que no exista una pérdida prematura de los dientes. (Dra. María Elia Alonso*, 2017).

Uno de los resultados de la pérdida prematura es problemas a futuro como el mal posicionamiento del germen dentario o de piezas vecinas, problemas de mal oclusión y estéticos, dando como evidencia que hay que evitar la pérdida prematura de los dientes deciduos. (Dra. María Elia Alonso* D. H., 2019).

DISCUSION

El objetivo de este estudio es tener en cuenta que tan importante es mantener las piezas dentales en niños, y no extraerlas de una manera abrupta, ya que como se ha mencionado esto puede influir mucho no solo en la exfoliación sino también en la estética del niño. La pulpotomía es uno de los tratamientos que tiene una mayor eficacia, teniendo como resultado que es una de las terapias con mayor éxito al tratar dientes con pulpa afectada. (Orellana-Centeno JE, 2020).

El presente estudio tomo en cuenta los materiales que se usan a la hora de realizar la pulpotomía en niños. Se usaron diversos materiales, el cual es más optado según análisis es el Biodentine, ya que es contiene todo lo necesario para la terapia pulpar. También es uno de los más usados ya que es de mejor accesibilidad tanto al adquirirla y económicamente. (Juan A. Oliveira-del Rio, 2017)

La necesidad que requiere cada tratamiento ya sea por lesión cariosa o traumatismo va a depender del grado de la lesión, ya que existen casos en las que los órganos dentales pueden llegar a un grado de afección que no pueda ser tratado, y es indispensable la exodoncia de la pieza, ya que si no se trata estas lesiones graves puede llegar afectar al diente que va a exfoliarse. Siempre tener en cuenta que debemos mantener ese espacio perdido, colocando así un aparato para no perder el dicho espacio. (M., 2018)

El acudir a tiempo al odontólogo es indispensable para un buen diagnóstico y tratamiento, ya que si se espera demasiado tiempo esto puede influir en todo el tratamiento y puede verse afectado de una manera más extensa. (Ernesto Ricardo Montecé Seixas, 2018)

CONCLUSIONES

Las lesiones pulpares es común niños ya que el consumo de cítricos, dulces entre otras cosas, puede provocar lesiones cariosas que en el futuro pueden afectar a sus dientes permanentes. También el llegar a lesionar o fracturar órganos dentales mediante golpes o por masticar cosas duras, puede comprometer en si al órgano dental, en el cual abra ocasiones en la que no se podrá ser tratado por la lesión.

La higiene oral en niños es importante, esta educación se da desde los padres ya que ellos son los pilares fundamentales y los ejemplos que los niños seguirán, por esto es de suma importancia que los padres eduquen a sus niños de como cepillarse los dientes cada cuanto y por cuanto tiempo.

También mantener una dieta equilibrada nos ayudara a mantener una boca saludable, acompañada de visitas periódicas al odontólogo. Los padres siempre deben estar pendientes a la salud de sus hijos, ya que si se lleva un desequilibrio se verá afectado no solo en la parte odontológica, sino en su salud como tal.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Adriana Gurría Mena, S. A. (2019). Uso de biodentine como alternativa de recubrimiento pulpar. *Revista Mexicana de Estomatología*, 1-5.
Canale, L., Rimoldi, M., Mendes, C., Mazzeo, D., Fernández, R., Iriquín, M., . . .

Fingermann, G. (2020). *Tratamientos endodónticos en dientes temporarios: alternativas aplicables del nuevo milenio*. Obtenido de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/121823/Documento_completo.pdf - PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/121823/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Dra. María Elia Alonso*, D. H. (2017). Manejo clínico de la caries profunda. 3-9. Dra. María Elia Alonso*, D. H. (2019). Manejo clínico de la caries profunda. *Scielo*. Ernesto Ricardo Montecé Seixas, E. D. (10 de Febrero de 2018). *Odontopediatría: Pulpotomía en dientes temporales*. Obtenido de <file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/Dialnet-LaOdontopediatria-6732898.pdf>

Javiera De Solminihac, S. P. (2020). Pulpotomía con biodentine comparado con formocresol en pacientes con dentición primaria. *FRISBEE*, 5.
Juan A. Oliveira-del Rio, A. M.-C.-S. (2017). Endodoncia en dientes temporales. Pulpotomía. *Polo del Conocimiento*, 1-10. M., A. I. (2018). *REHABILITACION ORAL INTEGRAL DEL NIÑO*. Obtenido de <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v3n2/Art%203.pdf>

Montserrat Catalá Pizarro, O. C. (2018). La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. *ELSEVIER*, 147. Navarro, S. P. (2017).

Manejo de terapia pulpar, pulpotomía, pulpectomía, apicoformación. *Repositorio Institucional*, O. CORTÉS, P. B. (2017).

Tratamientos pulpares en dentición temporal. *Protocolo de la SEOP*. Orellana Centeno JE, G. H. (2020). PULPOTOMIA O PULPECTOMIA: EXITO CLINICO EN DIENTES TEMPORALES. *Salud Publica*, 1-10.

Orellana-Centeno JE, G. H. (2020). PULPOTOMIA O PULPECTOMIA: ÉXITO CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO EN DIENTES TEMPORALES. *Salud Publica*.

Rimoldi, M., Mendes, C., Canale, L., Turchetta, A., & Silingo, M. (2018). *Pulpotomías de piezas dentarias temporarias: utilizacion de diferentes agentes pulpares*. Obtenido de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/131315/Documento_completo.pdf - PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/131315/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

S. García Olivares. (2017). *Odontopediatría. Mesas redondas*, 1.

Santaella J, Palencia L, & R., W. (2021). *MATERIALES MÁS UTILIZADOS EN TRATAMIENTOS ENDODONTICOS EN DIENTES PRIMARIOS*. Obtenido de <https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2021/05/5-materiales-mas-usados.pdf>

La Hipomineralización Incisivo Molar y su susceptibilidad ante la formación de caries. Revisión bibliográfica.

Presentado por: Samantha Micaela Barrionuevo Carrillo
Dra. Jenny Collantes Docente de la carrera de Odontología Especialista de Odontopediatría
Dra. Gabriela Flores Docente de la carrera de Odontología Especialista de Odontopediatría

INTRODUCCIÓN

Los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) son cambios visibles en la apariencia translúcida normal, resultante de la disfunción del órgano del esmalte (Arrieta & Pérez, 2016). La formación de este órgano ocurre en dos etapas, la primera, en la cual la matriz del esmalte se forma y en la segunda fase donde se calcifica. Los problemas que surgen en la fase de calcificación del desarrollo dental afectan la dureza del tejido mineralizado (Albertí, Más, Martínez, & Méndez, 2007). Los DDE se clasifican en dos categorías: hipomineralizaciones e hipoplasias, la hipomineralización se consideran un defecto en el que el grosor del esmalte normal y la interrupción de la maduración del mismo tiene como consecuencia una anomalía en la transparencia, caracterizada por la difusión de zonas demarcadas (Fleites, González, Rico, Pacheco, & del Toro, 2019).

La Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD) ha definido la hipomineralización de los incisivos molares (MIH) como un defecto de uno a cuatro primeros molares permanentes en su mineralización, afectándose de una manera similar; se observan como opacidades delimitadas de extensión y severidad variable. (Negre-Barber, Montiel- Company, & Boronat-Catalá, 2016). En sus características se presentan bordes claros que pueden ser de color blanco, amarillo o marrón; su etiología se considera multifactorial, con posible influencia de factores locales, sistémicos, genéticos y ambientales. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

En el diagnóstico, se debe registrar la evaluación de cuatro molares y ocho incisivos permanentes, ausencia o presencia de opacidades, restauraciones atípicas, extracción debida originalmente a MIH y molares o incisivos sin erupcionar, siendo la edad más idónea para el diagnóstico los 8 años. (Ruiz, Acosta, & Natera, 2021). Al esmalte mostrarse más poroso, en algunas ocasiones afecta la estética del paciente, los dientes con hipersensibilidad muy frecuentemente crean problemas a los pacientes y a los odontólogos. (Pineda & Cabrera, 2020); A los niños en especial, la sensibilidad no permite un buen cepillado. (Rodríguez, 2020).

Se ha demostrado la asociación entre la caries dental y la hipomineralización del esmalte, con la que se determinó que la probabilidad de encontrar un niño con MIH y caries dental es 2,1- 4,6 veces mayor que encontrar un niño con MIH sin caries dental. Sin embargo, la relación entre la hipomineralización y la actividad de la lesión

de caries dental ha sido poco investigada. (Quintero, Restrepo, Rojas, & de Farias, 2022).

Adicionalmente, es común que la higiene sea más difícil, lo que favorece el cúmulo de biofilm. Diversos estudios han mostrado una asociación positiva entre MIH y una mayor presencia de lesiones de caries (Corral, y otros, 2016), por lo que se busca determinar la relación que existe entre la hipomineralización incisivo molar y la prevalencia para la formación de lesiones de caries en las superficies de los órganos dentales afectados entre el año 2016 y 2022 en niños, para identificar los grados de severidad de HMI en odontopediatría y relacionarlos como factores de riesgo de caries en estos dientes.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda sistemática en Google académico, PubMed y revistas odontológicas, implementando una sola estrategia de búsqueda en las fuentes de información. Con el término “hipomineralización” el cual fue utilizado en las búsquedas, analizando artículos seleccionados dentro del 2016 al 2022. Para la búsqueda en la primera fuente, Google académico, se utilizó los términos “esmalte”, “hipomineralización incisivo molar”, “caries” y “niños”. A seguir, se realizó la búsqueda en PubMed, utilizando los términos “dental enamel”, “tooth desmineralization”, y “dental caries”. Los criterios de exclusión fueron: eliminar los artículos que determinaran otras causas de caries en niños.



DESARROLLO

Esmalte

El esmalte tiene función protectora y de alta dureza el esmalte es el tejido calcificado más duro del cuerpo humano., se ubica en toda la superficie de la corona de los dientes y se relaciona con el cemento que es el que cubre la raíz. (Albertí, Más, Martínez, & Méndez, 2007).

PROPIEDADES.

Dureza: se considera el tejido más duro de todo el cuerpo humano ya que se contiene minerales y organización cristalina., es acelular e incapaz de sentir estímulos mecánicos, químico o térmicos. La dureza de este tejido (Velazques, 2012).

Espesor: el espesor podría estar normalmente entre 2.5 y 2 mm, con la finalidad de proteger al diente en el proceso de la masticación. (Velazques, 2012).

Color: normalmente el esmalte es transparente, debido a que es una estructura cristalina, por lo que los dientes con esmalte delgados poseen un color blanco amarillento y los dientes con un grosor mayor son de color grisáceo, debido a la homogeneidad y calcificación del mismo. (Velazques, 2012).

Densidad: en términos promedio es de 2.8mm. (Velazques, 2012).

Hipomineralización

La hipomineralización es un defecto cualitativo del esmalte, identificado como una alteración en la translucidez, claramente demarcada, de grado variable por lo que se la puede observar de color blanca, amarilla o marrón. También puede denominarse opacidad delimitada, originada por una alteración en la calificación inicial o durante la maduración de los ameloblastos. Se diferencia principalmente de la fluorosis ya que en esta la difusión de la lesión es patognomónica. (Alvarez & Hermida, 2009).

Hipomineralización incisivo molar

La hipomineralización de incisivos y molares (HIM) se identifica como cuadros clínicos en los que se afecta la mineralización en los grupos molares e incisivos, con aparición de manchas de color blanco opaco, amarillo y marrón. Es considerada como una alteración cualitativa del esmalte de origen sistémico. Se da en la etapa de maduración, y se menciona que algunas de las células de ameloblastos quedan dañadas irreversiblemente, Así mismo se observó que otros ameloblastos tienen el potencial de recuperarse. Estas opacidades están situadas en la mayoría de los casos en la parte interna del esmalte.

Se trata de afectaciones de diferente magnitud, que son muy comunes como citas de urgencias por sensibilidad, función y estética, que puede afectar a uno solo de los primeros molares o a los cuatro y en ciertas ocasiones relaciona los incisivos superiores o inferiores. (Miranda & Zambrano, 2019).

El HMI es una patología que en nuestros tiempos se está volviendo muy común, este síndrome afecta a uno de los tejidos más fuertes de nuestro cuerpo, el esmalte dental; que podremos apreciarlo clínicamente con su espesor normal, sin embargo, va a contener mayor porosidad, esto lo hará más susceptible a fracturas durante la oclusión, dejando desprotegida la dentina, haciendo favorable la aparición de caries.

Etiología

La etiología del síndrome de hipomineralización incisivo molar, aún es desconocida,

pero García (2009) nos indica que existen factores que se relacionan durante los tres primeros años, los cuales son:

Factores Prenatales: Se puede originar por fiebre materna durante el embarazo o infecciones de tipo virales en el último mes de gestación. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018). Se sabe también que la formación del esmalte de las coronas de los primeros molares permanentes inicia alrededor de la vigésima semana de vida intrauterina mientras que la de los incisivos centrales y laterales inferiores entre el 3º y 4º mes de vida, por lo que durante la formación del esmalte, los ameloblastos son susceptibles a alteraciones locales y/o sistémicas, las cuales pueden verse reflejadas al momento de la erupción del diente como defectos en el esmalte, pudiendo clasificarse en alteraciones de la translucidez y alteraciones de la estructura. (Jeremias, 2010) (Alvarez D. R., 2017).

Tabla 1

Tabla de incidencia según varios autores de los factores asociados a la hipomineralización incisivo molar expresado en Odds Ratio.

AUTOR	FACTOR ASOCIADO	OR
Ghanim et al., 2012	Fiebre de origen incierto	4.0548
Ahmadi et al., 2012	Varicela	4.44
Ghanim et al., 2012	Uso de antibióticos en el primer año	4.9431
Allazzam et al., 2014	Fiebre	5.0786
Allazzam et al., 2014	Uso frecuente de antibióticos	5.8838
Ghanim et al., 2012	Hipoxia neonatal con incubación	6.9346

Fuente: elaboración propia

Factores Perinatales: Es más común en bebés prematuros, con bajo peso al nacer, partos prolongados o escasez de oxígeno al momento del parto. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

Factores Postnatales (primer año): Fiebres altas, asma y neumonía o alteraciones del metabolismo, exposición a dioxinas compuestos que están presentes en envases plásticos y biberones, que al calentarlos o congelarlos se quedan adheridos a las bebidas o alimentos que almacenaban, alteraciones gastrointestinales, uso de antibióticos (principalmente amoxicilina) en los 3 primeros años de vida, deficiencia de Vitamina D, varicela, infecciones renales. (Alvarez & Hermida, 2009)

Tabla 2

Tabla de incidencia según varios autores de los factores asociados a la hipomineralización incisivo molar expresado en Odds Ratio.

AUTOR	FACTOR ASOCIADO	OR
Kühnisch et al., 2014	Enfermedades respiratorias (asma, bronquitis, neumonía)	2.1991
Ahmadi et al., 2012	Varicela	4.44
Ghanim et al., 2012	Uso de antibióticos en el primer año	4.9431
Allazzam et al., 2014	Fiebre	5.0786
Allazzam et al., 2014	Uso frecuente de antibióticos	5.8838
Ghanim et al., 2012	Hipoxia neonatal con incubación	6.9346

Fuente: elaboración propia

Características clínicas

La edad considerada la más adecuada para evaluar esta situación es a los ocho años, considerando que, a esta edad, los niños ya suelen tener erupcionado los primeros molares permanentes, y los incisivos permanentes, clínicamente estos defectos son observables como opacidades demarcadas de color amarillo, marrón amarillo o de color crema amarillo o blanquecino con una superficie brillante y duro, los límites del esmalte normal son lisos y regulares debido a la alteración de la matriz. Por lo general, las zonas afectadas suelen ser las cúspides de los molares y los bordes incisales. Histológicamente, estas opacidades mostraron más porosidades y están situadas principalmente en la mayor parte del esmalte. (Miranda & Zambrano, 2019).

La porosidad es variable según la magnitud del defecto: las opacidades amarillo-marrones son más porosas y ocupan todo el espesor del esmalte (mayor gravedad). Las blancas son menos porosas y se localizan en el interior del órgano del esmalte. El esmalte hipomineralizado puede fracturarse con facilidad, debido a su fragilidad y poco espesor, lo que puede dejar desprotegida a la dentina y favorecer el desarrollo precoz de las lesiones de caries y lesiones por erosión. Según Preusser existen diferentes grados de afectación:

Grado 1: las opacidades se limitan en zonas donde no concurre fuerza de oclusión. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).



Gráfico 1. Grado 1 de HIM

Grado 2: esmalte hipomineralizado de color amarillento-marrón incluyendo en su afectación las cúspides de las piezas, en este grado existe pérdida leve de tejido y sensibilidad dental, es más frecuente hallar este tipo de manchas en el tercio incisal-oclusal. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018)



Gráfico 2. Grado 2 de HIM

Grado 3: existe deficiencia mineral en gran nivel con coloraciones amarillentas-marrones y gran deterioro en la corona, se presenta también gran pérdida de esmalte y, en ciertos casos, destrucción coronaria. En estos casos se suele producir fracturas de esmalte post erupción e hipersensibilidad. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

que puede dejar desprotegida a la dentina y favorecer el desarrollo precoz de las lesiones de caries y lesiones por erosión. Según Preusser existen diferentes grados de afectación:

Grado 1: las opacidades se limitan en zonas donde no concurre fuerza de oclusión. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018)



Gráfico 1. Grado 1 de HIM

Grado 2: esmalte hipomineralizado de color amarillento-marrón incluyendo en su afectación las cúspides de las piezas, en este grado existe pérdida leve de tejido y sensibilidad dental, es más frecuente hallar este tipo de manchas en el tercio incisal-oclusal. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018)



Gráfico 2. Grado 2 de HIM

Grado 3: existe deficiencia mineral en gran nivel con coloraciones amarillentas-marrones y gran deterioro en la corona, se presenta también gran pérdida de esmalte y, en ciertos casos, destrucción coronaria. En estos casos se suele producir fracturas de esmalte post erupción e hipersensibilidad. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).



Gráfico 3. Grado 3 de HIM

El diagnóstico lo hacemos siguiendo los criterios publicados en 2003 por la Academia Europea de Odontopediatría que son los siguientes:

Primer criterio: Opacidades delimitadas. Alteraciones en la translucidez del esmalte de espesor normal, bien delimitadas, variables en grado, de superficie lisa, pudiendo el color variar entre blanco, amarillo o marrón.

Segundo criterio: Fracturas del esmalte post erupción. Pérdida de la superficie del esmalte inicialmente formada, después de la erupción. La pérdida del esmalte está frecuentemente asociada a una opacidad delimitada preexistente.

Tercer criterio: Restauraciones atípicas. El tamaño y la forma de las restauraciones de uno o más primeros molares no sigue el patrón de caries de los restantes dientes del individuo. Normalmente son restauraciones amplias que invaden las cúspides. Pueden verse opacidades en el contorno de las restauraciones. Restauraciones en la cara vestibular de los incisivos no relacionadas con traumatismos.

Cuarto criterio: Exodoncias de primeros molares permanentes debido a HIM. Ausencia de un primer molar permanente por exodoncia, asociada a opacidades o

restauraciones atípicas en los restantes primeros molares o incisivos. Ausencia de todos los primeros molares permanentes en una dentición saludable, con opacidades bien delimitadas en los incisivos. No es probable que los incisivos sean extraídos por HIM.

Quinto criterio: Diente no erupcionado. Primer molar o incisivo permanente para ser examinado que no está erupcionado.

Los dientes afectados con esta patología son más sensibles al frío y al calor y, por tanto, difíciles de anestesiar. Estos dientes pueden presentar, también, una grave molestia para el niño debido a la alta sensibilidad a los cambios térmicos, o de dolor a la técnica de cepillado o en la aplicación de flúor. (Jeremias, 2010)

Caries

La caries dental es una patología multifactorial que tiene sus propios factores patogénicos, manifestaciones clínicas y una serie de factores de riesgo inductores. Es una disbiosis de la flora bacteriana bucal, caracterizada por la destrucción del tejido calcificado del diente por la acción de los patobiontes que colonizan la placa. Se manifiesta con una lesión sucesiva común. Pero, la lesión de caries no se desmineraliza en un proceso simple y unidireccional, sino que puede ser cíclico, donde se alternan períodos de desmineralización con períodos de remineralización, permitiendo la recuperación y la prevención. (Catalá & Cortés, 2014).

La caries dental debe ser considerada enfermedad multifactorial, su origen y extensión, así como los factores de su progresión, como las características del huésped (diente), la presencia de bacterias (microflora) y sustratos (carbohidratos refinados). Su colección forma un sistema en el que cada elemento puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades y, a su vez, un elemento de prevención y control de enfermedades. Varios factores específicos del huésped determinan la susceptibilidad y la gravedad de la enfermedad caries, como la composición y el flujo salival, el proceso de erupción, la morfología dental y las propiedades fisicoquímicas de las superficies dentales. Por otro lado, intervienen otros factores, como la edad y la genética, así como aspectos ajenos a la propia enfermedad, como son los factores sociales, económicos y culturales. La combinación de todos estos factores, su frecuencia, presencia en el tiempo y los mecanismos subyacentes de acción de las bacterias en la superficie del diente determinan la susceptibilidad al desarrollo rápido de la caries. Por lo tanto, cada uno de estos factores se denomina actualmente como determinantes. (Catalá & Cortés, 2014).

Incidencia de caries en HIM

El esmalte afectado por MIH al ser sometido a las fuerzas masticatorias puede claudicar, desgastándose, fracturándose y muchas veces dejando verdaderos nichos en dentina, que posibilitan el acúmulo de la placa microbiana, facilitan el depósito de sarro y pueden contribuir a afectar severamente esos molares. La pérdida de esmalte puede ocurrir inmediatamente después de la erupción o en forma progresiva por efecto de las fuerzas de la masticación, dependiendo del grado de afectación de la mineralización. Esta es otra diferencia significativa con las hipoplasias del esmalte,

pues su grado de severidad es constante, salvo en aquellos casos en que se agrega un proceso de caries. (Alvarez & Hermida, 2009).

El aumento de la porosidad en la estructura dental que provoca el HIM da como consecuencia, una resistencia mecánica reducida por lo que se plantea un gran riesgo de caries dental, incluso en poblaciones con baja prevalencia de caries. Se debe considerar que existe una alta probabilidad de que un paciente con HIM puede realizar una higiene oral deficiente y, posteriormente, generar más posibilidades para el desarrollo de caries dental, algunos exámenes histológicos de dientes hipomineralizados demostraron que las bacterias orales pueden incrustarse más profundamente en la dentina de las piezas afectadas, lo que obviamente aumentara el riesgo de caries dental. Se encontró una asociación significativa entre MIH y caries. (Marković, 2017).

Prevalencia

En América se puede identificar una prevalencia de HIM similar en los estudios de Da Costa-Silva et al., 2010 en Brasil que obtuvo el 20%; en Argentina Biondi et al., 2012 observó una prevalencia de 16%; resultados de prevalencias menores se vieron en Brasil Araraquara del 12%, en Buenos Aires Argentina y Montevideo - Uruguay del 6% y hay un estudio en Rio de Janeiro, Brasil con una prevalencia de HIM del 40% que resulta mayor a la que se obtuvo en el presente estudio. (López M. C., 2014).

En Ecuador hay pocos estudios relacionados a esta patología, en este estudio la prevalencia de HIM es de 21,3% que comparando con las investigaciones realizadas localmente, se demostró que es mayor a la encontrada en el estudio de Moncayo y Amado, 2014 en la provincia de Santa Elena que fue del 11% y similar, a la realizada en la provincia de Pichincha por Quintana y Coloma, 2017 que fue del 20%. (De La Cruz, 2016).

La prevalencia de HIM encontrada en escolares entre 9 a 12 años, de dos escuelas de Quito, Ecuador, durante febrero – marzo 2018 fue 13,7%. (Chavez, 2018).

Tratamiento

William y cols. Propusieron una guía de seis pasos para el manejo del paciente con HIM: (Gomez & Hirose, 2012).

1. Identificación del riesgo
2. Diagnóstico temprano
3. Remineralización y tratamiento de la hipersensibilidad
4. Prevención de caries y rupturas o fracturas post-eruptivas
5. Restauraciones y extracciones
6. Mantenimiento

Su abordaje terapéutico varía según el compromiso y lo podemos dividir en 2 grupos, considerando que se puede observar un diente severamente afectado y el diente

homologo contralateral sano o con alteraciones leves; cuando ocurre la ruptura y pérdida del esmalte post erupción por la HIM, queda una superficie porosa e incluso puede haber dentina expuesta dando como resultado sensibilidad a estímulos térmicos, dolor a la masticación y cepillado, lo que genera una higiene oral incorrecta favoreciendo la retención de biofilm, promoviendo el progreso rápido de lesiones de caries. (Gomez & Hirose, 2012).

Manejo Preventivo: La base de un tratamiento exitoso radica en comenzar con un enfoque de fomento y prevención de salud en cuanto se realice el diagnóstico a una edad temprana. Es necesario presentar a los padres el mayor riesgo de padecer lesiones de caries en estos dientes, los niños con MIH presentaban valores estadísticamente mayores en los índices CPO y ceo. A su vez debemos indicar a los padres la utilización de pasta de al menos 1.000 ppm de flúor, uso de enjuagues fluorados, crear y/o reforzar hábitos de higiene oral, asesoramiento dietético y en caso de ser necesario disminuir la carga bacteriana con enjuagues de clorhexidina al 0,12 %. En la consulta debemos reforzar al huésped con la aplicación de barniz de flúor (22.600 ppm), ya que los fluoruros tópicos pueden reducir la sensibilidad y potenciar la mineralización de las áreas de esmalte hipomineralizadas. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

Recientemente, un nuevo agente remineralizante basado en fosfopéptido amorfo de caseinato-fosfato de calcio (CPP-ACP) se ha propuesto para desensibilizar y remineralizar el esmalte hipomineralizado, mejorando también las condiciones estéticas. El CPP-ACP produce una solución estable súper saturada de calcio y fosfato, que, frente a fluctuaciones de pH, libera los minerales cuales irán a depositarse en la superficie del esmalte reduciendo la desmineralización y fomentando el proceso de remineralización. A partir de este hallazgo, se ha sugerido que la aplicación de un dentífrico CPP-ACP, puede desensibilizar los dientes afectados y servir como fuente de calcio y fosfato en los dientes con MIH que están en proceso de erupción. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

El uso de sellante de fosas y fisuras, una vez establecido el diagnóstico de MIH, debe realizarse desde el inicio de la erupción utilizando sellantes de resina, una vez completada la erupción de los molares donde se pueda controlar la humedad. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

Manejo Rehabilitador: Se debe definir los límites entre esmalte sano e hipomineralizado y a su vez determinar; en base a la técnica, longevidad, costo, tasa de éxito y el material a utilizar. En paciente donde los molares están severamente dañados y presentan discrepancia dento-alveolar negativa, se puede considerar planificar extraer los 4 primeros molares permanentes siempre en apoyo de un ortodoncista para el manejo del cierre de espacio y alineamiento de los dientes en el arco. Para la toma de cualquier decisión terapéutica debemos solicitar una radiografía panorámica (edad ideal a los 8.5- o 9 años de edad) en donde debemos evaluar el desarrollo de la corona y raíces de los segundos molares permanentes para asegurar el momento indicado de extracción de los primeros molares. (Gomez, Amato, Trejo, & Garcia, 2018).

Materiales de Restauración: En relación al material de elección para rehabilitar, estudios exponen que el composite es un buen material para restaurar 1 o más

superficies. En comparación con otros materiales de restauración, la resina compuesta proporciona estabilidad a más largo plazo (aproximadamente 5,2 años con una tasa de éxito del 74-100 %). Los cementos de ionómero vidrio solo deben ser utilizados en el tratamiento intermedio como material provisorio. La amalgama es un material no adhesivo, por lo que su uso en estas cavidades atípicas no está indicado. Las coronas preformadas de acero inoxidable están indicadas para el tratamiento de molares con grandes defectos de estructuras. Muestran un significativo éxito clínico y son consideradas una solución permanente, cuando existe 2 o más superficies dentales dañadas, con una alta tasa de éxito en el tiempo. Dentro de sus ventajas está la capacidad de eliminar por completo la hipersensibilidad dentinaria, además de prevenir la destrucción de los tejidos dentarios asociada a la masticación y caries dental. (Gomez, Amato, Trejo, & Garcia, 2018)

DISCUSIÓN

Se puede relacionar el síndrome de HIM con la caries dental, debido a que el esmalte se encuentra débil, poroso y a qué estos pacientes generalmente refieren hipersensibilidad.

Respecto a que el esmalte dental es más poroso, y es más susceptible a fracturas en situación de HIM, retendrá más placa bacteriana favoreciendo la aparición de lesiones cariosas, además de lo antes mencionado la hipersensibilidad es otro causante de la acumulación de placa dental, debido a que no permite una buena higiene oral. (Marković, 2017).

Según un estudio realizado por Núñez et al (2016) en 851 escolares entre 6-12 años de edad, encontraron que 108 niños presentaban el síndrome de hipomineralización incisivo molar, y 743 no lo presentaban, en los cuales observaron que el CPO de los escolares con HIM tuvo una media de 0,91; mientras que los que no presentaba el síndrome tuvieron una media de 0,41, llegando a la conclusión de que los pacientes que padecen el síndrome de HIM tienen mayor riesgo de padecer caries. (Nuñez et al., 2016).

Por otro lado, Costa-Silva y colaboradores (2010) coinciden en que los pacientes con HIM, presentan más riesgo de caries que los pacientes sin el síndrome, demostrándolo mediante su estudio en 918 niños, de los cuales 182 presentaban HIM; según el CPOD, de los 182 infantes con Hipomineralización incisivo molar, 130 presentaban caries en dientes permanentes, dando un promedio de 71,42%, mientras que en los pacientes sin HIM (736), 383 presentaban caries en dientes permanentes, dando un promedio de 52,03%, proporcionándonos una diferencia de 19,39 % acerca de que pacientes con HIM, son más susceptibles a la presencia de caries que los pacientes sanos. (Costa et al., 2010).

Con respecto al grado de HIM y la presencia de caries, Negre (2017) realizó un estudio en 414 niños entre 8 y 9 años de edad, de los cuáles 100 presentaban el síndrome HIM, entre ellos 72 tenían HIM leve y 28 HIM severo, de acuerdo al CPO los niños con HIM leve (72) presentaron un índice de caries del 43,1%, y los de HIM severo 60,7 %, y los de HIM leve 43,1%, y los de HIM severo 60,7 %.

determinando que los pacientes con lesiones del síndrome HIM más severas tienen mayor riesgo de caries, también se observó 44 que generalmente la pieza dental más afectada, son los primeros molares permanentes, ya que de los 100 niños, 40 tenían lesiones moderadas solo en PMP, y los otros 60 presentaban lesiones leves y moderadas tanto en PM como en incisivos permanentes. (Negre-Barber, Montiel-Company, & Boronat-Catalá, 2016).

CONCLUSIÓN

* De acuerdo con la revisión bibliográfica, los pacientes con Síndrome de Hipomineralización Inciso-Molar son más susceptibles a la aparición de caries dental, en comparación con pacientes completamente sanos, por lo que se concluye que al Síndrome de HIM se lo puede considerar un condicionante para la presencia de caries dental.

* Según la revisión bibliográfica realizada, se determina que existe relación entre el Síndrome HIM con la caries dental, ya que las caries detectadas durante la exploración clínica en los paciente se localizaron específicamente en primeros molares permanentes con hipomineralización moderada.

* El grado de severidad del síndrome de hipomineralización si afecta a la aparición de caries, ya que un esmalte más poroso como se presenta en las lesiones de HIM moderadas.

* Los dientes más perjudicados con el síndrome, según la revisión bibliográfica, son los primeros molares permanentes a nivel de sus cúspides por poseer manchas de colores amarillo/marrón, seguidos de los incisivos caracterizándose por sus manchas blancas bien demarcadas especialmente en zona incisal.

* La caries dental es más común en dientes hipomineralizados, lo que juega un papel mayor en el deterioro de los dientes afectados por lo que esto implica la necesidad para una mayor conciencia sobre la hipomineralización, tratamiento odontológico precoz y prevención adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

Afaro, A., Castejón, I., & Magán, R. A. (2018). Síndrome de hipomineralización incisivo- molar. *SciELO*, 20(78). doi:1139-7632

Albertí, L., Más, M., Martínez, S., & Méndez, M. J. (2007). HISTOGÉNESIS DEL ESMALTE DENTARIO. CONSIDERACIONES GENERALES. *SciELO*, 11(3). doi:1025-0255

Alvarez, D. R. (2017). Abordaje Terapéutico de la Hipomineralización Molar - Incisal. Revisión Narrativa. *Odontostomat*, 11(3). Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v11n3/0718-381X-ijodontos-11-03-00247.pdf>

Alvarez, L., & Hermida, L. (2009). Hipomineralización molar-incisiva (MIH): una patología emergente. *SciELO*, 11(12). doi:1688-9339

Arrieta, E., & Pérez, E. (2016). EL PROCESO DE CARIES EN NIÑOS Y SU RELACION CON LA HIPOMINERALIZACIÓN E HIPOPLASIA DEL ESMALTE. *Oral*, 53, 1334. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2016/ora1653h.pdf>

Catalá, M., & Cortés, O. (2014). La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir.

ELSEVIER, 12(3), 147-151. doi:10.1016/S1696-2818(14)70184-2

Chavez, N. (7 de Mayo de 2018). *Universidad San Francisco de Quito USFQ*. Obtenido de Prevalencia de Hipomineralización Incisivo – Molar (HIM) en niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a dos escuelas de Quito, Ecuador; entre febrero y marzo de 2018.: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7163/1/137154.pdf>

Corral, C., Rodríguez, H., Cabello, R., Bersezio, C., C.L., R., Cordeiro, M., & Fresno, C. (2016). Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile. *SciELO*, 9(3). doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.10.003>

De La Cruz, C. (Mayo de 2016). *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD PILOTO*

DE ODONTOLOGÍA. Obtenido de Hipomineralización incisivo-molar: aspectos clínicos de la severidad: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19391/1/DELACRUZcristy.pdf>

Fleites, Y., González, K., Rico, A., Pacheco, M., & del Toro, L. (2019). Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la dentición permanente. *SciELO*, 23(3). doi:1029-3043

Gomez, J., & Hirose, M. (2012). Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art-30/#>

Gomez, M., Amato, D., Trejo, C., & Garcia, A. (2018). Análisis de la relación entre la

hipomineralización incisivo molar y los factores asociados a su etiología. *SciELO*, 22(3). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-199X2018000300137&script=sci_arttext

Hinostroza, M., Abal, D., Navarro, R., & Guido, M. (2019). FACTORES GENÉTICOS ASOCIADOS A LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR. REVISIÓN DE LITERATURA. *Rev Cient Odontol*, 7(1). doi:10.21142/2523-2754-0701-2019-148-156

Jeremias, F. C. (2010). Hipomineralización de incisivos y molares: aspectos clínicos de la severidad. *Acta Odontológica Venezolana*, 48(4). Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/4/art-12/>

López, M. C. (2014). Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay). *SciELO*. Obtenido de <https://www.scielosp.org/article/scol/2014.v10n2/243-251/es/>

López, M. d., Cortese, S., Álvarez, L., Salveraglio, I., Ortolani, A., & Biondi, A. (2014). Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay). *SciELO*. Obtenido de <https://www.scielosp.org/article/scol/2014.v10n2/243-251/#:~:text=En%20el%20período%20correspondiente%20a,traducirse%20en%20defectos%20cualitativos%20>

Marković, L. D. (2017). Relationship between Molar Incisor Hypomineralization and dental caries at eight-year-old children. *Stomatološki glasnik Srbije*, 2, 81-87. Obtenido de <http://archive.sciendo.com/SDJ/sdj.2017.64.issue-2/sdj-2017-0008/sdj-2017-0008.pdf>

Miranda, A., & Zambrano, L. (2019). Hipomineralización de incisivos y molares: un desafío para la odontología. (33). doi:2528-7907

Negre-Barber, A., Montiel-Company, J., & Boronat-Catalá, M. (2016). Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar Incisor Hypomineralization. *Scientific Reports*, 6(31929). doi:<https://doi.org/10.1038/srep31929>

Pineda, S., & Cabrera, A. (2020). Severidad de hipomineralización incisivo molar (HIM) y su relación con caries dental en niños. *Metro Ciencia*, 28(4), 42-51. doi:<https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/4/2020/42-51>

Quintero, Y., Restrepo, M., Rojas, D., & de Farias, A. S.-P. (2022). Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries. *Braz. Dent*, 33(4). doi: <https://doi.org/10.1590/0103-6440202204807>

Rodríguez, M. (2020). Alternativas de tratamiento para los molares permanentes con diagnóstico. *ODOUS CIENTÍFICA*, 21(1). Obtenido de <https://biblat.unam.mx/hevila/ODOUScientifica/2020/vol21/no1/6.pdf>

Ruiz, V., Acosta, M. G., & Natera, A. (2021). Adhesión y los defectos de desarrollo del esmalte. *Acta Odontologica Venezolana*, 59. Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2021/1/art-4/>

Velazques, C. O. (2012). FRAGILIDAD Y COMPORTAMIENTO MECÁNICO DEL ESMALTE DENTAL. *SciElo*, 6(12). doi:1909-9762

La Hipomineralización Incisivo Molar y su susceptibilidad ante la formación de caries. Revisión bibliográfica.

Presentado por: Samantha Micaela Barrionuevo Carrillo
Dra. Jenny Collantes Docente de la carrera de Odontología Especialista de Odontopediatria
Dra. Gabriela Flores Docente de la carrera de Odontología Especialista de Odontopediatria

INTRODUCCIÓN

Los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) son cambios visibles en la apariencia translúcida normal, resultante de la disfunción del órgano del esmalte (Arrieta & Pérez, 2016). La formación de este órgano ocurre en dos etapas, la primera, en la cual la matriz del esmalte se forma y en la segunda fase donde se calcifica. Los problemas que surgen en la fase de calcificación del desarrollo dental afectan la dureza del tejido mineralizado (Albertí, Más, Martínez, & Méndez, 2007). Los DDE se clasifican en dos categorías: hipomineralizaciones e hipoplasias, la hipomineralización se consideran un defecto en el que el grosor del esmalte normal y la interrupción de la maduración del mismo tiene como consecuencia una anomalía en la transparencia, caracterizada por la difusión de zonas demarcadas (Fleites, González, Rico, Pacheco, & del Toro, 2019).

La Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD) ha definido la hipomineralización de los incisivos molares (MIH) como un defecto de uno a cuatro primeros molares permanentes en su mineralización, afectándose de una manera similar; se observan como opacidades delimitadas de extensión y severidad variable. (Negre-Barber, Montiel- Company, & Boronat-Catalá, 2016). En sus características se presentan bordes claros que pueden ser de color blanco, amarillo o marrón; su etiología se considera multifactorial, con posible influencia de factores locales, sistémicos, genéticos y ambientales. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

En el diagnóstico, se debe registrar la evaluación de cuatro molares y ocho incisivos permanentes, ausencia o presencia de opacidades, restauraciones atípicas, extracción debida originalmente a MIH y molares o incisivos sin erupcionar, siendo la edad más idónea para el diagnóstico los 8 años. (Ruiz, Acosta, & Natera, 2021). Al esmalte mostrarse más poroso, en algunas ocasiones afecta la estética del paciente, los dientes con hipersensibilidad muy frecuentemente crean problemas a los pacientes y a los odontólogos. (Pineda & Cabrera, 2020); A los niños en especial, la sensibilidad no permite un buen cepillado. (Rodríguez, 2020).

Se ha demostrado la asociación entre la caries dental y la hipomineralización del esmalte, con la que se determinó que la probabilidad de encontrar un niño con MIH y caries dental es 2,1- 4,6 veces mayor que encontrar un niño con MIH sin caries dental. Sin embargo, la relación entre la hipomineralización y la actividad de la lesión de caries dental ha sido poco investigada. (Quintero, Restrepo, Rojas, & de Farias, 2022). Adicionalmente, es común que la higiene sea más difícil, lo que favorece el cúmulo de biofilm. Diversos estudios han mostrado una asociación positiva entre

MIH y una mayor presencia de lesiones de caries (Corral, y otros, 2016), por lo que se busca determinar la relación que existe entre la hipomineralización incisivo molar y la prevalencia para la formación de lesiones de caries en las superficies de los órganos dentales afectados entre el año 2016 y 2022 en niños, para identificar los grados de severidad de HMI en odontopediatría y relacionarlos como factores de riesgo de caries en estos dientes.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda sistemática en Google académico, PubMed y revistas odontológicas, implementando una sola estrategia de búsqueda en las fuentes de información. Con el término “hipomineralización” el cual fue utilizado en las búsquedas, analizando artículos seleccionados dentro del 2016 al 2022. Para la búsqueda en la primera fuente, Google académico, se utilizó los términos “esmalte”, “hipomineralización incisivo molar”, “caries” y “niños”. A seguir, se realizó la búsqueda en PubMed, utilizando los términos “dental enamel”, “tooth desmineralization”, y “dental caries”. Los criterios de exclusión fueron: eliminar los artículos que determinaran otras causas de caries en niños.



DESARROLLO

Esmalte

El esmalte tiene función protectora y de alta dureza el esmalte es el tejido calcificado más duro del cuerpo humano., se ubica en toda la superficie de la corona de los dientes y se relaciona con el cemento que es el que cubre la raíz. (Albertí, Más, Martínez, & Méndez, 2007).

Propiedades.

Dureza: se considera el tejido más duro de todo el cuerpo humano ya que se contiene minerales y organización cristalina., es acelular e incapaz de sentir estímulos mecánicos, químico o térmicos. La dureza de este tejido (Velazques, 2012).

Espesor: el espesor podría estar normalmente entre 2.5 y 2 mm, con la finalidad de proteger al diente en el proceso de la masticación. (Velazques, 2012).

Color: normalmente el esmalte es transparente, debido a que es una estructura cristalina, por lo que los dientes con esmalte delgados poseen un color blanco amarillento y los dientes con un grosor mayor son de color grisáceo, debido a la homogeneidad y calcificación del mismo. (Velazques, 2012).

Densidad: en términos promedio es de 2.8mm. (Velazques, 2012).

Hipomineralización

La hipomineralización es un defecto cualitativo del esmalte, identificado como una alteración en la translucidez, claramente demarcada, de grado variable por lo que se la puede observar de color blanca, amarilla o marrón. También puede denominarse opacidad delimitada, originada por una alteración en la calificación inicial o durante la maduración de los ameloblastos. Se diferencia principalmente de la fluorosis ya que en esta la difusión de la lesión es patognomónica. (Alvarez & Hermida, 2009).

Hipomineralización incisivo molar

La hipomineralización de incisivos y molares (HIM) se identifica como cuadros clínicos en los que se afecta la mineralización en los grupos molares e incisivos, con aparición de manchas de color blanco opaco, amarillo y marrón. Es considerada como una alteración cualitativa del esmalte de origen sistémico. Se da en la etapa de maduración, y se menciona que algunas de las células de ameloblastos quedan dañadas irreversiblemente, Así mismo se observó que otros ameloblastos tienen el potencial de recuperarse. Estas opacidades están situadas en la mayoría de los casos en la parte interna del esmalte.

Se trata de afectaciones de diferente magnitud, que son muy comunes como citas de urgencias por sensibilidad, función y estética, que puede afectar a uno solo de los primeros molares o a los cuatro y en ciertas ocasiones relaciona los incisivos superiores o inferiores. (Miranda & Zambrano, 2019).

El HMI es una patología que en nuestros tiempos se está volviendo muy común, este síndrome afecta a uno de los tejidos más fuertes de nuestro cuerpo, el esmalte dental; que podremos apreciarlo clínicamente con su espesor normal, sin embargo, va a contener mayor porosidad, esto lo hará más susceptible a fracturas durante la oclusión, dejando desprotegida la dentina, haciendo favorable la aparición de caries.

Etiología

La etiología del síndrome de hipomineralización incisivo molar, aún es desconocida, pero García (2009) nos indica que existen factores que se relacionan durante los tres primeros años, los cuales son:

Factores Prenatales: Se puede originar por fiebre materna durante el embarazo o infecciones de tipo virales en el último mes de gestación. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018). Se sabe también que la formación del esmalte de las coronas de los primeros

molares permanentes inicia alrededor de la vigésima semana de vida intrauterina mientras que la de los incisivos centrales y laterales inferiores entre el 3^o y 4^o mes de vida, por lo que durante la formación del esmalte, los ameloblastos son susceptibles a alteraciones locales y/o sistémicas, las cuales pueden verse reflejadas al momento de la erupción del diente como defectos en el esmalte, pudiendo clasificarse en alteraciones de la translucidez y alteraciones de la estructura. (Jeremias, 2010) (Alvarez D. R., 2017)

Tabla 1

Tabla de incidencia según varios autores de los factores asociados a la hipomineralización incisivo molar expresado en Odds Ratio.

AUTOR	FACTOR ASOCIADO	OR
Ghanim et al., 2012	Fiebre de origen incierto	4.0548
Ahmadi et al., 2012	Varicela	4.44
Ghanim et al., 2012	Uso de antibióticos en el primer año	4.9431
Allazzam et al., 2014	Fiebre	5.0786
Allazzam et al., 2014	Uso frecuente de antibióticos	5.8838
Ghanim et al., 2012	Hipoxia neonatal con incubación	6.9346

Fuente: elaboración propia

Factores Perinatales: Es más común en bebés prematuros, con bajo peso al nacer, partos prolongados o escasez de oxígeno al momento del parto. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

Factores Postnatales (primer año): Fiebres altas, asma y neumonía o alteraciones del metabolismo, exposición a dioxinas compuestos que están presentes en envases plásticos y biberones, que al calentarlos o congelarlos se quedan adheridos a las bebidas o alimentos que almacenaban, alteraciones gastrointestinales, uso de antibióticos (principalmente amoxicilina) en los 3 primeros años de vida, deficiencia de Vitamina D, varicela, infecciones renales. (Alvarez & Hermida, 2009).

Tabla 2

Tabla de incidencia según varios autores de los factores asociados a la hipomineralización incisivo molar expresado en Odds Ratio.

AUTOR	FACTOR ASOCIADO	OR
Kühnisch et al., 2014	Enfermedades respiratorias (asma, bronquitis, neumonía)	2.1991
Ahmadi et al., 2012	Varicela	4.44

Ghanim et al., 2012	Uso de antibióticos en el primer año	4.9431
Allazzam et al., 2014	Fiebre	5.0786
Allazzam et al., 2014	Uso frecuente de antibióticos	5.8838
Ghanim et al., 2012	Hipoxia neonatal con incubación	6.9346

Fuente: elaboración propia

Características clínicas

La edad considerada la más adecuada para evaluar esta situación es a los ocho años, considerando que, a esta edad, los niños ya suelen tener erupcionado los primeros molares permanentes, y los incisivos permanentes, clínicamente estos defectos son observables como opacidades demarcadas de color amarillo, marrón amarillo o de color crema amarillo o blanquecino con una superficie brillante y duro, los límites del esmalte normal son lisos y regulares debido a la alteración de la matriz. Por lo general, las zonas afectadas suelen ser las cúspides de los molares y los bordes incisales. Histológicamente, estas opacidades mostraron más porosidades y están situadas principalmente en la mayor parte del esmalte. (Miranda & Zambrano, 2019).

La porosidad es variable según la magnitud del defecto: las opacidades amarillo-marrones son más porosas y ocupan todo el espesor del esmalte (mayor gravedad). Las blancas son menos porosas y se localizan en el interior del órgano del esmalte. El esmalte hipomineralizado puede fracturarse con facilidad, debido a su fragilidad y poco espesor, lo que puede dejar desprotegida a la dentina y favorecer el desarrollo precoz de las lesiones de caries y lesiones por erosión. Según Preusser existen diferentes grados de afectación:

Grado 1: las opacidades se limitan en zonas donde no concurre fuerza de oclusión. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018)



Gráfico 1. Grado 1 de HIM

Grado 2: esmalte hipomineralizado de color amarillento-marrón incluyendo en su afectación las cúspides de las piezas, en este grado existe pérdida leve de tejido y sensibilidad dental, es más frecuente hallar este tipo de manchas en el tercio incisal-oclusal. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018)



Gráfico 2. Grado 2 de HIM

Grado 3: existe deficiencia mineral en gran nivel con coloraciones amarillentas-marrones y gran deterioro en la corona, se presenta también gran pérdida de esmalte y, en ciertos casos, destrucción coronaria. En estos casos se suele producir fracturas de esmalte post erupción e hipersensibilidad. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).



Gráfico 3. Grado 3 de HIM

El diagnóstico lo hacemos siguiendo los criterios publicados en 2003 por la Academia Europea de Odontopediatría que son los siguientes:

Primer criterio: Opacidades delimitadas. Alteraciones en la translucidez del esmalte de espesor normal, bien delimitadas, variables en grado, de superficie lisa, pudiendo el color variar entre blanco, amarillo o marrón.

Segundo criterio: Fracturas del esmalte post erupción. Pérdida de la superficie del esmalte inicialmente formada, después de la erupción. La pérdida del esmalte está frecuentemente asociada a una opacidad delimitada preexistente.

Tercer criterio: Restauraciones atípicas. El tamaño y la forma de las restauraciones de uno o más primeros molares no sigue el patrón de caries de los restantes dientes del individuo. Normalmente son restauraciones amplias que invaden las cúspides. Pueden verse opacidades en el contorno de las restauraciones. Restauraciones en la cara vestibular de los incisivos no relacionadas con traumatismos.

Cuarto criterio: Exodoncias de primeros molares permanentes debido a HIM. Ausencia de un primer molar permanente por exodoncia, asociada a opacidades o restauraciones atípicas en los restantes primeros molares o incisivos. Ausencia de todos los primeros molares permanentes en una dentición saludable, con opacidades

bien delimitadas en los incisivos. No es probable que los incisivos sean extraídos por HIM.

Quinto criterio: Diente no erupcionado. Primer molar o incisivo permanente para ser examinado que no está erupcionado.

Los dientes afectados con esta patología son más sensibles al frío y al calor y, por tanto, difíciles de anestésiar. Estos dientes pueden presentar, también, una grave molestia para el niño debido a la alta sensibilidad a los cambios térmicos, o de dolor a la técnica de cepillado o en la aplicación de flúor. (Jeremias, 2010).

Caries

La caries dental es una patología multifactorial que tiene sus propios factores patogénicos, manifestaciones clínicas y una serie de factores de riesgo inductores. Es una disbiosis de la flora bacteriana bucal, caracterizada por la destrucción del tejido calcificado del diente por la acción de los patobiontes que colonizan la placa. Se manifiesta con una lesión sucesiva común. Pero, la lesión de caries no se desmineraliza en un proceso simple y unidireccional, sino que puede ser cíclico, donde se alternan períodos de desmineralización con períodos de remineralización, permitiendo la recuperación y la prevención. (Catalá & Cortés, 2014).

La caries dental debe ser considerada enfermedad multifactorial, su origen y extensión, así como los factores de su progresión, como las características del huésped (diente), la presencia de bacterias (microflora) y sustratos (carbohidratos refinados). Su colección forma un sistema en el que cada elemento puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades y, a su vez, un elemento de prevención y control de enfermedades. Varios factores específicos del huésped determinan la susceptibilidad y la gravedad de la enfermedad caries, como la composición y el flujo salival, el proceso de erupción, la morfología dental y las propiedades fisicoquímicas de las superficies dentales. Por otro lado, intervienen otros factores, como la edad y la genética, así como aspectos ajenos a la propia enfermedad, como son los factores sociales, económicos y culturales. La combinación de todos estos factores, su frecuencia, presencia en el tiempo y los mecanismos subyacentes de acción de las bacterias en la superficie del diente determinan la susceptibilidad al desarrollo rápido de la caries. Por lo tanto, cada uno de estos factores se denomina actualmente como determinantes. (Catalá & Cortés, 2014).

Incidencia de caries en HIM

El esmalte afectado por MIH al ser sometido a las fuerzas masticatorias puede claudicar, desgastándose, fracturándose y muchas veces dejando verdaderos nichos en dentina, que posibilitan el acúmulo de la placa microbiana, facilitan el depósito de sarro y pueden contribuir a afectar severamente esos molares. La pérdida de esmalte puede ocurrir inmediatamente después de la erupción o en forma progresiva por efecto de las fuerzas de la masticación, dependiendo del grado de afectación de la

mineralización. Esta es otra diferencia significativa con las hipoplasias del esmalte, pues su grado de severidad es constante, salvo en aquellos casos en que se agrega un proceso de caries. (Alvarez & Hermida, 2009).

El aumento de la porosidad en la estructura dental que provoca el HIM da como consecuencia, una resistencia mecánica reducida por lo que se plantea un gran riesgo de caries dental, incluso en poblaciones con baja prevalencia de caries. Se debe considerar que existe una alta probabilidad de que un paciente con HIM puede realizar una higiene oral deficiente y, posteriormente, generar más posibilidades para el desarrollo de caries dental, algunos exámenes histológicos de dientes hipomineralizados demostraron que las bacterias orales pueden incrustarse más profundamente en la dentina de las piezas afectadas, lo que obviamente aumentara el riesgo de caries dental. Se encontró una asociación significativa entre MIH y caries. (Marković, 2017).

Prevalencia

En América se puede identificar una prevalencia de HIM similar en los estudios de Da Costa-Silva et al., 2010 en Brasil que obtuvo el 20%; en Argentina Biondi et al., 2012 observó una prevalencia de 16%; resultados de prevalencias menores se vieron en Brasil Araraquara del 12%, en Buenos Aires Argentina y Montevideo - Uruguay del 6% y hay un estudio en Rio de Janeiro, Brasil con una prevalencia de HIM del 40% que resulta mayor a la que se obtuvo en el presente estudio. (López M. C., 2014).

En Ecuador hay pocos estudios relacionados a esta patología, en este estudio la prevalencia de HIM es de 21,3% que comparando con las investigaciones realizadas localmente, se demostró que es mayor a la encontrada en el estudio de Moncayo y Amado, 2014 en la provincia de Santa Elena que fue del 11% y similar, a la realizada en la provincia de Pichincha por Quintana y Coloma, 2017 que fue del 20%. (De La Cruz, 2016).

La prevalencia de HIM encontrada en escolares entre 9 a 12 años, de dos escuelas de Quito, Ecuador, durante febrero – marzo 2018 fue 13,7%. (Chavez, 2018).

Tratamiento

William y cols. Propusieron una guía de seis pasos para el manejo del paciente con HIM: (Gomez & Hirose, 2012)

1. Identificación del riesgo
2. Diagnóstico temprano
3. Remineralización y tratamiento de la hipersensibilidad
4. Prevención de caries y rupturas o fracturas post-eruptivas
5. Restauraciones y extracciones
6. Mantenimiento

Su abordaje terapéutico varía según el compromiso y lo podemos dividir en 2 grupos, considerando que se puede observar un diente severamente afectado y el diente homólogo contralateral sano o con alteraciones leves; cuando ocurre la ruptura y pérdida del esmalte post erupción por la HIM, queda una superficie porosa e incluso puede haber dentina expuesta dando como resultado sensibilidad a estímulos térmicos, dolor a la masticación y cepillado, lo que genera una higiene oral incorrecta favoreciendo la retención de biofilm, promoviendo el progreso rápido de lesiones de caries. (Gomez & Hirose, 2012).

Manejo Preventivo: La base de un tratamiento exitoso radica en comenzar con un enfoque de fomento y prevención de salud en cuanto se realice el diagnóstico a una edad temprana. Es necesario presentar a los padres el mayor riesgo de padecer lesiones de caries en estos dientes, los niños con MIH presentaban valores estadísticamente mayores en los índices CPO y ceo. A su vez debemos indicar a los padres la utilización de pasta de al menos 1.000 ppm de flúor, uso de enjuagues fluorados, crear y/o reforzar hábitos de higiene oral, asesoramiento dietético y en caso de ser necesario disminuir la carga bacteriana con enjuagues de clorhexidina al 0,12 %. En la consulta debemos reforzar al huésped con la aplicación de barniz de flúor (22.600 ppm), ya que los fluoruros tópicos pueden reducir la sensibilidad y potenciar la mineralización de las áreas de esmalte hipomineralizadas. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

Recientemente, un nuevo agente remineralizante basado en fosfopéptido amorfo de caseinato-fosfato de calcio (CPP-ACP) se ha propuesto para desensibilizar y remineralizar el esmalte hipomineralizado, mejorando también las condiciones estéticas. El CPP-ACP produce una solución estable súper saturada de calcio y fosfato, que, frente a fluctuaciones de pH, libera los minerales cuales irán a depositarse en la superficie del esmalte reduciendo la desmineralización y fomentando el proceso de remineralización. A partir de este hallazgo, se ha sugerido que la aplicación de un dentífrico CPP-ACP, puede desensibilizar los dientes afectados y servir como fuente de calcio y fosfato en los dientes con MIH que están en proceso de erupción. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

El uso de sellante de fosas y fisuras, una vez establecido el diagnóstico de MIH, debe realizarse desde el inicio de la erupción utilizando sellantes de resina, una vez completada la erupción de los molares donde se pueda controlar la humedad. (Afaró, Castejón, & Magán, 2018).

Manejo Rehabilitador: Se debe definir los límites entre esmalte sano e hipomineralizado y a su vez determinar; en base a la técnica, longevidad, costo, tasa de éxito y el material a utilizar. En paciente donde los molares están severamente dañados y presentan discrepancia dento-alveolar negativa, se puede considerar planificar extraer los 4 primeros molares permanentes siempre en apoyo de un ortodoncista para el manejo del cierre de espacio y alineamiento de los dientes en el arco. Para la toma de cualquier decisión terapéutica debemos solicitar una radiografía panorámica (edad ideal a los 8.5- o 9 años de edad) en donde debemos evaluar el desarrollo de la corona y raíces de los segundos molares permanentes para asegurar el momento indicado de extracción de los primeros molares. (Gomez, Amato, Trejo, & Garcia, 2018).

Materiales de Restauración: En relación al material de elección para rehabilitar, estudios exponen que el composite es un buen material para restaurar 1 o más superficies. En comparación con otros materiales de restauración, la resina compuesta proporciona estabilidad a más largo plazo (aproximadamente 5,2 años con una tasa de éxito del 74-100 %). Los cementos de ionómero vidrio solo deben ser utilizados en el tratamiento intermedio como material provisorio. La amalgama es un material no adhesivo, por lo que su uso en estas cavidades atípicas no está indicado. Las coronas preformadas de acero inoxidable están indicadas para el tratamiento de molares con grandes defectos de estructuras. Muestran un significativo éxito clínico y son consideradas una solución permanente, cuando existe 2 o más superficies dentales dañadas, con una alta tasa de éxito en el tiempo. Dentro de sus ventajas está la capacidad de eliminar por completo la hipersensibilidad dentinaria, además de prevenir la destrucción de los tejidos dentarios asociada a la masticación y caries dental. (Gomez, Amato, Trejo, & Garcia, 2018).

Discusión

Se puede relacionar el síndrome de HIM con la caries dental, debido a que el esmalte se encuentra débil, poroso y a qué estos pacientes generalmente refieren hipersensibilidad.

Respecto a que el esmalte dental es más poroso, y es más susceptible a fracturas en situación de HIM, retendrá más placa bacteriana favoreciendo la aparición de lesiones cariosas, además de lo antes mencionado la hipersensibilidad es otro causante de la acumulación de placa dental, debido a que no permite una buena higiene oral. (Marković, 2017).

Según un estudio realizado por Núñez et al (2016) en 851 escolares entre 6-12 años de edad, encontraron que 108 niños presentaban el síndrome de hipomineralización incisivo molar, y 743 no lo presentaban, en los cuales observaron que el CPO de los escolares con HIM tuvo una media de 0,91; mientras que los que no presentaba el síndrome tuvieron una media de 0,41, llegando a la conclusión de que los pacientes que padecen el síndrome de HIM tienen mayor riesgo de padecer caries. (Nuñez et al., 2016).

Por otro lado, Costa-Silva y colaboradores (2010) coinciden en que los pacientes con HIM, presentan más riesgo de caries que los pacientes sin el síndrome, demostrándolo mediante su estudio en 918 niños, de los cuales 182 presentaban HIM; según el CPOD, de los 182 infantes con Hipomineralización incisivo molar, 130 presentaban caries en dientes permanentes, dando un promedio de 71,42%, mientras que en los pacientes sin HIM (736), 383 presentaban caries en dientes permanentes, dando un promedio de 52,03%, proporcionándonos una diferencia de 19,39 % acerca de que pacientes con HIM, son más susceptibles a la presencia de caries que los pacientes sanos. (Costa et al., 2010).

Con respecto al grado de HIM y la presencia de caries, Negre (2017) realizó un estudio en 414 niños entre 8 y 9 años de edad, de los cuáles 100 presentaban el síndrome HIM,

entre ellos 72 tenían HIM leve y 28 HIM severo, de acuerdo al CPO los niños con HIM leve (72) presentaron un índice de caries del 43,1%, y los de HIM severo 60,7 %, determinando que los pacientes con lesiones del síndrome HIM más severas tienen mayor riesgo de caries, también se observó 44 que generalmente la pieza dental más afectada, son los primeros molares permanentes, ya que de los 100 niños, 40 tenían lesiones moderadas solo en PMP, y los otros 60 presentaban lesiones leves y moderadas tanto en PM como en incisivos permanentes. (Negre-Barber, Montiel-Company, & Boronat-Catalá, 2016).

CONCLUSIÓN

* De acuerdo a la revisión bibliográfica, los pacientes con Síndrome de Hipomineralización Inciso-Molar son más susceptibles a la aparición de caries dental, en comparación con pacientes completamente sanos, por lo que se concluye que al Síndrome de HIM se lo puede considerar un condicionante para la presencia de caries dental.

* Según la revisión bibliográfica realizada, se determina que existe relación entre el Síndrome HIM con la caries dental, ya que las caries detectadas durante la exploración clínica en los paciente se localizaron específicamente en primeros molares permanentes con hipomineralización moderada.

* El grado de severidad del síndrome de hipomineralización si afecta a la aparición de caries, ya que un esmalte más poroso como se presenta en las lesiones de HIM moderadas.

* Los dientes más perjudicados con el síndrome, según la revisión bibliográfica, son los primeros molares permanentes a nivel de sus cúspides por poseer manchas de colores amarillo/marrón, seguidos de los incisivos caracterizándose por sus manchas blancas bien demarcadas especialmente en zona incisal.

* La caries dental es más común en dientes hipomineralizados, lo que juega un papel mayor en el deterioro de los dientes afectados por lo que esto implica la necesidad para una mayor conciencia sobre la hipomineralización, tratamiento odontológico precoz y prevención adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

Afaro, A., Castejón, I., & Magán, R. A. (2018). Síndrome de hipomineralización incisivo- molar. *SciELO*, 20(78). doi:1139-7632

Albertí, L., Más, M., Martínez, S., & Méndez, M. J. (2007). HISTOGÉNESIS DEL ESMALTE DENTARIO. CONSIDERACIONES GENERALES. *SciELO*, 11(3). doi:1025-0255

Alvarez, D. R. (2017). Abordaje Terapéutico de la Hipomineralización Molar - Incisal. Revisión Narrativa. *Odontostomat*, 11(3). Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v11n3/0718-381X-ijodontos-11-03-00247.pdf>

Alvarez, L., & Hermida, L. (2009). Hipomineralización molar-incisiva (MIH): una patología emergente. *SciELO*, 11(12). doi:1688-9339

Arrieta, E., & Pérez, E. (2016). EL PROCESO DE CARIES EN NINOS Y SU RELACION CON LA HIPOMINERALIZACIÓN E HIPOPLASIA DEL ESMALTE. *Oral*, 53, 1334. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2016/ora1653h.pdf>

Catalá, M., & Cortés, O. (2014). La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir.

ELSEVIER, 12(3), 147-151. doi:10.1016/S1696-2818(14)70184-2

Chavez, N. (7 de Mayo de 2018). *Universidad San Francisco de Quito USFQ*. Obtenido de Prevalencia de Hipomineralización Incisivo – Molar (HIM) en niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a dos escuelas de Quito, Ecuador; entre febrero y marzo de 2018.: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7163/1/137154.pdf>

Corral, C., Rodríguez, H., Cabello, R., Bersezio, C., C.L., R., Cordeiro, M., & Fresno, C. (2016). Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile. *SciELO*, 9(3). doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.10.003

De La Cruz, C. (Mayo de 2016). *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD PILOTO*

DE ODONTOLOGÍA. Obtenido de Hipomineralización incisivo-molar: aspectos clínicos de la severidad:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19391/1/DELACRUZcristhy.pdf>

Fleites, Y., González, K., Rico, A., Pacheco, M., & del Toro, L. (2019). Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la dentición permanente. *SciELO*, 23(3). doi:1029-3043

Gomez, J., & Hirose, M. (2012). Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art-30/#>

Gomez, M., Amato, D., Trejo, C., & Garcia, A. (2018). Análisis de la relación entre la hipomineralización incisivo molar y los factores asociados a su etiología. *SciELO*, 22(3). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-199X2018000300137&script=sci_arttext

Hinostroza, M., Abal, D., Navarro, R., & Guido, M. (2019). FACTORES GENÉTICOS ASOCIADOS A LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR. REVISIÓN DE LITERATURA. *Rev Cient Odontol*, 7(1). doi:10.21142/2523-2754-0701-2019-148-156

Jeremias, F. C. (2010). Hipomineralización de incisivos y molares: aspectos clínicos de la severidad. *Acta Odontológica Venezolana*, 48(4). Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/4/art-12/>

López, M. C. (2014). Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay). *SciELO*. Obtenido de <https://www.scielosp.org/article/scol/2014.v10n2/243-251/es/>

López, M. d., Cortese, S., Álvarez, L., Salveraglio, I., Ortolani, A., & Biondi, A. (2014). Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay). *SciELO*. Obtenido de <https://www.scielosp.org/article/scol/2014.v10n2/243-251/#:~:text=En%20el%20período%20correspondiente%20a,traducirse%20en%20defectos%20cualitativos%20>

Marković, L. D. (2017). Relationship between Molar Incisor Hypomineralization and dental caries at eight-year-old children. *Stomatološki glasnik Srbije*, 2, 81-87 . Obtenido de <http://archive.sciendo.com/SDJ/sdj.2017.64.issue-2/sdj-2017-0008/sdj-2017-0008.pdf>

Miranda, A., & Zambrano, L. (2019). Hipomineralización de incisivos y molares: un desafío para la odontología. (33). doi:2528-7907

Negre-Barber, A., Montiel-Company, J., & Boronat-Catalá, M. (2016). Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar Incisor Hypomineralization. *Scientific Reports*, 6(31929). doi:<https://doi.org/10.1038/srep31929>

Pineda, S., & Cabrera, A. (2020). Severidad de hipomineralización incisivo molar (HIM) y su relación con caries dental en niños. *Metro Ciencia*, 28(4), 42-51. doi:<https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/4/2020/42-51>

Quintero, Y., Restrepo, M., Rojas, D., & de Farias, A. S.-P. (2022). Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries. *Braz. Dent*, 33(4). doi: <https://doi.org/10.1590/0103-6440202204807>

Rodríguez, M. (2020). Alternativas de tratamiento para los molares permanentes con diagnóstico. *ODOUS CIENTÍFICA*, 21(1). Obtenido de <https://biblat.unam.mx/hevila/ODOUScientifica/2020/vol21/no1/6.pdf>

Ruiz, V., Acosta, M. G., & Natera, A. (2021). Adhesión y los defectos de desarrollo del esmalte. *Acta Odontologica Venezolana*, 59. Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2021/1/art-4/>

Velazques, C. O. (2012). FRAGILIDAD Y COMPORTAMIENTO MECÁNICO DEL ESMALTE DENTAL. *SciElo*, 6(12). doi:1909-9762

“Técnica no Farmacológica en Manejo Conductual en Odontopediatría, Musicoterapia. Revisión Bibliográfica.”

**Presentado por: Andrea Micaela Calderón Cabrera
Dra. Jenny Collantes**

INTRODUCCIÓN

El manejo de los niños siempre ha sido una tarea desafiante en el consultorio dental, ya que muchos niños muestran miedo y ansiedad ante los procedimientos dentales (Srinivasan, et al.,2021). Durante la infancia, la ansiedad dental de un niño se atribuye a factores como las experiencias dentales traumáticas y negativas del niño, en su mayoría relacionadas con tratamientos de restauración dolorosas, sensaciones vibratorias, sonidos, inyecciones, extracciones, edad, sexo y experiencias negativas de los padres (Kohli, et al.,2022). Todas estas condiciones conducen a problemas de manejo del comportamiento del niño, evitación del tratamiento dental, lo que provoca una mala salud bucal y patologías dentales (Hussein, et al.,2022).

Se han determinado varios enfoques de manejo del comportamiento para reducir la angustia durante el tratamiento dental, como decir-mostrar-hacer, distracción, modelado, medios farmacológicos, no farmacológicos (Otero, et al.,2021). Una de las técnicas no farmacológica que está en boga en la actualidad es la musicoterapia que se ha utilizado para el control de la ansiedad, debido a su acción supresora sobre el sistema nervioso simpático, provocando una reducción tanto de la actividad adrenérgica como de la activación neuromuscular reduciendo así la ansiedad (Aravena, et al., 2020). Se ha comprobado que la música reduce el miedo, el estrés y es una forma de meditación y relajación (Packyanathan, et al.,2019).

Es importante tratar la ansiedad dental pediátrica desde una edad temprana, no únicamente para tener tratamientos exitosos, sino también porque es la oportunidad que tiene el odontólogo de crear una buena relación con el paciente y tener una experiencia positiva hasta la edad adulta, para que no se presente la ansiedad dental (Ruiz, et al.,2022). La música al influir en las emociones, puede inducir también en el comportamiento (Raposo y Diaz, 2019). Desde el punto de vista psicológico, uno de los principales beneficios de la música es el desarrollo emocional y afectivo de la persona, ya que el ritmo ocasiona la liberación de ansiedad (Otero, et al., 2021). El empleo de la música tiene la capacidad de reducir los niveles de estrés, ansiedad y nerviosismo con el objetivo de modelar y controlar el comportamiento con un intento de mejorar la relación entre profesional y paciente, agregando una experiencia satisfactoria y no traumática (Silva do Vale, et al.,2021).

Existen numerosos tipos de música, como clásica, folclórica, heavy metal, jazz, rap, rock, pop, electrónica, salsa, reguetón entre otras, por lo que las letras de muchas canciones pueden contener textos de amor, bienestar, alegría, pero también puede causar efectos negativos como la violencia, sexualmente sugestivos o de elementos preocupantes como drogas, suicidio, muerte y satanismo (Llanga y Cardenas, 2019). La música puede crear una variedad de experiencias afectivas despertando emociones

y sentimientos que van desde la alegría, pertenencia, hasta la tristeza o la desesperanza (Rajeswari, et al., 2019). Cuando la música es seleccionada por el sujeto, tiende a cubrir ciertas necesidades, en general, de índole emocional, si un sujeto quiere potenciar una mejora en su estado anímico, seleccionará una música que le provoque serenidad, seguridad o alegría, pero lo que busca es, por ejemplo, potenciarse físicamente, elegirá aquella que motive o, la música que se utiliza para moldear el comportamiento del individuo y sus elecciones (Nora, et al., 2019).

En la Odontopediatría se ha visto que en pacientes hay una reducción de los niveles de ansiedad tratándole de relajar, el tipo de música deberá ser adecuada para la ocasión, los sonidos que se usan en odontología son fuertes y extraños que podría alterar al niño, se considera la colocación de música clásica o música actual que sea de agrado y conocimiento del paciente, así la confianza y la relajación aumentarán (Paes, et al., 2022). La prevalencia del miedo dental y la ansiedad en la población pediátrica es de alrededor del 5,7-19,5%, con un 9% de los niños que presentan problemas de manejo del comportamiento y la musicoterapia es un método simple para contrarrestarlos, puesto que no es invasivo, resulta económico y es bien aceptado por los pacientes (Vieyra, et al., 2021). Como resultado el paciente no solo experimenta beneficios psicológicos sino también fisiológicos, como la disminución de la presión arterial, disminución de la frecuencia cardíaca y respiratoria durante el tratamiento dental (Muñuzuri, et al., 2019).

Un estudio determino la valoración de la ansiedad (Cadillo, 2019). Durante la consulta odontológica de niños con síndrome de Down mediante la escala analógica de caras y su comportamiento a través de la escala de Frankl, mediante la musicoterapia teniendo de fondo musical "Las cuatro estaciones de Vivaldi" (Porciúncula, 2019). Se analizó la toma de presión arterial y la frecuencia cardíaca por una enfermera profesional antes, durante y después de la cita odontológica, los valores de referencia de la frecuencia cardíaca fueron de 99,5 a 107,9 ppm, el promedio de frecuencia cardíaca fue de 101,6, los valores de referencia para la presión arterial previa fueron de 88/55 a 112/83, el promedio de presión arterial fue de 104/73, la ansiedad evaluada durante la consulta odontológica evidenciaron que un 80% del grupo expuesto a música no presentaron ansiedad y tuvieron un comportamiento positivo, en los resultados de la ansiedad después de la consulta odontológica evaluada, se evidenció que un 100% de los niños expuestos a música refirieron no tener ansiedad (Gómez, et al., 2012).

La ausencia de un consenso sobre la eficacia de la musicoterapia como terapia en el control de la ansiedad no está determinada, por esta razón nos proponemos a través de este estudio determinar la eficacia de la musicoterapia en el control de la ansiedad y su efecto sobre la cooperación durante el tratamiento odontológico en pacientes pediátricos, mediante revisión de literatura, disponible en Pubmed, Google Académico y Scielo entre 2019 y 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se plantea una investigación descriptiva en la cual se incluyeron buscadores digitales como Pubmed, Google Académico y Scielo. La búsqueda de información científica se realizó en idiomas como español, inglés y portugués, sobre la técnica no farmacológica en manejo conductual en Odontopediatría, musicoterapia. En cuya búsqueda se seleccionaron artículos que cumplieran con un rango de antigüedad del 2019 al 2023. Las palabras claves utilizadas en la presente revisión fueron music therapy, anxiety, dentists, psychology, child y sus homólogos en español, combinadas en la cadena de

búsqueda con los conectores booleanos AND y OR.

En los criterios de inclusión para el levantamiento de literatura, fueron considerados artículos que contemplaron revisiones de literatura y revisiones sistémicas que brinden información sobre el tema, presentando una evaluación sobre la técnica no farmacológica que se utiliza en el manejo de la conducta en odontopediatría, musicoterapia, la búsqueda arrojó un total de 57 artículos, donde se analizó título, resúmenes de los documentos, año de publicación, objetivos y conclusiones.

Los criterios de exclusión fueron principalmente documentos que no se relacionaban con el tema a tratar y artículos de poca relevancia en contenido que abordan en adultos y no en niños, para la presente revisión. Finalmente se seleccionaron 21 artículos correspondientes a revisiones de literatura y revisiones sistémicas por contener en su estructura información referente al tema. Posteriormente se descargó el texto completo de los artículos seleccionados y se analizó independientemente uno por uno.

Tabla 1

Revisión de literatura de artículos seleccionados.

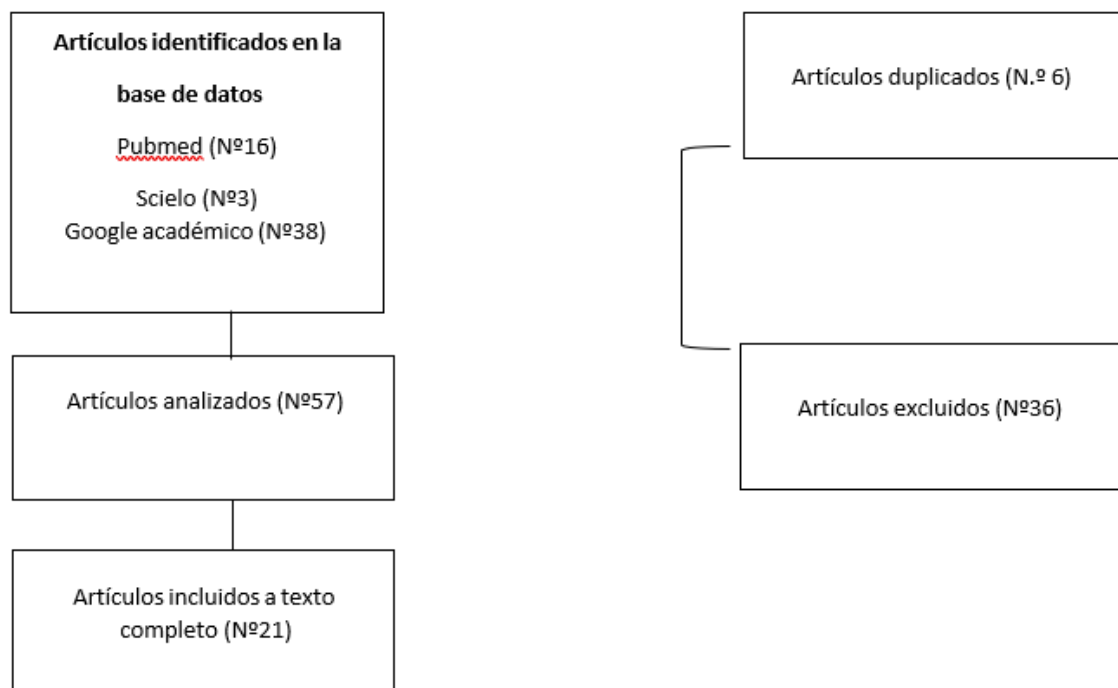


Tabla 2.

Características de los estudios incluidos en la revisión, según identificación de sus autores, año de publicación, objetivo, metodología y resultado.

Año	Autor	Objetivo	Metodología	Resultado
2021	Michele Cristina Silva do Vale, Valtuires Gomez Carmargo, Danielly Martins dos Santos, Irineu Gregnanin Pedron,	Realizar una revisión de literatura y presentar la musicoterapia, como una herramienta de manejo del comportamiento.	Evaluó de artículos, relacionados con el uso de la musicoterapia como técnica de manejo conductual en Odontopediatría y su	La musicoterapia como estrategia de manejo conductual en pacientes pediátricos es efectiva, ya que produce una reducción considerable en los

	Cristina Toline, Caleb Shitsuka.		relación con el comportamiento del paciente pediátrico.	niveles de estrés, ansiedad y miedo, al momento de enfrentar una cita odontológica. Basado en el intercambio de experiencias y la sensación de relajación provocada por los acordes musicales.
--	----------------------------------	--	---	--

2019	Muñuzuri Arana, Hilda Lourdes Arias Chalico, Ángel, Zúñiga, Luis Martín, Giles López, José Francisco, Adams Ocampo, Julio César, Trejo Muñúzuri, Tanya Paulina	Valorar la eficacia de la musicoterapia en el control de ansiedad y su efecto sobre la cooperación durante el tratamiento odontológico en pacientes pediátricos.	Investigación clínica, la población de estudio se conformó por pacientes que acudieron a la clínica de odontopediatría durante el periodo de febrero a julio de 2018. Se trabajó con una muestra por conveniencia de 100 pacientes de 4 a 10 años de edad.	Permitieron identificar que el 80% de los pacientes expuestos a musicoterapia se presentó una disminución en el ritmo cardiaco, concluyendo que la musicoterapia es eficaz para reducir los niveles de ansiedad, resultando este efecto directamente proporcional a la cooperación del paciente durante el Desarrollo de su atención odontológica.
------	--	--	--	--

2021	Aguilar Vieyra D., Aguilar Villarreal, M.G., Salinas Enríquez, R.A., Mendoza, C. L., Treviño Rebollo, M. E.	Proveer una mayor comprensión del efecto de la música sobre la ansiedad ante procedimientos odontológicos.	Se realizaron búsquedas en Medline, EBSCO, Scielo y Latindex, entre otras, empleando términos como musicoterapia y ansiedad dental.	La musicoterapia se perfila como una excelente herramienta para el control de la ansiedad provocada por cualquier tratamiento dental con un costo muy accesible y sin necesidad de introducir procedimientos invasivos.
------	---	--	---	---

2019	Jerusha S. Packyanathan, Reema Lakshmanan, Jayashri	Evaluar el efecto de la musicoterapia en los niveles de ansiedad dental de pacientes sometidos a extracciones.	Se seleccionaron al azar 50 pacientes que visitaron el departamento de pacientes ambulatorios de Saveetha Dental College para extracciones dentales y se asignaron al grupo de prueba y al grupo de control.	El efecto de tocar música redujo significativamente la presión arterial diastólica y la frecuencia cardíaca, la musicoterapia se puede utilizar como agente ansiolítico para procedimientos dentales estresantes.
2020	Pedro Christian Aravena, Camila Almonacid y Marcelo Ignacio Mancilla.	Comparar los efectos de la música a 432 Hz, 440 Hz y sin música en la percepción clínica de la ansiedad y los niveles de cortisol salival en pacientes sometidos a extracción dental.	Se realizó un ensayo clínico aleatorizado de grupos paralelos en 42 pacientes con nivel moderado de ansiedad, donde fueron distribuidos en grupos.	El uso de música disminuyó significativamente los niveles de ansiedad clínica y la frecuencia de 432 Hz fue efectiva para disminuir los niveles de cortisol salival antes de la extracción dental.

2022	Neha Kohli, Shivayogi M. Hugar, Sanjana P. Soneta, Nivedita Saxena, Krishna S. Kadam, y Niraj Gokhale.	Evaluar varias técnicas de manejo de la conducta psicológica en términos de facilidad de uso por parte del médico.	Realizaron una búsqueda sistemática en las bases de datos, los estudios incluidos fueron estudios clínicos que evaluaron la eficacia de varias técnicas de manejo del comportamiento psicológico mediante la evaluación de los niveles de miedo y ansiedad y los cambios en el comportamiento durante el tratamiento dental en niños de 4 a 14 años.	Todas las técnicas de manejo de la conducta psicológica ayudaron a reducir el miedo y la ansiedad. En los procedimientos no invasivos, las técnicas convencionales de manejo de la conducta psicológica pueden ser efectivas.
2022	Twana Othman Hussein, Damla Aksit Bicak.	Evaluar si los procedimientos de manejo del comportamiento no farmacológicos pueden reducir efectivamente del uso del manejo del comportamiento farmacológico en niños que tienen experiencias dentales traumáticas.	El estudio se llevó a cabo en la Universidad de Near East, Facultad de Odontología pediátrica.	El 25% de los niños del grupo de tratamiento se sometieron a anestesia general y el resto 75% se manejó con técnicas de manejo no farmacológicas, evidenciando una mejora en el tratamiento dental.

2021	<p>Miriam Ortega, María Tatiana Tapia Calderón, Gabriela Estefanía Cedillo Mora, Ronald Roosevelt Ramos Montiel, Rita Mireya Navas Perozo</p>	<p>Efectuar una revisión sistemática sobre la efectividad de las técnicas de manejo de la conducta en niños sistémicamente sanos, en la consulta de odontopediatría.</p>	<p>Investigación descriptiva, de estudios observacionales y ensayos clínicos aleatorios, controlados que evaluaron la efectividad de las técnicas en niños y adolescentes de 3 a 18 años de edad.</p>	<p>Reportaron disminución de la ansiedad y miedo después de la aplicación de las técnicas de distracción, e informaron que hubo cambios de conducta de pacientes ansiosos y negativos a pacientes positivos y colaboradores</p>
2020	<p>Martha Lourdes Basso</p>	<p>Analizar críticamente las publicaciones sobre las diferentes estrategias y técnicas que la literatura odontológica mundial recomienda para la atención de los niños que rechazan el tratamiento.</p>	<p>Revisión bibliográfica de literatura odontológica en odontopediatría.</p>	<p>Algunas técnicas plantean una serie de criterios con respecto a aquellas que consideramos lesivas para la salud mental y emocional de los niños, como malos tratos, humillantes y abusivos que no solo violan el derecho del niño a la protección frente a la violencia, sino que son contraproducentes para el propósito deseado.</p>

2021	Bartolome Villar B, Mendez Zunino M., Villar Rodríguez C., Arrieta Blanco	Identificar qué técnicas alternativas son empleadas en la clínica dental por los profesionales para el manejo de la conducta de pacientes infantiles.	Se realizó un cuestionario en la plataforma de Google, remitido vía email a 190 odontostomatólogos que tratan pacientes infantiles, obteniendo una participación de 132 encuestas adecuadas para el análisis de 6 técnicas alternativas de manejo de la conducta.	Un 35,1% de los encuestados utilizaban medios audiovisuales para el tratamiento dental, siendo la televisión el más frecuentemente empleado y la musicoterapia fue la técnica más utilizada en 70,5% de los participantes, con mayor frecuencia del sexo femenino.
2022	Andressa Carol Paes Lima, Ana María Guerra Costa, Darra Arianne de Oliveira, María Edvania Caetano da Silva, Rodrigo Cavalcante Monteiro, Sidney Adonnys de Castro Monteiro.	Describir las técnicas farmacológicas de manejo conductual utilizadas en odontopediatría.	Revisión bibliográfica. Los artículos fueron seleccionados de las bases de datos Pubmed, Bireme, Scielo y Lilacs.	Las técnicas de manejo conductual no farmacológico tienen como objetivo aliviar el miedo y la inseguridad de los niños con respecto al cuidado dental. Para ello, es necesario que los profesionales tengan conocimientos sobre comportamiento infantil, psicología infantil y dominen técnicas que ayuden en la interacción con el niño.

2022	Ana L. Ruíz Sánchez, Carment Balderas Delgadillo, Ana J. Monjarás Ávila, Eva M. Molina Trinidad, Marco A. Becerril Flores.	Conocer el uso de técnicas para el manejo de conducta infantil como básicas o avanzadas de acuerdo a la necesidad de cada paciente y recomendaciones para la disminución de la ansiedad.	Revisión bibliográfica.	El uso de métodos psicológicos, como la musicoterapia y darle el poder de escoger que escuchar, se ha incrementado en la consulta odontológica, creando efectos positivos en la reducción de ansiedad dental.
2022	Larissa de Oliveira Silva, Wagner Simao Araújo, Mónica Braga López, Michele Cristina Silva do Vale, Antonio Lucio Sant Ana Net.	Discutir las técnicas de manejo conductual no farmacológico más utilizadas en la práctica de odontopediatría.	Revisión bibliográfica de literatura, relacionados con el manejo conductual a través de técnicas no farmacológicas en odontopediatría.	Las técnicas de manejo conductual no farmacológico son efectivas para estabilizar y prevenir el comportamiento no colaborativo. Por lo tanto, es indispensable que el odontopediatra tenga conocimiento y dominio de estos enfoques para su aplicación asertiva, ya que la elección adecuada de la técnica de manejo conductual puede estimular una conducta colaborativa del paciente.

2021	María Otero Lizeth Ramos Leslie Apayco, Marleny Bobadill.	Antonella Larnia, Aracely Guerrero Casas Cynthia Cuadro	Evaluar la eficacia de la musicoterapia para la reducción de la ansiedad dental en niños entre 5 a 12 años con discapacidad durante la atención odontológica.	Se evaluaron 40 pacientes, divididos aleatoriamente en 2 grupos: grupo expuestos y grupo expuestos a musicoterapia.	Se determinó que la musicoterapia disminuyó significativamente los niveles de ansiedad durante la atención odontológica en los pacientes con discapacidad.
2019	Sara Correa, María Almenara	Raposo Eugenia Díaz	Determinar terapias de control de conducta mediante sugestión con música en el gabinete dental.	Revisión sistemática actualizada de los artículos presentes en las bases de datos Pubmed, Scopus y Medline.	La musicoterapia durante los tratamientos dentales puede reducir el dolor y la ansiedad debido a que el paciente cuando escucha música tiende a cerrar los ojos para concentrarse en el sonido, y así olvida que va a ser tratado en el dentista, el sonido de la música hace que el paciente no escuche los sonidos desagradables como el de la turbina.
2020	Esqueda Guadalupe Estefanía, D. Thomas Alejandra, Grijalva Isabel.	Arenas Torrandal Aranda María	Analizar a través de la revisión bibliográfica los beneficios del uso de la musicoterapia para reducir el estrés en la atención odontológica.	Se realizó una investigación de tipo documental, la cual consta de 10 artículos científicos, analizando los autores acerca de cómo reducir el	Los resultados obtenidos de los artículos consultados coincidieron y afirmaron que la musicoterapia es benéfica para reducir e

			estrés en la atención odontológica y mejorando la misma.	estrés en la atención odontológica.
--	--	--	--	-------------------------------------

2019	Helen Rodd, Laura Timms, Fiona Nobles, Sarah Bux Jenny Porritt, Zoe Marshman.	Evaluar una nueva ayuda de comunicación, como parte de un enfoque más amplio de terapia cognitiva conductual para reducir la ansiedad dental en pacientes jóvenes.	Se invitó a los niños con ansiedad dental de 9 a 16 años de edad a completar un formulario para el dentista, antes de su curso de tratamiento. Calificaron los niños preocupados que estaban y sus niveles de dolor previstos en una escala del 1 al 10. Se incluyeron 103 niños de una práctica dental general del Reino Unido y una clínica hospitalaria.	El formulario un mensaje para el dentista demostró ser un medio eficaz para facilitar la comunicación entre los niños ansiosos y el equipo dental, permitiéndoles identificar sus preocupaciones y hacer planes de afrontamiento personalizados.
2021	Lisandro Vales Motta	Determinar desde la Neurobiología y otras disciplinas, el papel que tiene la música en las funciones psicológicas superiores y sus influencias en la calidad de vida de los individuos.	Revisión bibliográfica en bases de datos como Scielo, PubMed, Science Direct y Google Scholar.	La música ayuda en la sintomatología de trastorno por estrés postraumático, sin embargo, no existen muchos estudios al respecto, por lo que se trataría de una línea poco abordada y de gran potencial terapéutica.

2022	David Herrera Ríos	Demostrar el efecto de la musicoterapia para disminuir la ansiedad en pacientes odontopediátricos de 6 a 13 años	Se utilizó el método científico en la investigación de tipo aplicada, con nivel explicativo, diseño experimental. La población estuvo conformada por 15 pacientes odontopediátricos, tratados en el centro odontológico Arequipa.	Dentro de los resultados se encontraron que, de los pacientes tratados con musicoterapia, los niveles de ansiedad pre y durante el procedimiento operatorio fueron bajos, que oscilaron entre los niveles medios y medios moderados, demostrando en conclusión que la musicoterapia es efectiva para disminuir los niveles de ansiedad
2019	Omar Porciúncula	Determinar el uso de la música como herramienta terapéutica en la salud.	Revisión bibliográfica	La musicoterapia ocupa uno de los lugares preponderantes en los tratamientos no farmacológicos, su acción principal se basa en el aumento de la relajación y disminución de la ansiedad y el estrés en pacientes que están sometidos a un tratamiento o en su instancia previa.

2012	Ruth Gómez Lorena Arismendy Johana Sosa, Tatiana Vargas, Rosana Becerra	Ángela Scarpetta Durán, Leidy Cabra, Claudia Pinzón, Nayarit Rodríguez	Valorar la eficacia de la musicoterapia en el control de la ansiedad durante el tratamiento odontológico preventivo en paciente con síndrome de Down entre los 5 y 14 años de edad.	Estudio experimental aleatorizado, con participación voluntaria de 30 niños con síndrome de Down entre 5 y 14 años de edad seleccionados por conveniencia de tres instituciones educativas de Villavicencio y Acacías.	El uso de la musicoterapia disminuyó significativamente los niveles de ansiedad en el grupo expuesto a la música, se evidenció un 80% de niños sin ansiedad.
------	---	--	---	--	--

RESULTADOS

La musicoterapia como estrategia de manejo conductual en pacientes pediátricos es efectiva (Silva do Vale, et al.,2021). Se determinó que en el 80% de los pacientes expuestos a musicoterapia presentó una disminución en el ritmo cardíaco (Gómez, et al.,2011). Se perfila como una excelente herramienta para el control de la ansiedad provocada por cualquier tratamiento dental con un costo muy accesible y sin necesidad de introducir procedimientos invasivos (Vieyra, et al.,2021). Es una forma psicológica y espiritual de calmarse, ya que los pacientes mostraron una respuesta abrumadora hacia esta terapia que se practica en Odontología (Packyanathan, et al.,2019).

Durante los tratamientos dentales, puede reducir el dolor y la ansiedad debido a que el paciente cuando escucha música tiende a cerrar los ojos para concentrarse en el sonido, y así olvida que va a ser tratado en el dentista, el sonido de la música va a eliminar los sonidos desagradables como el de la turbina y estas dos ventajas unidas al efecto de la música provoca relajación y permite al odontólogo manejar mejor al paciente ansioso (Raposo et al.,2019). El darle a elegir que escuchar, se ha incrementado en la consulta Odontológica, creando efectos positivos en la reducción de ansiedad dental debido a que los receptores del dolor actúan en conjunto para enviar señales de sufrimiento al cerebro, por lo tanto, con la música, pueden bloquear ciertas vías de dolor y disminuir su percepción (Ruíz, et al.,2022). La musicoterapia se puede utilizar como agente ansiolítico para procedimientos dentales estresantes (Arenas, et al., 2020).

Es indispensable que el Odontopediatra tenga conocimiento y dominio de estos

enfoques para su aplicación asertiva, ya que la elección adecuada de la técnica de manejo conductual puede estimular una conducta colaborativa del paciente, apoyando un posible mejor pronóstico en el tratamiento (Oliveira, et al., 2022). La música eleva los niveles de endorfinas, dopamina, acetilcolina y de la oxitocina provocando sensación de bienestar, la melodía contribuye a la evocación de recuerdos, comunicación, expresión de emociones y pensamientos (Rodd, et al., 2019). La musicoterapia fue la técnica más utilizada con mayor frecuencia, siendo la música clásica la de mayor aceptación (Bartolome, et al., 2021).

DISCUSIÓN

En la revisión bibliográfica obtenida, varios autores están de acuerdo con la efectividad de la musicoterapia, como manejo conductual en el sillón dental en Odontopediatría. (Hussein y Aksit) Determinaron que el miedo es un estado emocional transitorio leve, relacionado con la edad, con un enfoque o estímulo específico, una forma extrema y persistente de miedo se convierte en una fobia, la ansiedad es un estado emocional negativo sin un foco o estímulo específico, también se define como la respuesta del paciente al estrés que ocurre específicamente en citas dentales y es multifactorial. (Vieyra, Villarreal, Enríquez y Mendoza) Afirman que “La Real Academia Española” define al miedo como angustia por un riesgo o un daño real o imaginario, mientras que se refiere a la ansiedad como un estado de inquietud y la fobia como la aversión exagerada a algo o como la angustia incontrolable ante ciertas situaciones, la ansiedad dental supone una aprensión más profunda que entorpece los procedimientos de rutina y que exige un cuidado especial, en algunas ocasiones el tratamiento odontológico, puede conducir a estados de verdadero pánico que incluso, se acompañan con ataques de sudoración y temblores que a la larga orillan a los pacientes a evadir la consulta y a caer en actitudes de desapego a la higiene oral.

Jayashir identifico que los factores principales desencadenantes de la ansiedad son el dolor, el sangrado, las inyecciones, el ruido de rotación, el olor de los medicamentos, el ruido en la sala de espera o la experiencia dental pasada del paciente, los pacientes con ansiedad dental mostrarán algunos síntomas de rechazo durante el tratamiento, como síntomas fisiológicos, disnea, hiperventilación, taquicardia, hipertensión, aumento de la frecuencia respiratoria, náuseas, vómitos y llanto, son los síntomas más potenciales que podrían atribuirse al fracaso del tratamiento, esto se encuentra comúnmente y es problema dental por la mayoría de los profesionales, donde los pacientes evitan visitar al dentista, lo que lleva al deterioro de la salud bucal.

(Packyanathan y Lakshmanan) Relataron que existen algunas opciones de tratamiento para reducir la ansiedad de manera efectiva, que incluyen técnicas farmacológicas como el uso de benzodiazepinas y antidepresivos, que pueden tener efectos secundarios e inconvenientes, como somnolencia, inestabilidad hemodinámica, agitación e hiperactividad, para evitar los efectos secundarios de los distintos fármacos, los pacientes optan por enfoques conservadores como la musicoterapia, que es una intervención eficaz, no invasiva y rentable, que disminuye la ansiedad y, por lo tanto, optimiza el resultado de una intervención médica. (Arenas, Torrano y Aranda) verificaron que la familiaridad de la música podría evocar ciertos recuerdos agradables asociados con la música y que podría provocar el sentimiento positivo del paciente, relajación y, por lo tanto, es responsable de la reducción de la ansiedad.

(Aravena, Almonacid y Mancilla) Manifestaron que el tipo de música aplicada en los estudios de medicina, musical relajante, como la música clásica o la música descrita como tranquilizadora del paciente, las melodías de pianos y guitarras, el canto latino y el control acústico no musical, por ejemplo, los sonidos de ondas que permiten una estandarización en el efecto del control de la ansiedad. (Raposo y Diaz) Determinaron que la música puede ser una útil intervención no farmacológica y es preferible a los tratamientos farmacológicos, para reducir la ansiedad odontológica, siempre que sea posible, se le debe permitir al paciente pediátrico una elección de estilos musicales, géneros o quizás permitiéndoles la opción de traer su propia selección musical, ya que la música se usa a diario e influye en la vida de las personas, que como método de relajación es muy efectivo para antes, durante y después del tratamiento odontológico. Según (Aravena, Almonacid y Mancilla) Dentro de los fundamentos de la musicoterapia, debemos conocer el tipo de música del entorno propio del paciente pediátrico, ya que partimos de su identidad musical para trabajar y estimular un ambiente de bienestar y relajación antes del procedimiento.

De igual forma el estudio realizado por (Ortega, Tapia, Cedillo, Rossevelt y Navas) verificaron que la musicoterapia es altamente recomendada para la disminución de la ansiedad, así como el apoyo de los padres, creando un ambiente agradable para el logro de la salud bucal o para el establecimiento de alguna enfermedad dental presente. (Silva do Vale, Santos, Gómez y Shitsuka) Sugieren como parte de una ambientación utilizar la música relajante, como la música clásica o instrumental para obtener resultados positivos en el manejo del comportamiento.

Considerando la evidencia científica reportada en esta revisión podemos sustentar que la musicoterapia es una alternativa durante los diferentes tratamientos dentales realizados en odontología, logrando desarrollar en el paciente seguridad y confianza durante el procedimiento, como clínicos y estudiantes de odontología se debería capacitar sobre esta técnica musico terapéutica, para de esta forma poder establecer mejor el plan de tratamiento de un paciente pediátrico en la cita odontológica, obteniendo resultados positivos y de esta manera brindar una mejor atención odontológica a un paciente pediátrico.

CONCLUSIÓN

Mediante la presente revisión bibliográfica se concluyó que el uso de la musicoterapia disminuyó los niveles de ansiedad, identificando esta terapia alternativa como factor protector en el desarrollo de ansiedad en la consulta odontológica donde se efectúan procedimientos de prevención, generando en los pacientes un estado de relajación y bienestar emocional, se evidencio que la música clásica como Vivaldi obtuvo resultados positivos durante la consulta odontológica y también las melodías de pianos y guitarras, como el sonido de ondas que permitieron una estandarización en el efecto del control de la ansiedad. Por lo tanto, se recomienda que los pacientes tengan audífonos disponibles para escuchar música antes, durante y después de la cita odontológica como un esfuerzo para disminuir la ansiedad en los tratamientos dentales.

REFERENCIAS

Silva do Vale, M. C., Gómez, V., Silva, D., Santos, J. M., Gregnamin, I., Toline, C., & Shitsuka, C. (2021). *O uso da música como estratégia de manejo comportamental em Odontopediatria*. Brasil: Pediatric Dentistry.

Aravena, P. C., Almonacid, C., & Mancilla, M. I. (2020). Effect of music at 432 Hz and 440 Hz on dental anxiety and salivary cortisol levels in patients undergoing tooth extraction: a randomized clinical trial. *Journal of applied oral science: revista FOB*, 28, e20190601. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2019-0601>

Muñuzuri, A., Lourdes, H., Chalico, A., Vargas, Z., A., Martin, L., Lopez, G., Francisco, J., Ocampo, A., Trejo, J.C. & Paulinal T. (2019). *Musicoterapia como alternativa para el control de ansiedad en pacientes pediátricos que acuden a atención odontológica*. México.

Kohli, N., Hugar, S. M., Soneta, S. P., Saxena, N., Kadam, K. S., & Gokhale, N. (2022). Psychological behavior management techniques to alleviate dental fear and anxiety in 4-14- year-old children in pediatric dentistry: A systematic review and meta-analysis. *Dental research journal*, 19, 47.

Vieyra, A., Villarreal, A., Enríquez, S. & Mendoza, T. R., (2021). *Ansiedad por tratamiento dental y musicoterapia: revisión de la literatura*. *Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ*.

Hussein, T. O., & Akşit-Bıçak, D. (2022). Management of Post-Traumatic Dental Care Anxiety in Pediatric Dental Practice-A Clinical Study. *Children (Basel, Switzerland)*, 9(8), 1146. <https://doi.org/10.3390/children9081146>.

Ortega, M., Tapia, T., Cedillo, G., Roosevelt, R. & Navas, R. (2021). *Efectividad de las técnicas de manejo conductual en Odontopediatria. Revisión sistemática*. Cuenca.

Basso Marta. (2021). *Sobre técnicas y estrategias para el manejo y guía de la conducta en odontología pediátrica. Análisis de la literatura*. México: Rev Asoc Odontol Argent.

Rodd, H., Timms, L., Noble, F., Bux, S., Porritt, J., & Marshman, Z. (2019). 'Message to Dentist': Facilitating Communication with Dentally Anxious Children. *Dentistry journal*, 7(3), 69. <https://doi.org/10.3390/dj7030069>

Bartolome, B., Mendez, M., Rodriguez, C. & Arreita, J. (2021). *Técnicas alternativas del manejo de la conducta en Odontopediatria*. Europa.

Paes, A., Guerra, A., Olivera, D., Caetano, M., Cavalcante, R. & Castro, S. (2022). *Técnicas de manejo comportamental não farmacológicas em odontopediatria*. Brasil.

Sánchez, A., Balderas, C., Montajaras, A., Molina, E. & Becerril, M. (2022). *Manejo de*

la ansiedad en la atención odontológica en niños. México.

Rajeswari, S. R., Chandrasekhar, R., Vinay, C., Uloopi, K. S., RojaRamya, K. S., & Ramesh,

M. V. (2019). Effectiveness of Cognitive Behavioral Play Therapy and Audiovisual Distraction for Management of Preoperative Anxiety in Children. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 12(5), 419–422. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1661>

Olivera, L., Araújo, S., Braga, M., Silva do Vale, M. & Lucio, A. (2022). *Técnicas de manejo comportamental não farmacológicas na Odontopediatria.* Brasil.

Otero, M., Ramos, L., Casas, L. & Cuadros, C. (2021). *Eficacia de la musicoterapia para reducir la ansiedad dental en niños con discapacidad.* *Revista De Odontopediatria Latinoamericana.*

Drake, L., Yelun, F. & Olmo, M., (2017). *Musicoterapia en una UCI pediátrica: El uso de la música como emergente emocional en el proceso de intervención con niños en situación de riesgo.* *Revista de Investigación en Musicoterapia*, 1, 14-31

Raposo, S. & Diaz, M. (2019). *Técnica alternativa de manejo de la conducta en el gabinete dental mediante musicoterapia.* Europa.

Arenas, E., Torrano, A. & Aranda, M. (2020). *Musicoterapia para reducir el estrés en la atención odontológica.* México.

Packyanathan, J. S., Lakshmanan, R., & Jayashri, P. (2019). *Effect of music therapy on anxiety levels on patient undergoing dental extractions.* *Journal of family medicine and primary care*, 8(12), 3854–3860. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_789_19

Llanga V. & Cardenas, J. (2019). *La influencia de la música en el aprendizaje.* Chimborazo: Atlante.

Gomez, R., Duran, L., Cabra L., Pinzón, C. & Rodríguez, N. (2012). *Musicoterapia para el control de ansiedad odontológica en niños con síndrome de Down.* Colombia.

Frecuencia del hábito de succión digital en niños. Revisión de literatura

**Presentado por: Mishell Valeria Carrillo Aguilar
Dra. Jenny Edith Collantes Acuña**

INTRODUCCIÓN

Se considera que la succión digital es un hábito frecuentemente deformante, que por lo general inicia en el vientre y persiste hasta los tres o cuatro años de edad considerándose normal por distintos autores. (Peña et al., 2018).

Se ha demostrado que el hábito de la succión digital puede desenvolverse desde el vientre materno, y ser observado en el feto desde la semana 13 de gestación. Succionar y lamer dentro de la matriz materna, son actos de deleite relacionados con la boca del feto (Florez et al., 2016).

Los hábitos orales constituyen una de las principales causas de alteraciones en órganos y músculos a nivel orofacial, que pueden ser comprometidas en diversos grados de severidad, de procesos fundamentales y básicos como son la respiración, deglución, fonación, succión, articulación (Regalado et al., 2019).

El tejido óseo es uno de los más consistentes del cuerpo humano, sin embargo, tiende a deformarse, y es uno de los que más reaccionan a las fuerzas funcionales. (Solis, 2018)

La succión digital influye desfavorablemente a la oclusión del paciente pediátrico, especialmente cuando es persistente (Lanazca, 2021).

El hecho de que este hábito sea bastante frecuente en la población infantil, no significa necesariamente que tenga que ser algo normal. (Delgado & García, 2019).

A la succión digital se le ha descrito como un hábito común en la infancia y bastante confortable, pero si es persistente y en edades más avanzadas llega a ser muy nocivo para el niño, acompañada de un patrón esquelético desfavorable ocasiona diversas anomalías (Borrego et al., 2021).

Se considera crónico si el infante llega a succionar el dedo pulgar en cada instante del día, sin importar el lugar donde se encuentre, denotando un signo de ansiedad e inestabilidad emocional del niño. También es valorado el estrés como una causa de dicho hábito, debido a que en la actualidad los niños son sometidos a grandes cargas de estrés desde edades muy tempranas (Caicedo, 2021).

Las distintas maloclusiones que tienen relación con el hábito de succión digital son: mordida abierta anterior, protrusión de incisivos de la arcada superior, retroinclinación de incisivos en la arcada inferior, aumento del resalte, clase II, paladar ojival y mordida cruzada (Lanazca, 2021).

Dichas maloclusiones no se producen exclusivamente por la presión directa que ejerce el dedo sobre la arcada superior e inferior, sino que su desarrollo adicionalmente se

ve favorecido por la variación del funcionamiento de la musculatura perioral y lingual que provoca el hábito de la succión que practica el paciente (Romero, 2019).

Existen dos tipos de tratamiento para el hábito de succión digital, que son psicológicos, y ortopédicos fijos o removibles, el psicológico consiste en proporcionar al infante relajación, convencimiento racional para que gradualmente vaya eliminando el hábito sin causar ningún tipo de trauma, y el ortopédico, consiste en elaborar aparatología intra bucal removible y fijo. (Caicedo, 2021).

Sesuele indicar la colocación de una placa de Hawley que impide el contacto del dedo con el paladar, de manera que el niño elimina su hábito de forma gradual al no obtener el placer de succión. Siempre se intenta explicar al niño el aparato que lleva y la función que tiene para queél también tome consciencia de su problema y colabore con poner fin a este hábito. (Faruki, 2018).

Así mismo, es muy probable que posteriormente el niño necesite llevar ortodoncia para corregir las mal posiciones que se han podido producir como consecuencia de este hábito. Es de gran importancia trabajar de una manera multidisciplinaria, con el odontólogo, ortopedista y psicólogo para brindar al niño una atención integral (Llanos, 2020).

Podemos observar que la succión digital se da en el niño cuando presenta depresión, aburrimiento o cansancio, debido a que genera tranquilidad y le provoca sueño. (Montese, 2019).

El estrés también es considerado como una causa que provoca este hábito, debido a que es probable que los niños de hoy en día estén expuestos a importantes cargas de estrés desde tempranas edades, por presenciar problemas dentro del círculo familiar, problemas escolares o por la poca atención que les prestan sus padres, (Romero, 2019).

Lo que causa en el niño inseguridad y ansiedad, por lo que hay que tratar este hábito con actividades alternativas que mantengan al niño ocupado y no le dé tiempo a realizar la succión digital. (Regalado et al., 2019).

El grado de alteración en el crecimiento y desarrollo dependerá de la frecuencia, duración, intensidad y dirección de la fuerza aplicada, por eso es importante la prevención y el tratamiento oportuno (Solís,2018).

La succión digital se describe como uno de los hábitos bucales deformantes más comunes en los infantes, siendo capaz de producir anomalías tales como, dentomaxilofaciales, alteraciones en la función masticatoria, en la psiquis y del estado de salud integral (Peña et al., 2018).

Es uno de los hábitos de mayor importancia, debido a la frecuencia con la que se presenta, por las deformidades que causa y por la implicación psíquica que ellos generan, la succión del dedo pulgar es la forma más frecuente, aunque se pueden observar casos en los que se da la succión de otros dedos poco frecuentes como el anular y el medio, y en diferentes gamas de posiciones (Delgado & García, 2019).

Es por eso que el objetivo de este estudio es identificar efectos que pueden ser causados a nivel dental, esquelético por el mal hábito de la succión digital en niños. En artículos

publicados en pub med y google académico, entre los años 2017 - 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente estudio se realizó una investigación de tipo descriptiva y exploratoria, en la que fue empleada distintas estrategias de búsqueda, fingersucking. Suction. "AND" Oral habits. "AND" Fingersucking habits. Las cuales fueron colocadas de manera secuencial, en la base de datos pub med y google académico, colocando como límites artículos publicados entre el 2017 a 2022 que sean de libre acceso, en idiomas diversos como inglés, español y portugués, dando como resultado 31 artículos.

Los artículos obtenidos fueron revisados, en cuanto a su resumen, eliminando aquellos que no detallan los efectos causados por el hábito de succión digital en niños, quedando un total de 13 artículos, 8 encontrados en google académico y 5 en pub med, a los mismos que se les hizo una revisión minuciosa y expuestos a seguir.

RESULTADOS

1.1 Efectos bucales del hábito de succión digital

Se ha identificado efectos que pueden ser causados a nivel dental y esquelético por el mal hábito de la succión digital en niños, se han identificado distintos tipos de problemas causados por la duración, frecuencia y tiempo en la que se practica este hábito adquirido por los infantes, los distintos factores etiológicos de dicho hábito son; afectivos, emocionales, por falta de contacto materno, esto lo podemos combatir con fomentar la lactancia materna y mayor tiempo con la madre, placenteros, psicológicos, dado por aburrimiento y falta de atención, una solución a esto sería generar actividades que mantengan al niño entretenido (Borrego et al., 2021).

Los diferentes efectos del hábito de succión digital son de tipo dental, funcional, ortopédico y de remodelación dentoalveolar (Delgado & García, 2019).

En los estudios analizados se ha encontrado que los factores que agravan las consecuencias del hábito de succión digital, va a depender de varios factores como son; la intensidad, duración y recurrencia, es necesario recalcar que la duración de 4 a 6 horas al día, origina movimientos dentales importantes (Faruki, 2018)

Los efectos más comunes causados por la succión digital son, la mordida abierta en el sector anterior, protrusión de incisivos superiores, retroinclinación de incisivos inferiores y la mordida cruzada, la succión digital puede ser considerada normal y fisiológico hasta los 4 años de edad del paciente que lo practica (Llanos, 2020).

Las diferentes alteraciones producidas por el hábito de la succión digital se describen vestibulo versión de incisivos superiores, los incisivos inferiores están lingualizados

(Solís,2018)

Profundización de la bóveda palatina ocasionada por la posición del dedo sobre la misma, sobre el proceso alveolar y sobre las caras linguales de los incisivos superiores, linguoversión de incisivos inferiores, retrognatismo mandibular, mordida abierta que dependerá de los dedos que son succionados, con mayor frecuencia succionan el dedo pulgar y con menor frecuencia el índice y el dedo medio (Peña et al., 2018),

Micrognatismo transversal ocasionado por la presión negativa que se produce en el interior de la boca y por la acción que producen los buccinadores sobre los segmentos laterales de la arcada dentaria superior, labio superior hipotónico e inferior hipertónico, adicionalmente puede ocasionar deformidades en el dedo o los dedos succionados por el infante (Caicedo, 2021).

Existen cambios en la posición de los dientes por la succión digital los mismos que varían dependiendo de la intensidad, duración, posición del dedo en el interior de la boca y dependiendo de la frecuencia del hábito, el hábito de succión digital cesan a los 4 años, cuando el infante tiene mayor interacción con otros niños, si pasa de la edad mencionada, puede llegar a convertirse en un hábito si no se detiene a tiempo. (Lanazca, 2021)

Se ha determinado que los tratamientos tienen variaciones desde los procedimientos de modificación de comportamiento, seguimiento, reforzamiento positivo, utilización de guantes, bandas que se adhieren aldedo, usode sustancias de sabor desagradable que se coloca sobre el dedo succionado, y uso de aparatología intra oral como rompe hábitos u ortodoncia (Regalado et al., 2019).

Este hábito dela succión digital es uno de los factores ambientales más importantes que afectan la oclusión especialmente cuando es persistente (Romero, 2019).



Figura 1. Duración, intensidad y frecuencia (Faruki, 2018)

DISCUSIÓN

La mordida abierta anterior, protrusión de incisivos superiores, retroinclinación de incisivos inferiores, mordida cruzada, son los principales efectos que el mal hábito de succión digital en infantes desencadena a nivel dental (Delgado & García, 2019).

No se dan únicamente por la presión directa que ejerce el dedo sobre las arcadas sino que también se ve favorecido por la modificación de cómo funciona la musculatura perioral y lingual que provoca este hábito (Romero, 2019).

Hay que tomar en cuenta también que el tejido óseo es uno de los más consistentes del cuerpo, sin embargo, es uno de los más plásticos y de los que más reaccionan a las fuerzas funcionales. (Solis, 2018).

La succión digital es un determinante de la maloclusión en niños (Kumar et al., 2019). De igual manera, la alta frecuencia, una larga duración, una gran intensidad y la dirección de la fuerza aplicada, de la succión digital, como hábito más repetitivo en los niños, es un factor de gran importancia desencadenante de las maloclusiones. Al revisar al paciente hay que tomar en cuenta y revisar estos puntos para realizar un tratamiento a tiempo, sabiendo que no se le puede poner toda la carga al niño, también es responsabilidad del odontopediatra y de los padres. En estos distintos aspectos coinciden gran número de autores (Peña et al., 2018).

Al ser esta una investigación de tipo exploratoria, descriptiva, no permite la profundización en el fenómeno que se ha analizado, ni en el grado de relación que presenta cada una de las variables, como frecuencia, duración, intensidad y dirección de la fuerza aplicada, en el que se realiza el mal hábito, que permitan comprender el impacto que puede ocasionar este tipo de afecciones sobre la salud bucal a un largo plazo. Por lo que nuevas investigaciones deberían ser basadas en las distintas variables que se pueden presentar en el transcurso de este mal hábito. Para futuros trabajos es recomendable profundizar en el fenómeno estudiado, mediante estudios de intervención, que analicen con profundidad el impacto que provoca en la salud bucodental del infante.

La realización de un minucioso examen clínico intra y extra oral es necesaria para el odontólogo general, cuando el paciente pediátrico acude a la consulta, debido a que los signos que se presentan por un hábito deformante se pueden notar con facilidad en las manos, en las uñas planas y dedo pulgar arrugado, en las expresiones de su rostro o en su postura y problemas en la pronunciación, una vez que se haya determinado la presencia del hábito de succión digital, es de gran importancia tratarlo con urgencia, empezando desde su hogar con diferentes técnicas, como colocando un trazo de esparadrapo en el dedo, mojar el dedo con productos con sabor desagradable, remplazarlo por un chupete o proponer al niño actividades que lo mantengan ocupado, en caso de que las técnicas mencionadas no hayan funcionado es necesario acudir al odontólogo, mientras menor sea la edad en la que se diagnóstica, menores serán los efectos ocasionados, y se deberá realizar un correcto tratamiento.

CONCLUSIÓN

Se puede afirmar que las diferentes manifestaciones clínicas que se presentan por este hábito de la succión digital, son de tipo dental y esquelético, con una mayor repercusión en el sector anterior del paciente pediátrico, como protrusión, mordida abierta, mordida cruzada y retroinclinación de incisivos inferiores, aumento del resalte, profundización de la bóveda palatina y retrognatismo mandibular, por lo cual se debe tomar en cuenta que los problemas que se presenten causados por este hábito serán más crónicos dependiendo de la persistencia, la reiteración y la intensidad con la que

se ejecute dicho hábito.

REFERENCIAS

Borrego, D., Días, L., Delgado, Y., Gonzales, D., & Aleman, P. (2021). Intervención educativa sobre succión digital en niños escolares. San Antonio de los Baños. 2019. *Scielo*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2021000200015

Caicedo, J. (2021). *LA SUCCIÓN DIGITAL COMO FACTOR DESENCADENANTE DE PROBLEMAS DENTALES*. <http://repositorios.ug.edu.ec/handle/redug/51770>

Delgado, K., & García, H. (2019). *EFFECTOS CAUSADOS POR EL HÁBITO DE SUCCIÓN DIGITAL EN ETAPA INFANTIL* (p. 6). <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/26/20>

Faruki, K. (2018). *frecuencia del hábito de succión digital y características clínicas predominantes en niños de 5 a 12 años de edad.* (p. 6). <https://editorial.ucsg.edu.ec/medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view>

Florez, M., Grillo, J., & Reyes, C. (2016). *MANEJO DEL HÁBITO DE SUCCIÓN DIGITAL EN NIÑOS DE 2 A 15 AÑOS: REVISIÓN NARRATIVA.* (p. 56). <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/1644/2016->

Miguel Angel Florez Tapias%2C Juan Sebastian Grillo Santander%2C Camilo Augusto Reyes Serrano- *trabajode grado.pdf?sequence=1#:~:text=La succión digital%2C se ha,con la boca* (6).

Lanazca, C. (2021). *TRATAMIENTO DE MORDIDA ABIERTA ANTERIOR.* <http://www.repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2628>

Llanos, M. (2020). *Tratamiento de la succión digital en niños.* <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49664>

Montese, H. (2019). *PROPUESTA EDUCATIVA – PREVENTIVA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON SUCCIÓN DIGITAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ESTRELLITAS DE AMOR.”* <http://repositorio.edu.ec.com/handle/redug> Peña, Y., Avila, J., & Maursia, L. (2018). *PREVALENCIA DEL HÁBITO DE SUCCIÓN*

DIGITAL Y SU RELACION CON LA MALOCLUSIÓN EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ELIÉCER GAITÁN AYALA EN EL PERIODO

II DEL AÑO 2018. <http://repositorios.uan.edu.co/handle/123456789>

Regalado, H., Reyes, M., Perez, A., & Quintero, K. (2019). Imágen guiada para la erradicación de la succión digital en niños. *Revista Electrónica Medimay*. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=92634>

Solis, M. (2018). Succión digital: repercusión y tratamiento. *Odontología Pediátrica*, 10. <http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/21/22>

Prevalencia de la Fluorosis Dental y Protocolos de Tratamiento, Revisión Bibliográfica.

**Postulante: Miguel Alejandro Castro Jaramillo
Dra. Ana Del Carmen Armas Vega**

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas dentales más comunes dentro de la salud pública es la fluorosis dental (FD), que va en aumento en los últimos años, la prevalencia de la fluorosis dental (FD) parece estar aumentando en todas las poblaciones a causa del fluoruro que ha sido un factor determinante para el control de caries dentales, la fluorosis dental (FD), es considerada como una patología endémica que se ha venido analizando en varios países del mundo, la población en general está expuesta al fluoruro el cual se presenta con esmalte moteado, a esto se le asocia con la incorporación de flúor durante el proceso de formación de los dientes (Ana del Carmen Armas-Vega, 2019). La fluorosis dental es la hipomineralización del esmalte dental, es decir una alteración en el color del esmalte fruto de una excesiva exposición al flúor durante el proceso de formación dentaria, desde una visión clínica se manifiesta a través de manchas blanquecinas que cubren parte del órgano dental, la determinación de la fluorosis y su intensidad se estima desde la presencia de pequeñas rayas blanquecinas casi inobservables que afectan a una parte de la porción del esmalte lo que provoca y cambia la estética del diente, ya que el grado de pigmentación del órgano dental va desde un color amarillento degradándose a un café claro a café oscuro (Tamara Di Giovanni, 2018).

Por su ubicación anatómica así como por su exposición permanente ante agentes físicos, químicos y biológicos la cavidad bucal merece una atención prioritaria y cuidadosa durante la detección y prevención de cualquier afección que pueda dañar al individuo en el área bucal; entre las enfermedades bucodentales las caries son un problema de salud de alcance mundial, por lo cual en el afán de prevenir las caries dentales el ser humano ha incrementado la utilización del flúor; con el pasar de los años se descubrió que el alto contenido de fluoruro en boca produce una coloración anormal en el esmalte considerado como fluorosis dental (FD). (Álvarez-Aquino SE, 2021).

El aumento de fluorosis dental (FD) tiene consecuencias estéticas y psicológicas en las personas, la sonrisa de una persona es juzgada y esto conlleva a su desempeño social, por lo cual se buscan los tratamientos estéticos con el fin de lograr la aceptación social. (Jerely Normanda Chico Lara, 2020). Ciertos estudios catalogan a varias provincias de la región interandina del Ecuador como endémicas de fluorosis dental (FD) (Mercedes Silvana Rivera Martínez, 2019), en Ecuador a través de la Organización Panamericana de Salud (OPS) y el Ministerio de Salud Pública (MSP) se llevó a cabo un estudio a fin de determinar las zonas con altas cantidades de flúor que se encuentran en el agua de consumo humano y se determinó que en Cotopaxi, Chimborazo, y Tungurahua, lugares donde están los volcanes más extensos que forman la cordillera de los andes es decir la zona interandina de la sierra ecuatoriana son zonas con un alto riesgo de fluorosis dental en la población. (Diego Maita Sarango,

2021).

Frente a lo expuesto y por la ausencia de estudios epidemiológicos de una manera formal en el Ecuador en los últimos años no se ha indagado sobre la presencia de fluorosis lo que nos lleva a la presente revisión bibliográfica donde se brindará información narrativa y epidemiológica actualizada a fin de determinar la prevalencia de la fluorosis dental y protocolos de tratamiento en la región interandina del Ecuador durante los años 2017 al 2022.

MATERIALES Y METODOS

Se efectuó una revisión bibliográfica de artículos que demuestran la prevalencia de la fluorosis dental (FD), la búsqueda se realizó en base a datos de artículos encontrados en la base de datos de PubMed y Google Académico por ser bases de datos de mayor accesibilidad y utilizando las palabras en inglés claves que respondieron al análisis solicitado: «tooth fluorosis» AND «prevalence» AND «Ecuador» / «tooth fluorosis» AND «Ecuador» / «tooth fluorosis» AND «prevalence» AND «severity» / «tooth fluorosis» AND «severity» / «tooth fluorosis» AND «treatment» / «tooth fluorosis» AND «treatment» AND «Ecuador» en un periodo comprendido entre los años 2017 al 2022, como complemento se utilizó Clarivate Analytics/Endnote como software para la administración de los artículos, que permitió la importación y exportación de los mismos, y Microsoft Excel para realizar una base de datos de los artículos para la inclusión y su exclusión.

De la revisión bibliográfica global en la base de datos PubMed se obtuvo 248 artículos y de Google Académico se obtuvo 403 artículos lo que nos dio un total de 651 artículos científicos; como criterios de inclusión fueron considerados estudios realizados sobre fluorosis dental (FD), su prevalencia, severidad en las comunidades de la región interandina del Ecuador y su respectivo protocolo de tratamiento. Posteriormente se realizaron los criterios de exclusión e inclusión y se eliminaron 556 artículos científicos quedando 95 artículos de los cuales se revisó los resúmenes y se seleccionaron 20 artículos que son la base del presente estudio, los cuales fueron extraídos con sus referencias de autor, año de publicación, diseño de estudio, metodología, discusiones y conclusiones, el numérico y selección de los artículos mencionados se desglosa en la (Tabla 1).

TOTAL SEARCH PERFORMED FOR SCIENTIFIC ARTICLES							
	TOOTH FLUOROSIS AND PREVALENCE AND ECUADOR	TOOTH FLUOROSIS AND ECUADOR	TOOTH FLUOROSIS AND PREVALENCE	TOOTH FLUOROSIS AND SEVERITY	TOOTH FLUOROSIS AND TREATMENT	TOOTH FLUOROSIS AND TREATMENT AND ECUADOR	TOTAL
PUB MED	2	2	46	86	112	0	248
ACADEMIC GOOGLE	20	33	169	80	85	16	403
TOTAL	22	35	215	166	197	16	651
SELECTION BY EXCLUSION AND INCLUSION CRITERIA							
PUB MED	1	1	11	8	22	0	43
ACADEMIC GOOGLE	5	7	18	8	12	2	52
TOTAL	6	8	29	16	34	2	95
SELECTION BY SUMMARY							
PUB MED	1	0	3	2	2	0	8
ACADEMIC GOOGLE	3	2	2	1	2	2	12
TOTAL	4	2	5	3	4	2	20

7.- **Tabla 1:** Numérico y Selección de artículos Investigados

REVISIÓN NARRATIVA

La fluorosis dental (FD) es considerada una enfermedad endémica a nivel mundial, su etiología se relaciona directamente con la cantidad total de flúor que es ingerida de diversas fuentes durante el periodo de amelogénesis (Alexandra Saldarriaga, 2021). En las primeras décadas del siglo pasado ya se señalaban investigaciones que respaldaban la utilización de los fluoruros para la prevención de caries dentales, las cuales condujeron a la implementación de medidas en salud pública, como la fluorización del agua y posteriormente la ingesta de fluoruros, lo que ha tenido impacto positivo ante la reducción de los indicadores de la fluorosis dental (FD) (Blanca Susana Ramírez-Puerta, 2016). En el caso de la fluorosis dental (FD) clínicamente se la descrito como manchas blancas opacas, estrías decoloradas porosas o de color café y esto dependería de la absorción de flúor en el órgano dental; según estudios demuestran que la prevalencia de la fluorosis dental (FD) se ha convertido en una de las enfermedades más comunes en todo el mundo dando como resultante áreas endémicas con fluorosis dental por ejemplo: India (64%), México (59%), en el caso de EE.UU la prevalencia de fluorosis aumentó en el 2002 a un (29.7%) y para el 2012 ya se había aumentado al (61.3%), en el caso de China hay lugares más afectados como la provincia de Guizhou con un porcentaje del (51.6%) y Tianjin con un (45%), determinando así que en estas partes del mundo tienen bajas concentraciones normales de flúor en agua, sin embargo la prevalencia de fluorosis dental (FD) es debido a la adición artificial de flúor al agua. (Laura Astrid Lázaro Sarabia, 2021).

El fluoruro en los dientes es muy importante, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS), determina que para proteger la salud humana se desarrolló una guía internacional para definir el límite de ingesta diaria de flúor, y lo ideal sería 0.07mg de flúor diario, sin embargo estudios determinan que por factores locales como el clima, consumo de agua y la dieta de la persona estos valores varían; en lo que corresponde a la evidencia epidemiológica las concentraciones de flúor en el agua potable son muy altas y están por encima de los 1.5mg de flúor diario lo que aumentan las probabilidades de presentar fluorosis dental (FD), (Vélez León Eleonor, González Guzmán, & Cuenca León, 2019). De un total de 20 artículos académicos revisados el usar pasta dental en los primeros años de la infancia y el aumento de frecuencia al momento de cepillar los dientes podría contribuir a explicar la reducción de la gravedad de las caries en los niños, pero podría elevar la probabilidad de presentar fluorosis dental. (P.James, 2020).

RESULTADOS

La aparición de fluorosis dental (FD) varía clínicamente según su gravedad, la manifestación temprana de fluorosis se determinará por el aumento de porosidad del esmalte a lo largo de las estrías de Retzius, formando manchas blancas con aspecto de tiza y cuando el cuadro es más severo las áreas porosas se tornan de un color café

oscuro, lo que puede agravar la pérdida de la estructura dental. (Jéssica Patrícia Cavalheiro, 2017). Para incluir el Índice de Dean (ID) y Índice de Thylstrup and Fejerskov (TF) se relaciona con el hecho de que muchos estudios que informan sobre la fluorosis dental (FD) utilizan estos índices para el respectivo análisis, (M H Akuno, 2019), de los cuales predominan diferentes criterios para la evaluación del grado de severidad de la fluorosis dental (FD), entre los cuales el Índice de Dean (ID) y Índice de Thylstrup and Fejerskov (TF) son los más comunes al momento de la realización de un diagnóstico; el primero Índice de Dean (ID) el cual fue descrito en 1934 con el cual se evaluó dos de los dientes más afectados, clasifico la patología en cinco tipos diferentes (Tabla 2), esta clasificación se la considera como “estándar de oro” (Jerely Normanda Chico Lara, 2020). El Índice de Thylstrup and Fejerskov (TF) es sensible y completo ya que se evalúa la fluorosis dental (FD) por sus diferentes niveles de severidad, correlacionando características clínicas con características histológicas del esmalte afectado, determinando sus puntajes de cero a nueve, y se permite determinar niveles de leves a más severos, es decir los puntajes más altos indican mayor severidad (Tabla 3). (Jerely Normanda Chico Lara, 2020).

Normal.- La superficie del esmalte es suave, brillante y habitualmente de color blanco-cremoso pálido.
Muy leve.- Pequeñas zonas blancas como papel y opacas dispersas irregularmente en el diente, pero que afectan a menos de 25% de la superficie dental labial.
Leve.- La opacidad blanca del esmalte es mayor que la correspondiente a la muy ligera, pero abarca menos de 50% de la superficie dental labial.
Moderada.- La superficie del esmalte de los dientes muestra un desgaste marcado, además el tinte pardo es con frecuencia una característica que la distingue.
Severa.- La superficie del esmalte está muy afectada y la hipoplasia es tan marcada que puede afectarse la forma general del diente. Se presentan zonas excavadas o gastadas y se halla un extendido tinte pardo; los dientes a menudo presentan un aspecto corroído.

(Jerely Normanda Chico Lara, 2020)

8.10- Tabla 2: Índice de Dean

TF0.- Se caracteriza por esmalte normal, liso, traslúcido y cristalino de color uniforme. Estas características permanecen aún después del secado con aire prolongado.
TF1.- Esmalte liso, traslúcido y cristalino, con finas bandas horizontales de color blanquecino.
TF2.- Esmalte liso, traslúcido y cristalino acompañado con gruesas líneas horizontales blanquecino.
TF3.-Esmalte liso, traslúcido y cristalino. Acompañado por gruesas líneas opacas blanquecinas, con manchas opacas que pueden ir del color amarillo al café.
TF4.- Toda la superficie tiene una marcada opacidad que varía del blanco opaco al gris. Pudiendo estar acompañada de vetas de color amarillo o café. También pueden aparecer partes del esmalte desgastadas por atrición.
TF5.- Superficie totalmente opaca, con pérdida del esmalte en forma de cráter no mayor a 2 mm de diámetro. Las pigmentaciones suelen asentarse en el fondo del cráter y por lo general son extrínsecas.
TF6.- Superficie blanca opaca con mayor cantidad de cráteres, que al unirse va formando bandas horizontales de esmalte faltante. Las pigmentaciones suelen asentarse en el fondo del cráter y por lo general son extrínsecas.
TF7.- Superficie totalmente blanca opaca con pérdida de superficie de esmalte en áreas irregulares, iniciando en el tercio incisal/oclusal, menor al 50% de la superficie del esmalte.
TF8.- Pérdida de la superficie del esmalte que abarca más de un 50%. El remanente del esmalte es blanco opaco. Suele haber exposición de dentina con lesiones de caries.
TF9.- Pérdida de la mayor parte de la superficie de esmalte. Dentina expuesta.

Jerely Normanda Chico Lara, 2020)

8.2.- Tabla 3: Índice de Thylstrup and Fejerskov

Enfocándonos en la área de estudio en lo referente en la región Interandina del Ecuador, se relaciona la aparición de la fluorosis dental con los altos niveles de flúor en la red de abastecimiento de agua y a la concentración normal de flúor, por lo cual se determina una relación de dichos factores con la prevalencia y severidad de la fluorosis dental (FD) en escolares entre 10 a 12 años en las provincias de: Tungurahua, Chimborazo y Pichincha; referente a los hábitos de higiene bucal es importante señalar que para mantener la salud bucal el cepillado de dientes con pasta dental es el más importante, sin embargo esta podría ser una de las causas más determinantes para la presencia de fluorosis dental (FD) como se ha determinado en ciertos estudios, ya que ciertos escolares se cepillan los órganos dentales con pasta dental para adultos en cantidades no controladas ni reguladas para la edad. (Ana del Carmen Armas-Vega, 2019), por lo que se puede determinar que la prevalencia de la fluorosis dental (FD) depende de la ingesta de fluoruro en las primeras etapas de vida, y también dependerá en gran medida de la dosis, el momento, y la duración a la exposición del fluoruro. (Mohanty, 2018).

Las intervenciones y los resultados de la revisión bibliográfica se definieron en base a cinco protocolos de tratamiento los cuales son: microabrasión dental, aclaramiento o blanqueamiento dental, resina infiltrante, técnicas combinadas, técnica combinada de microabrasión con aclaramiento o blanqueamiento dental. (J. Covaleda Rodriguez, 2021).

8.3.- Microabrasión Dental

Este procedimiento clínico es una técnica que trata de eliminar superficialmente el esmalte defectuoso, poroso, pigmentado del órgano dental; para esto se debe realizar el procedimiento bajo aislamiento absoluto, se aplica aproximadamente 1mm de una capa de suspensión micro abrasiva compuesta de ácido clorhídrico al 6% o ácido ortofosfórico al 37%, posterior a esto colocamos carburo de silicio o piedra pómez. (J. Covaleda Rodriguez, 2021).

8.4.- Blanqueamiento Dental

El aclaramiento o blanqueamiento dental se produce por dos formas la primera es eliminando las manchas en la capa externa del órgano dental y debajo de las superficies del esmalte o la segunda previniendo la aparición de nuevas manchas dentales logrando así la eliminación de dichas manchas y protegiendo a las piezas dentales; el procedimiento clínico para éste tratamiento es comenzar con peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida en diferentes concentraciones, ya que el peróxido va a penetrar el órgano dental por ósmosis y a través de permeabilidad actuando directamente sobre las moléculas que están pigmentadas en el órgano dental promoviendo así la remoción de las estructuras moleculares hidrosolubles más simples para así generar un cambio de color en el órgano dental. (J. Covaleda Rodriguez, 2021).

8.5.- Resina Infiltrante

La resina infiltrante no es crear una superficie para sellar la lesión, si no su objetivo principal es penetrar el tejido poroso de la lesión dando un soporte mecánico para así aumentar la resistencia del órgano dental ante un ataque ácido, este tipo de resina fotopolimerizable de baja viscosidad permite una rápida penetración en el esmalte rugoso afectado por la fluorosis dental (FD) y así poder inhibir la desmineralización del diente. (Nahuelhuaique Fuentealba P, 2017).

Existe el protocolo de tratamiento de combinar otros protocolos con el fin de hacerlo más efectivo en este caso combinar la microabrasión con el blanqueamiento dental y la resina infiltrante da un mejor resultado a largo plazo. (J. Covaleda Rodríguez, 2021).

8.7.- Técnicas Combinadas de Microabrasión y Blanqueamiento Dental

En este caso en específico ésta es una técnica más homogénea para los órganos dentales, pero hay que considerar que es un poco más invasiva ya que se realiza primero una microabrasión del esmalte con los materiales ya mencionados para generar una superficie homogénea, y posterior a esto realizar el blanqueamiento dental en una concentración no tan fuerte; después se aplica flúor neutro durante un minuto para así remineralizar el esmalte y evitar una fuerte sensibilidad. (J. Covaleda Rodríguez, 2021).

DISCUSIÓN

La exposición al flúor durante los primeros años de vida evidencia que se puede dañar el cerebro en desarrollo del niño, diferentes investigadores de varios países manifiestan que el nivel de coeficiente intelectual de los niños es afectado seriamente por el fluoruro incluso con la concentración más baja, todos los autores llegan a la conclusión de que los niños expuestos al alto nivel de fluoruro, su coeficiente intelectual es más bajo, concluyendo que los niños que presentan fluorosis dental (FD) leve tienen un coeficiente intelectual más bajo que los niños que no lo presentan fluorosis dental (FD). (Sánchez Varela, 2017).

Se determinó que tener fluorosis dental (FD) afecta negativamente en la calidad de vida de las personas, y se relaciona específicamente con la salud bucal de los niños de 12 años de edad, los estudios demostraron que la asociación de la presencia de fluorosis y áreas con exceso de flúor en el suministro de agua es lo que impacta negativamente a los individuos que viven en áreas con niveles elevados de fluoruros que superan los niveles óptimos (Demarco, 2018).

Las limitaciones existentes sobre el estado de la fluorosis en el Ecuador son los pocos estudios realizados sin una metodología estandarizada, lo que dificulta una conclusión única en el estado actual de la fluorosis dental (FD) en el Ecuador, por lo que se requiere realizar nuevos estudios estandarizados en cuanto a su metodología; y determina que si se compara el blanqueamiento y la microabrasión, la

microabrasión produce una menor satisfacción estética del paciente a diferencia del blanqueamiento, sin embargo, la combinación de microabrasión y blanqueamiento dental revela una notable mejoría y así el cliente queda satisfecho ante su tratamiento odontología. (Shahroom, Mani, & Ramakrishnan, 2019).

En la región interandina del Ecuador se necesita realizar una mayor recopilación de datos sobre la fluorosis dental (FD) a fin de dar seguimiento, prevención y educación para que en los procesos para los protocolos de tratamiento los padres y odontólogos realicen una mejor administración del flúor en los primeros años de vida que permita mejorar y de ser posible erradicar la fluorosis dental (FD). Se considera que la fluorosis dental (FD) leve, muy leve y moderada tiende a disminuir la severidad durante la adolescencia, y su tendencia continua a la edad adulta joven y por lo general suele disminuir a principios de los 20 años de edad. (JE Cavanaugh¹, 2020).

CONCLUSIÓN

Con las limitaciones existentes de la literatura revisada podemos concluir que en la región interandina del Ecuador si existe fluorosis dental (FD), que se determina por el consumo de agua con minerales provenientes de los principales volcanes de la Cordillera de los Andes en las zonas rurales de la sierra Ecuatoriana, por el consumo y administración excesivo de flúor por parte de los progenitores y escaso control odontológico en los primeros años de vida, lo que ha llevado a definir protocolos de tratamientos odontológicos necesarios para su prevención.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ana del Carmen Armas-Vega, F.-D. G.-M.-S.-M.-S.-E.-B.-F.-C. (2019). Factors associated with dental fluorosis in three zones of Ecuador. *Community and Preventive Dentistry*, 42 - 48. doi:10.4317/jced.55124
2. Tamara Di Giovanni, T. E. (2018). Interventions for dental fluorosis: A systematic review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 1- 7. doi:10.1111/jerd.12408
3. Álvarez-Aquino SE, C.-R. R.-P.-C. (2021). FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE SANTA. *Masferrer Investiga*, 26 - 41. Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/02/1358341/septiembre-2021-masferrer-investiga-alvarez-aquino.pdf>
4. Jerely Normanda Chico Lara, J. S. (2020). Aesthetic treatment in grade three dental fluorosis of Thylstrup-Fejerskov index, using conservative methods. *ODONTOLOGÍA SANMARQUINA*, 287-296. doi:10.15381/os.v23i3.18131
5. Mercedes Silvana Rivera Martínez, E. V. (2019). Associated factors to dental fluorosis in children between 10 and 12 years in the canton of Pimampiro, province of Imbabura, Ecuador 2016-2017. *Odontología Vital*, 51-58. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752019000100051
6. Diego Maita Sarango, E. V. (2021). DENTAL FLUORIDE IN SARAGURO'S ETNIA, LOJA-ECUADOR 2018. *Revista Científica UOD*, 1-6. Obtenido de <https://revistacientificauod.files.wordpress.com/2020/12/original-1-maita-velez-sarmiento-jimenez.pdf>
7. Alexandra Saldarriaga, D. R. (2021). Dental fluorosis severity in children 8-12 years old and associated factors. *Acta odontol. latinoam. vol.34 no.2 Buenos Aires jun. 2021 Epub* 31-Ago-2021, 156-165. Obtenido de <http://www.scielo.org.ar/pdf/aol/v34n2/1852-4834-aol-34-2-156.pdf>
8. Blanca Susana Ramírez-Puerta, H. M.-O. (2016). Fluorosis dental en niños de 12 y 15 años del. *CES ODONTOLOGÍA*, 35-43. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n1/v29n1a05.pdf>
9. Laura Astrid Lázaro Sarabia, G. T. (2021). Manejo odontológico a pacientes con fluorosis dental. Revisión sistemática. *Universidad Santo Tomas, Bucaramanga*, 1-48. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/38698/2021CastilloTatiana.pdf?sequence=13&isAllowed=y>

10. Vélez León Eleonor, R. F., González Guzmán, M. A., & Cuenca León, K. (2019). Análisis de la concentración de flúor en el agua de abastecimiento público del cantón Cuenca, como posible factor que contribuye al desarrollo de fluorosis dental. *Analysis. Claves de Pensamiento Contemporáneo*, 1-9. doi:10.5281/zenodo.3910799.
11. P.James, M. H. (2020). Impacto de la reducción del fluoruro de agua en la caries dental y la fluorosis. *Revista de Investigación Dental*, 1-8. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/home/jdr>
12. Jéssica Patrícia Cavalheiro, D. G. (2017). Clinical aspects of dental fluorosis according to histological features: a Thylstrup Fejerskov Index review. *CSE ODONTOLOGÍA VOL. 30 NÚM. 1*, 41-50. doi:<https://doi.org/10.21615/cesodon.30.1.4>
13. M H Akuno, G. N. (2019). Factors influencing the relationship between fluoride in drinking water and dental fluorosis: a ten-year systematic review and meta-analysis. *Meta-Analysis J Water Health*, 845-862. doi:10.2166/wh.2019.300
14. Mohanty, A. M. (2018). Dental Fluorosis- Revisited. *Biomedical Open Access Journal For Medical and Clinical Research Volume 2 - Issue 1*, 2574 -1241. doi:10.26717/BJSTR.2018.02.000667
15. J. Covalada Rodriguez, A. T.-R. (2021). Abordaje clínico mínimamente invasivo de fluorosis dental en estadios de TF1 a TF5. Revisión sistemática. *AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA Vol 37 - Num 32*, 87-93. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v37n2/0213-1285-odonto-37-2-87.pdf>
16. Nahuelhuaique Fuentealba P, D. M. (2017). Resinas infiltrantes: Un tratamiento eficaz y mínimamente invasivo para el tratamiento de lesiones blancas no cavitadas. Revisión narrativa. *Av Odontostomatol vol.33 no.3 Madrid*, 121 -126. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v33n3/original3.pdf>
17. Sánchez Varela, G. I. (2017). Relación de la Fluorosis dental y coeficiente intelectual en niños de la escuela de san Gerardo – Riobamba. *Repositorio Digital UNACH Facultad de Ciencias de la Salud Carrera Odontología*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3501>
18. Demarco, S. S. (2018). Dental Fluorosis Treatment Can Improve the Individuals' OHRQoL? Results from a Randomized Clinical Trial. *Brazilian Dental Journal*. doi:10.1590/0103-6440201801733
19. Shahroom, N. S., Mani, G., & Ramakrishnan, M. (2019). Interventions in management of dental fluorosis, an endemic disease, A systematic review. *Journal of Family Medicine and Primary Care : Volume 8 - Issue 10*, 3108-3113.

doi:10.4103/jfmpe.jfmpe_648_19

20. JE Cavanaugh¹, J. W.-G. (2020). Disminución de la gravedad de la fluorosis dental durante la adolescencia: un estudio de cohorte. *Informes de investigación: Clínica*, 1-7. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/home/jdr>

Determinar la Relación del Impacto Socioeconómico y la Presencia de Lesiones Cariosas en Escolares de América Latina: mediante una Revisión Bibliográfica de Literatura, reportada entre 2020-2022.

**Postulante: Bianca Gislayne Cedeño Cuadros
Dra. Ana armas
Dra. Gabriela Flores**

INTRODUCCIÓN

La salud oral establece un índice fundamental de evaluación general de bienestar de las personas que trasciende en su calidad de vida. (Levin et al. 2017). Según la organización mundial de la salud (OMS) en uno de su más actuales estudios de salud bucodental en América latina, la patología de mayor prevalencia continúa siendo la caries dental (OMS,. 2004) afectando a la mayoría de los adultos y al 60-90% de los escolares, lo que repercute a millones de días escolares perdidos anualmente, por lo que, es una de las causantes principales de la pérdida de piezas dentales en las personas jóvenes. (Balaji S. M. 2018). Es por esto que, a nivel mundial, la enfermedad oral es la cuarta enfermedad más costosa de tratar. (Glick, et al. 2012).

Una de las enfermedades de mayor prevalencia en el mundo es la caries dental (Velez, E. 2017). A pesar de que existen múltiples y diversos estudios como también, avances a nivel científico en la actualidad, aún no se ha logrado erradicarla, por la deficiencia y el paupérrimo enfoque a los programas de prevención de patologías orales, a las malas técnicas de higiene, entre otros. (Correa. F, et al., 2016). Esto conlleva a un resultado, el cual es que esta enfermedad genere altos costos para tratarla (Martins et al., 2021)., además, de generar problemas de disminución de funciones masticatorias, llegando al punto de alterar y/o eliminar de la dieta alimentos duros, por presencia de dolor y malestar causados por los problemas orales como son la caries dental. (Abanto J., 2010).

Por tanto, esta patología es una enfermedad que no solo afecta a la salud bucal, sino que, afecta a la calidad de vida del individuo y de quienes lo rodean, convirtiéndose en un problema a nivel público (Paiva, et al., .2022). El cepillado de dientes es un comportamiento importante pero descuidado que afecta la salud bucal de los niños en edad preescolar (Khan, et al. 2021). Poco se informa sobre la supervisión de los padres, un aspecto esencial del cepillado de dientes efectivo de rutina en este grupo de edad. (Glick, et al. 2012).

La salud bucal forma parte de la salud general y es esencial para la calidad de vida (Abanto J., 2010), por lo que, existe una gran necesidad de crear consciencia sobre la necesidad del cuidado preventivo de la salud bucodental y la salud propia entre las poblaciones (Ruiz, N. 1996), lo que requiere alfabetización en salud sobre una base culturalmente competente (Ricomini, et al., (2021), ya que todos los individuos deben

disponer de una condición de salud bucal óptima, que les permita hablar, masticar, sonreír y relacionarse con la sociedad sin apremio. (Balaji S. M., 2018).

En Ecuador, continúa la caries dental siendo el problema de salud pública, que impacta considerablemente a la población infantil en cuanto al perfil epidemiológico, lo que resulta alarmante su presencia en edades tempranas y que puede ir en aumento a medida que el individuo se desarrolla (Michel, et al. 2019), frente a ello nos planteamos como objetivo determinar la relación del impacto socioeconómico y la presencia de lesiones cariosas en escolares de América latina: mediante una revisión bibliográfica de literatura, reportada entre 2020-2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se planteó una revisión bibliográfica descriptiva de artículos que evaluaron la relación del impacto socioeconómico y la presencia de lesiones cariosas en escolares de América latina : en la base de datos electrónicos Medline, tomando en cuenta todos los artículos publicados en el período comprendido entre enero de 2020 y agosto de 2022, utilizando las palabras claves en inglés: (Caries) undefined (Latin America) undefined (Child) undefined (Health) undefined (Socioeconomic Factors).

Se propuso la pregunta de investigación a partir de la estrategia (PICO): Pacientes pre-escolares y escolares; Intervención: influencia que el cepillado dental ha producido; Comparación: técnicas, alimentación, epidemiología; Resultado: Caries dental.

Como criterio de inclusión fueron considerados estudios de casos, con ayuda de pubmed, scielo, google académico y revisiones de literatura que presenten una evaluación en escolares de América Latina, que determinen la relación del impacto socioeconómico y la presencia de lesiones cariosas. Se obtuvo un total de 25 artículos, de los cuales se excluyeron aquellos que no cubrieron los elementos de búsqueda, quedando seleccionados 15 artículos.

RESULTADOS

La literatura revisada muestra como las desigualdades socioeconómicas pasan por alto la promoción de la salud bucodental. Por otra parte, los estudios han demostrado que el impacto en la calidad de vida aumenta con la gravedad de la caries dental, y pocos estudios han evaluado la relación entre la actividad de la caries y la calidad de vida relacionada con la salud bucal de los niños (OHRQoL) (Oliveira et al., 2023).

Así también, los autores mencionan que, existe una asociación entre las lesiones cariosas y las desigualdades socioeconómicas. (Paiva et al., 2022)

Aún existe una considerable prevalencia de caries dental en Latinoamérica, siendo que se observa un aumento en su prevalencia a diferencia de otros continentes (Paiva et al., 2022) por lo que se sugiere elaborar, ejecutar, implementar, vigilar y controlar la efectividad de programas preventivos de salud oral, especialmente en grupos con vulnerabilidad social. (Paiva et al., 2022).

CUADRO 1.

TABLA RESUMEN DE ESTUDIOS EVALUADOS SOBRE LA CARIES DENTAL, CALIDAD DE VIDA Y NIVELES SOCIOECONÓMICOS

AUTOR	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	OBJETIVO	CONCLUSIONES
Martignon, et al 1	Estudio de revisión	Se utilizaron factores contextuales y se colocan más externamente y abarcan los factores individuales.	Abordar aspectos educativos y se propusieron decisiones individuales de evaluación y manejo del riesgo de caries además, de describir las implicaciones para las políticas de salud pública y la práctica clínica.	Se identificaron factores de riesgo modificables para la caries dental que debe ser la base para acciones de múltiples estrategias que consideren la diversidad histórica étnica y cultural de las comunidades de LACCO
Paiva et al. 6	Estudio transversal.	Se aplicó la escala ECOHIS, previamente probada.	Evaluar el impacto de las condiciones bucales en la calidad de vida relacionada con la salud bucal (CVRS) en niños de diez países de América Latina (AL).	Hubo diferencias entre países de América Latina, impactando de manera más significativa a los niños
Khan, I, et al 8	Estudio transversal	Se utilizó el software BORIS para evaluar los parámetros de cepillado de los dientes.	Evaluar el comportamiento de cepillado de dientes de niños en edad preescolar, incluida la participación de los padres y su asociación con la salud bucal.	El comportamiento de cepillado de dientes de los niños en edad preescolar fue inadecuado mientras que su salud oral fue mala, con una asociación significativa entre los dos parámetros.
Yousaf, M., et al 9	Revisión sistemática y metanálisis	Se utilizó el software MedCalc y Review Manager.	Realizar un revisión sistemática y un metanálisis sobre los factores de riesgo de caries dental en dientes deciduos permanentes en países de ingresos	Demuestran que el alto consumo de azúcar, la baja educación materna y el nivel socioeconómico bajo y alto (SES) aumentaron el riesgo de caries dental

			bajos y medianos.	
--	--	--	-------------------	--

Pesaressi, E., Villeta, R. S., & Frencken, J. E.10, 11	Análisis transversal.	Se utilizaron ANOVA y método Tamhane para analizar los datos	Determinar la situación de caries de niños preescolares de tres años residentes en distritos de bajo nivel socioeconómico de Lima, Perú	La presencia de dientes cavitados con pulpar impacta negativamente en la OHRQoL de niños de 3 años.
Ricomini Filho, et al12	Revisión crítica de la literatura de manera sistemática.	Se realizaron tres búsquedas sistemáticas en PubMed, LILACS y bases de datos SciELO.	Resumir las principales intervenciones comunitarias científicamente documentadas basadas en la restricción de consumo de azúcares el uso de flúor y el uso de selladores oclusales para el control de caries en LACC.	Es fundamental que cada país de América Latina y el Caribe comprenda cómo se pueden implementar o mejorar las distintas estrategias.
Martins Paiva, S. et al 14	Revisión crítica de la literatura de manera sistemática	La caries dental aún considerada un problema a nivel de salud pública en los países de Latino-américa, considerando los índices de CPO-D y prevalencias mencionadas anteriormente.	Dar a conocer algunos datos relacionados a la epidemiología de la caries dental y las estrategias desarrolladas para su control en algunos países de Latinoamérica.	Aún existe una considerable prevalencia de caries dental en Latinoamérica.

Díaz, S. et al 19.	Estudio transversal.	Se utilizó el software BORIS para evaluar los parámetros de cepillado de dientes.	Evaluar el comportamiento de cepillado de dientes de niños en edad preescolar, incluida la participación de los padres y su asociación con su salud bucal.	El comportamiento de cepillado de dientes de los niños en edad preescolar fue inadecuado mientras que su salud oral fue mala.
--------------------	----------------------	---	--	---

Montoya, A., et al 20	Estudio transversal.	La investigación se dividió en una fase de adaptación transcultural y una fase de validación.	Adaptar y evaluar transculturalmente las propiedades psicométricas de la versión mexicana de la Escala de Impacto en la Salud Oral en la Primera Infancia (M-ECOHis).	Sugieren que el M-ECOHis es un instrumento válido y confiable para evaluar el impacto de la salud bucal en la calidad de vida de los preescolares mexicanos.
Yactayo-Alburquerque, et al 21	Revisión sistemática	Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos PubMed, EMBASE, CINAHL, Scopus y LILACS. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorios, estudios cuasi experimentales, estudios de cohortes, estudios de casos y Controles y estudios transversales.	Revisión sistemática para evaluar el impacto de las enfermedades orales en la OHRQoL en personas de países de ALC.	La mayoría de los estudios en ALC reportan un impacto negativo de las enfermedades en la OHRQoL. Se requieren más estudios longitudinales para confirmar los resultados de estos estudios.
Fernández, M., et al 23	Estudio transversal	Se llevó a cabo una regresión de Poisson con estimación de varianza robusta	Este estudio evaluó el impacto de la gravedad de la caries en la OHRQoL en niños en edad preescolar	Los niños con lesiones cariosas en la dentina o con dientes con compromiso pulpar o abscesos tenían una OHRQoL más pobre

				que los niños sin tales lesiones.
Pauli, L et al.27	Estudio transversal	El análisis de datos se realizó mediante regresión de Poisson multinivel.	Explorar la asociación entre la calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL) de los escolares y el entorno social relacionado con la escuela	La percepción de la salud bucal en los niños estuvo influenciada por factores sociodemográficos y clínicos, y por el entorno social escolar

Oliveira, et al.30	Estudio transversal	Los datos se recopilaron entre julio de 2019 y febrero de 2020 siguiendo las pautas de Fortalecimiento de los informes de estudios observacionales en epidemiología (STROBE).	Evaluar el impacto de la gravedad y la actividad de la caries dental en la OHRQoL de los escolares.	Los hallazgos demuestran una asociación entre la gravedad y la actividad de la caries dental y la OHRQoL de los niños en edad escolar.
Firmino, et al.32	Estudio sistemático	Los autores realizaron una búsqueda electrónica en bases de datos hasta octubre de 2016, así como una búsqueda manual.	Los investigadores han encontrado una mayor prevalencia de afecciones bucales como la caries dental, extraídas Los dientes y la enfermedad periodontal entre los pacientes con niveles bajos de OHL.	Los investigadores en 4 estudios encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la caries dental y los niveles más bajos de OHL.

(Jørgensen & Twetm 33.	Estudio sistemático	Búsqueda de literatura relevante publicada entre 2008 y 2018 en bases de datos electrónicas con ayuda de cadena de búsqueda predeterminadas.	Evaluar la precisión de las herramientas de evaluación de riesgo de caries (CRA) comúnmente defendidas en niños en edad preescolar y buscar evidencia de si este proceso proporciona o no un mejor cuidado bucal y menor caries en el futuro	Mostró una escasez relativa de ensayos que validaran las herramientas existentes de evaluación del riesgo de caries en niños en edad preescolar.
------------------------	---------------------	--	--	--

FUENTE: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los estudios identificados con referencia al factor socioeconómico sí tienen correlación con la influencia de lesiones cariosas en escolares (Marquillier et al., 2020); Se ha asociado un mayor riesgo de lesiones de caries con un nivel socioeconómico más bajo Schwendicke et al. (2015). Los comportamientos de salud bucal, las exposiciones ambientales (por ejemplo, el flúor) y la búsqueda de atención están estrechamente asociados con la posición social de las familias. Por tanto, el nivel socioeconómico y el riesgo de caries están estrechamente relacionados (Marquillier et al., 2020).

La mala salud bucal puede afectar la dieta, la sonrisa, el habla y la socialización de los niños, y cuando tales actividades se ven afectadas, su calidad de vida se verá perjudicada también (Oliveira., 2023).

El estatus socioeconómico relacionado con los ingresos familiares y el nivel de educación de los padres es un indicador de riesgo ampliamente documentado para la CIT (Fernandez et al., 2021). En diversos estudios el análisis de regresión logística mostró que los ingresos familiares más bajos se asociaron significativamente con una mayor prevalencia de CIT (Oliveira et al., 2023). Con respecto a los factores socioeconómicos, los niños cuyos padres tenían un título universitario o superior mostraron una prevalencia de ECC significativamente más baja 67,3 % que otros niños 76,4 % para el nivel de educación de los padres de grado medio o menos, 76,9 % para el nivel de educación de los padres de grado superior- grado escolar y 74.9% para el nivel de educación de los padres de la universidad, respectivamente. (Fernandez et al., 2021). Por otra parte, de forma general, los padres con un nivel socioeconómico más alto tendrán muchas más oportunidades de acceder a la información de salud, asistir preferentemente a los servicios dentales públicos y recibir consejos de salud bucal, que, a su vez, puede contribuir a la prevención de caries en los niños (Pauli, L., et al. 2020).

Estudios realizados en Brasil, Chile y Colombia (Filho et al., 2021), muestran que la mayoría de los niños de diferentes comunidades latinoamericanas tienen acceso a

alimentos con azúcares adicionados en los dos primeros años de vida y consumen estos alimentos en altas frecuencias y cantidades durante la primera infancia. (Jørgensen & Twetman, 2020). En contraste, la práctica de cepillarse los dientes con dentífricos fluorados ha sido generalizada en los países de América Latina desde la infancia (Filho et al., 2021). Sin embargo, algunos estudios han sugerido que este hábito comienza más tarde y ocurre con menos frecuencia en familias de menor nivel socioeconómico (Filho et al., 2021). Con respecto al bajo nivel educativo de los padres, se encontró una asociación con una mayor prevalencia de caries en estudios transversales realizados en Colombia, México, y Chile (Echeverría-López et al., 2020). Además, un nivel socioeconómico bajo se asoció con una mayor prevalencia de caries dental (Filho et al., 2021).

La epidemiología de la caries dental en Argentina, México y Ecuador, es limitada ya que aún es escaso el recurso a nivel de estudios científicos, demográficos, Sampaio et al. (2021) para el control de la caries dental, específicamente en grupos con vulnerabilidad social, y difícil el acceso socioeconómico, la implementación de medidas y programas preventivos (Martins P, et al.2021). Por otra parte, Paraguay y Chile son países que tienen programas de prevención y promoción que han mejorado en gran medida la resolución epidemiológica de caries en preescolares. Brasil, no se queda atrás; Actualmente 1,4 millones de niños de 12 años no tienen ningún diente con caries dental. (Martins P, et al.2021).

La lesión cariosa tiene o puede tener un manejo de efectividad y también evita que se convierta en lesiones cavitadas, mientras se preserva la estructura dental en todos los niveles (Sampaio et al., 2021). Sin embargo, existe una fuerte correlación entre caries y factores socioeconómicos que compromete la eficacia de las estrategias preventiva (Sampaio et al. 2021). La alta prevalencia de desigualdades persistentes en caries dental en los países de América Latina es motivo de preocupación. Las estimaciones de la carga de morbilidad en algunos países de esta región están desactualizadas o no existen (Sampaio, F. C, et al. 2021).

La alfabetización en salud oral es considerada hasta la fecha, según una revisión sistemática, como un mediador, más que un factor directo de las condiciones orales, incluida la caries dental (Firmino et al., 2020).

En los diversos estudios revisados, los resultados muestran que la caries tiene más inequidad que la experiencia en sí de la misma. Entre estos factores, el ingreso socioeconómico familiar, el nivel educativo y los controles regulares de salud bucal tienen el mayor impacto en la desigualdad (Oliveira et al., 2023).

Con la información ofrecida, se puede concluir que el acceso socioeconómico y la caries dental en Latinoamérica, sigue siendo un tema de aumento en su prevalencia a diferencia de otros continentes (Paiva et al., 2022).

Implicaciones clínicas generales para la práctica clínica:

Las desigualdades socioeconómicas en salud bucodental a menudo se pasan por alto en la promoción de la salud bucodental. Es por esto que en la práctica clínica y como profesionales de la salud se debe complementar con charlas de incentivación y motivación para los padres y niños que llegan a consulta, ya que hay diversos factores de comportamiento que pueden ayudar a hacer cambios en la vida de un niño y en un futuro adulto; uno de ellos es disminuir la ingesta de azúcares a temprana edad,

adoptar hábitos de dieta nutricional más saludables, mejorar técnica de cepillado y hacer uso de las pastas con flúor de 1000ppm a 1450ppm según sea el caso y la edad del paciente . El poder guiar e impartir conocimiento es la prioridad de los odontólogos para lograr la preservación de tejidos sanos (Filho et al., 2021).

CONCLUSIÓN

Con la información ofrecida y los resultados expuestos en la presente investigación, podemos sustentar que la determinación del impacto socioeconómico y la presencia de lesiones cariosas tienen una estrecha correlación, sin embargo, aún existen limitaciones de investigación en diversos países en esta área.

BIBLIOGRAFÍAS

Martignon, S., Roncalli, A. G., Alvarez, E., Aránguiz, V., Feldens, C. A., & Buzalf, M.

A. (2021). Risk factors for dental caries in latin American and Caribbean countries.

Brazilian Oral Research, 35. E053. <http://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0053>

Featherstone, J. D. B., & Chaffee, B. W. (2018). The Evidence for Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA®). *Advances in Dental Research*, 29(1), 9-14. <https://doi.org/10.1177/0022034517736500>

Corrêa-Faria, P., Paixão-Gonçalves, S., Paiva, S. M., & Pordeus, I. A. (2016). Incidence of dental caries in primary dentition and risk factors: a longitudinal study. *Brazilian Oral Research*, 30(1). <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2016.vol30.0059>

Wulaerhan, J., Abudureyimu, A., Bao, X., & Zhao, J. (2014). Risk determinants associated with early childhood caries in Uygur children: a preschool-based cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6831-14-136>

Medina, W., Hurtig, A., Sebastian, M. S., Quizhpe, E., & Romero, C. (2008). Dental caries in 6-12-year-old indigenous and non-indigenous schoolchildren in the Amazon basin of Ecuador. *Brazilian Dental Journal*, 19(1), 83-86.

<https://doi.org/10.1590/s0103-64402008000100015>

Paiva, S. M., Martins, L. G., Bittencourt, J. M., Álvarez, L., Acevedo, A. C., Cepeda, V., Galvez, C. A., Garbelini, C. C. D., Gudiño-Fernández, S., Martignon, S., Pérez, V., Zambrano, O., Zelada, D., Villena, R. S., Salgado, P. R., Squassi, A., & Bordoni, N. (2022). Impact on oral health-quality of life in infants: Multicenter study in Latin American countries. *Brazilian Dental Journal*, 33(2), 61-67. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202204929>

Balaji, S. (2018). Dental caries: Research perspective. *Indian Journal of Dental Research*. https://doi.org/10.4103/ijdr.ijdr_61_18

Khan, I. H., Mani, S. A., Doss, J. G., Danaee, M., & Kong, L. Y. L. (2021). Preschoolers' tooth brushing behaviour and association with their oral health: a cross sectional study. *BMC Oral Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01643-8>

Yousaf, M., Aslam, T., Saeed, S., Sarfraz, A., Sarfraz, Z., & Cherrez-Ojeda, I. (2022). Individual, Family, and Socioeconomic Contributors to Dental Caries in Children from Low- and Middle-Income Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7114. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127114>

Pesaressi, E., Villena, R. S., & Frencken, J. E. (2020). Dental caries and oral health-related quality of life of 3-year-olds living in Lima, Peru. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 30(1), 57-65. <https://doi.org/10.1111/ipd.12582>

Pesaressi, E., Villena, R. S., Bronkhorst, E. M., & Frencken, J. E. (2020). Dental caries in three-year-old preschool children in Lima, Peru assessed according to the CAST

instrument. *Acta odontológica latinoamericana*, 33(2), 90-97.
<https://doi.org/10.54589/aol.33/2/090>

Filho, A. L. M. M., Chávez, B., Giacaman, R. A., Frazão, P., & Cury, J. A. (2021). Community interventions and strategies for caries control in Latin American and Caribbean countries. *Brazilian Oral Research*, 35(suppl 1).
<https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0054>

Levin, A., Sokal-Gutierrez, K., Hargrave, A., Funsch, E., & Hoeft, K. S. (2020).

Maintaining Traditions: A Qualitative Study of Early Childhood Caries Risk and Protective Factors in an Indigenous Community. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(8), 907.
<https://doi.org/10.3390/ijerph14080907>

Paiva, S. M., Vidigal, E. A., Abanto, J., Matta, A. R. C., Robles, R., Masoli, C. I.,

Lopez, S. H., De Idoyada, M. G. M., Gamboa, M. I., & Schneider, A. R. A. (2021). Epidemiología de la caries dental en américa latina. *Revista de odontopediatria latinoamericana*, 4(2). <https://doi.org/10.47990/alop.v4i2.21>

Michel-Crosato, E., Raggio, D. P., De Jesus Coloma-Valverde, A. N., Lopez, E. F., Alvarez-Velasco, P. L., Rodriguez-Morales, A. J., Balseca, M. A., Del Carmen Quezada-Conde, M., De Almeida Carrer, F. C., Romito, G. A., Araujo, M. I., Biazevic, M. G. H., Braga, M. M., Fratucci, M. V. B., Mendes, F. M., Frias, A. E., & Pannuti, C. M. (2019). Oral health of 12-year-old children in Quito, Ecuador: a population-based epidemiological survey. *BMC Oral Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0863-9>

Glick, M., Da Silva, O. M., Seeberger, G. K., Xu, T., Pucca, G. A., Junior, Williams, D. R., Kess, S., Eiselé, J., & Severin, T. (2012). FDI Vision 2020: shaping the future of oral health. *International Dental Journal*, 62(6), 278-291.
<https://doi.org/10.1111/idj.12009>

Parise-Vasco, J. M., Zambrano-Achig, P., Viteri-García, A., & Del Carmen Armas Vega, A. (2020). Estado de la salud bucal en el Ecuador. *Odontología sanmarquina*, 23(3), 327-331. <https://doi.org/10.15381/os.v23i3.18133>

Sakaryali, D., Bani, M. R., Cinar, C., & Alaçam, A. (2019). Evaluation of the impact of early childhood caries, traumatic dental injury, and malocclusion on oral health-Related quality of life for Turkish preschool children and families. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 22(6), 817. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_581_18

Diaz, S., Mondol, M., Peñate, A., Puerta, G., M, B., S, M. P., & Abanto, J. (2020). Parental perceptions of impact of oral disorders on Colombian preschoolers' oral health-related quality of life. *Acta odontológica latinoamericana*, 31(1), 23-31.

Montoya, A., Knorst, J. K., Uribe, I. M. P., González, R. C. L., Ardenghi, T. M., &

Sánchez, C. (2021). Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Mexican version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health and Quality of Life Outcomes*, 19(1).

<https://doi.org/10.1186/s12955-021-01747-3>

Yactayo-Alburquerque, M. T., Alen-Méndez, M. L., Azañedo, D., Comandé, D., & Hernández-Vásquez, A. (2021). Impact of oral diseases on oral health-related quality of life: A systematic review of studies conducted in Latin America and the Caribbean. *PLOS ONE*, 16(6), e0252578. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252578>

Chaffee, B. W., Rodrigues, P. T., Kramer, P. F., Vitolo, M. R., & Feldens, C. A. (2017). Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 45(3), 216-224. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12279>

Fernandez, M. D. S., Pauli, L. A., Da Costa, V. P. P., Azevedo, M. S., & Goettems, M.

L. (2021). Dental caries severity and oral health-related quality-of-life in Brazilian preschool children. *European Journal of Oral Sciences*, 130(1). <https://doi.org/10.1111/eos.12836>

Aldaz, E. V. (2017). PREVALENCIA DE LAS CONSECUENCIAS DE CARIES DENTAL NO TRATADA EN ESCOLARES DE 12 AÑOS EN LA PARROQUIA EL VECINO, CUENCA 2016. *Odontología activa*, 3(1), 1-6. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v3i1.122>

Qin, Y., Chen, L. X., Li, J., Wu, Y., & Huang, S. (2021). Greater inequalities in dental caries treatment than in caries experience: a concentration index decomposition approach. *BMC Oral Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01935-z>

Corrêa-Faria, P., Silva, K. C. R., & Costa, L. R. (2022). Impact of dental caries on oral health-related quality of life in children with dental behavior management problems. *Brazilian Oral Research*, 36. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0041>

Pauli, L. A., Correa, M. B., Demarco, F. F., & Goettems, M. L. (2020). The school social environment and oral health-related quality of life in children: a multilevel analysis. *European Journal of Oral Sciences*. <https://doi.org/10.1111/eos.12679>

Marquillier, T., Lombrail, P., & Azogui-Levy, S. (2020). Inégalités sociales de santé orale et caries précoces de l'enfant : comment prévenir efficacement ? Une revue de portée des prédicteurs de la maladie. *Revue D'Epidemiologie Et De Sante Publique*, 68(4), 201-214. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2020.06.004>

Sampaio, F. C., Bönecker, M., Paiva, S. M., Martignon, S., Filho, A. C. P., Pozos-Guillén, A., De Oliveira, B. H., Bullen, M., Naidu, R., Guarnizo-Herreño, C. C., Gomez, J., Malheiros, Z., Stewart, B., Ryan, M. M., & Pitts, N. (2021). Dental caries

prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus. *Brazilian Oral Research*, 35(suppl 1).

<https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0056>

Oliveira, T. T. D. V., Menegaz, A. M., Rosário, A. M. D., Romano, A. R., Schardosim,

L. R., Mendes, F. M., Goettems, M. L., & Azevedo, M. S. (2023). Impact of dental caries severity and activity on oral health-related quality of life among children aged 8- 11 years. *Brazilian Oral Research*, 37.

<https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0041>

Olegário, I. C., Ladewig, N. M., Hesse, D., Bonifácio, C. C., Braga, M. M., Imparato, J.

C. P., Mendes, F. M., & Raggio, D. P. (2020). Is it worth using low-cost glass ionomer cements for occlusal ART restorations in primary molars? 2-year survival and cost analysis of a Randomized clinical trial. *Journal of Dentistry*, 101, 103446.

<https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103446>

Firmino, R. T., Ferreira, F., Paiva, S. M., Granville-Garcia, A. F., Fraiz, F. C., & Martins, C. C. (2020). Oral health literacy and associated oral conditions. *Journal of the American Dental Association*, 148(8), 604-613.

<https://doi.org/10.1016/j.adaj.2017.04.012>

Jørgensen, M. R., & Twetman, S. (2020). A systematic review of risk assessment tools for early childhood caries: is there evidence? *European archives of paediatric dentistry*, 21(2), 179-184. <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00480-2>

Echeverría-López, S., Henríquez-D'Aquino, E., Werlinger-Cruces, F., Villarroel-Díaz, T., & Lanas-Soza, M. (2020). Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 13(1), 26-29.

<https://doi.org/10.4067/s2452-55882020000100026>

Prevalencia de Fluorosis Dental, en Niños de 8-10 años de la Comunidad de Mascarilla perteneciente al Valle del Chota en el año 2022

**Presentado por: Shirley Eliana Chala Alencastro
Dra. Ana del Carmen Armas Vega**

INTRODUCCIÓN

La fluorosis dental, se considera como una condición patológica, debido al daño que causa a nivel del esmalte dental (Macías, 2017, pág. 55). Esta se debe principalmente al consumo excesivo de fluoruros. Esta es una patología que ha afectado a ciertas zonas rurales, especialmente donde el agua presenta concentraciones que superan el 1.5 mg/L de flúor (Rodríguez, 2021, pág. 5). Por ello se considera a la fluorosis como un problema endémico de salud pública, ya que ha afectado a gran parte de la población de la comunidad de Mascarilla donde se realizó el presente estudio (Moreta, 2019, pág. 93). La fluorosis causa defectos en la estructura mineral del diente y se manifiesta con manchas de color blanquecino, marrón o apariencia de cráteres (Chico, Coello, Montaña, Carillo, & Armas, 2020, pág. 10). Su severidad puede variar según el grado de fluorosis, tomando en cuenta en que etapa del desarrollo del esmalte se tuvo contacto con el consumo excesivo de flúor (Mena, Romero, & Santos, 2019, pág. 125). La etapa más vulnerable para el desarrollo de esta condición se presenta en el período de transición y maduración temprana del esmalte dental (Salazar & Larrea, 2015, pág. 6).

Usualmente quien padece esta patología puede tener una influencia negativa a nivel psicológico ya que se ve afectada la estética dental de la persona que la padece (Rivera, 2017, pág. 90). Las posibles causas de la presencia de fluorosis dental se asocia al consumo de agua no tratada como principal elemento desencadenante de la patología en boca (Gallego, y otros, 2020, pág. 93), existe incertidumbre con la higiene oral, y el uso de pasta dental fluorada consumida arbitrariamente y alimentos específicos que contienen flúor, dentro de los cuales se encuentran hortalizas cultivadas en los sectores afectados por la presencia de flúor en el agua, misma que es utilizada para el riego de estos cultivos. (Calderón, López, & Dorbaganes, 2014, pág. 12).

El flúor constituye una de las principales herramientas para el control de lesiones incipientes de caries (Bravo, 2016, pág. 80), es por ello que se utiliza la fluorización sistémica que consiste en la administración oral de pequeñas dosis de flúor, para el control de lesiones cariosas, siempre y cuando se respeten los estándares de consumo (Vallejos, 2015, pág. 6). La eficacia en el empleo del flúor radica en las dosis adecuadas, observándose que en dosis muy altas puede provocar una intoxicación aguda, fluorosis dental o esquelética e incluso la muerte de personas que se exceden con la dosis (Estrada, 2019, pág. 4). Existen estudios en diferentes provincias del Ecuador donde se ha demostrado que la prevalencia de Fluorosis dental se encontró de manera más frecuente un grado 2 según el índice de Tylstrup y Fejerskov, lo cual se evidenció que se encuentra a nivel de zonas rurales (Armas, y otros, 2019, pág. 11).

La comunidad de Mascarilla perteneciente al Valle del Chota del cantón Mira, provincia del Carchi, está compuesta por una población afrodescendiente, dedicada a

la agricultura, cuenta con una población de 12.504 hasta el 2014 entre hombres, mujeres y niños, número poblacional determinado por el Instituto Nacional de estadística y censos. En dicha comunidad ya mencionada se encuentra la Unidad Educativa Carlos Martínez Acosta ubicada en la AV. Ulpiano Palacios N9-053 Bolívar, misma que cuenta con agua potable, luz eléctrica y los servicios de alcantarillado. Además, se ha considerado a esta como una comunidad de escasos recursos económicos y de poco conocimiento sobre la fluorosis dental. (INEC, 2001, pág. 4). Frente a lo expuesto el objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de fluorosis dental y su relación con el agua de consumo como factor desencadenante de su presencia en la comunidad de Mascarilla perteneciente al Valle del Chota entre julio a septiembre del 2022.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se planteó un estudio descriptivo del tipo transversal, tras convocar a los padres de familia de la Unidad Educativa Carlos Martínez Acosta de los niños en edades entre 8 a 10 años a una reunión, se procedió a explicar sobre lo que se basa el estudio esperando la participación de todos logrando hacerles firmar los consentimientos informados (ilustración 9), a la par, mediante un oficio a la empresa de agua potable y alcantarillado del Carchi se solicitó información sobre el análisis químico de las concentraciones de flúor que contiene el agua potable que llega a la comunidad de Mascarilla provincia del Carchi para saber si los niveles de flúor sobrepasan o están en los niveles estándares aceptados (ilustración 10).

La muestra conformada por 30 niños de 8-10 años de edad, estudiantes de la Unidad Educativa Carlos Martínez Acosta ubicada en la AV. Ulpiano Palacios N9-053 Bolívar, parroquia Mira (Chontahuasi), Provincia del Carchi, Cantón Mira. Previa examinación a los participantes que fueron examinados clínicamente, se realizó la eliminación de placa de las superficies dentales mediante cepillado dental y pasta dental. Los menores previa verificación del cumplimiento de los criterios de inclusión, al encontrarse en la edad determinada, haber vivido desde su nacimiento en la comunidad de Mascarilla, y no presentar ningún tipo de enfermedad sistémica, síndrome o discapacidad, al evaluar los dientes anteriores superiores totalmente erupcionados, y no presentar restauraciones indirectas del tipo coronas o carillas en los dientes anteriores superiores, fueron examinados clínicamente.

Cada uno de los participantes fueron solicitados a sentarse en una silla en una superficie adecuadamente iluminada, las superficies dentales fueron secadas y limpias mediante una gasa estéril, se limpió las superficies dentales con el fin de eliminar restos de comida de los niños, mediante un abrebocas las superficies dentales de los dientes anteriores que fueron expuestos y registrados en fotografías tomadas por una persona a distancia y luz, las superficies vestibulares de los dientes frontales superiores e inferiores identificando cada fotografías de cada participantes, padronizando la distancia entre cámara y boca del niño.

Cada una de las fotografías se analizó por una persona capacitadas para determinar la presencia de fluorosis a través del índice Tylstrup y Fejerskov (TF) registrándose el valor obtenido por cada fotografía en una tabla Excel elaborada previamente para el

estudio.

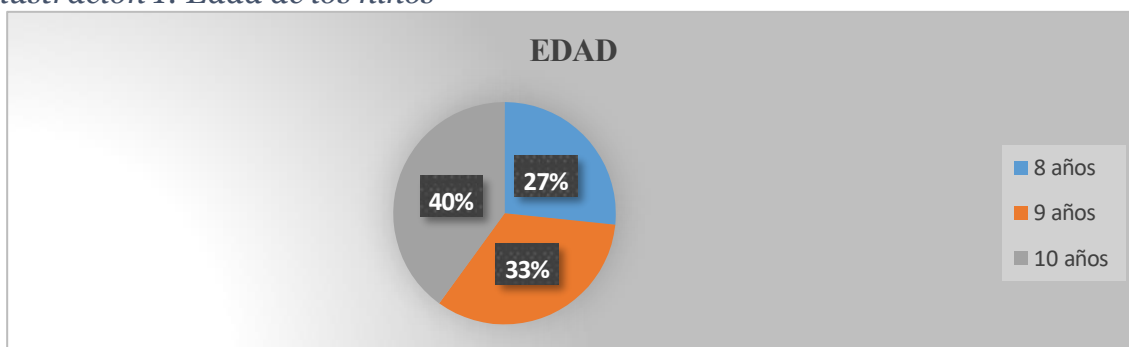
A la par los representantes de cada uno de los participantes fueron evaluados en cuanto a sus hábitos alimentarios y de higiene bucal en una encuesta validada en estudios previos (Rivera, 2017, pág. 90), se realizó una encuesta a los padres de familia con preguntas que fueron avaladas para afianzar la credibilidad de las preguntas. La encuesta tuvo como fin establecer los factores de riesgo para la fluorosis dental para realizar esta encuesta se planteó preguntas como el tipo de alimentos que consumen diariamente, tipo de agua que consume, tipo de sal que consumen, y cantidad de pasta que ocupan al momento del cepillado dental, los datos obtenidos de la encuesta fueron registrados en fichas de Excel, posteriormente depurado y sometido a análisis estadístico. Para realizar el análisis de las aguas de consumo, se tomó el agua de un grifo del tanque, se despachó las bacterias del medio mediante fuego con una vela alrededor del grifo, se toó el agua en un envase plástico estéril y se realizó en análisis en laboratorio de control y calidad dirección de agua potable y ambiente Pimampiro.

Para el análisis estadístico de los resultados de la investigación que se realizó mediante el software estadístico, se elaboró tablas y gráficos para el análisis descriptivo y las pruebas estadísticas para determinar si las relaciones existentes entre las variables son estadísticamente significativas, al tratarse de variables categóricas.

HALLAZGOS

En esta investigación fueron evaluados 30 niños en la edad promedio de 8-10 años, por lo cual el 40% de los niños se encontraban en la edad de los 10 años, el 33% en la edad de 9 años y el 27% en la edad de 8 años.

Ilustración 1: Edad de los niños



Adicional a esto el 60% de niños eran mujeres, el 40% eran hombres.

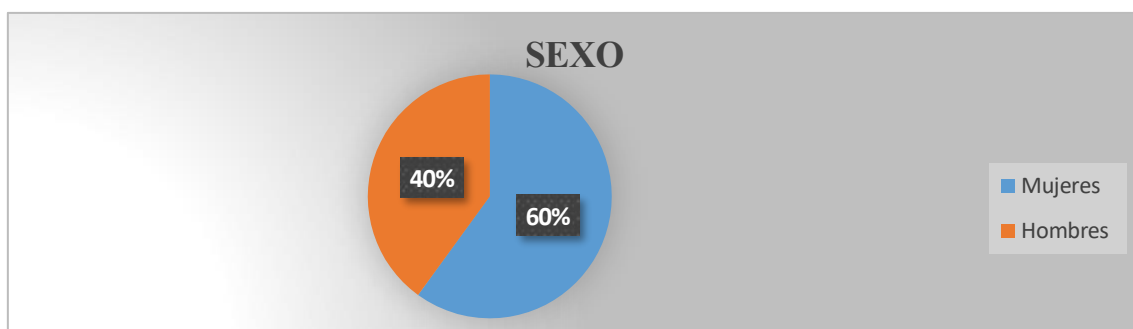
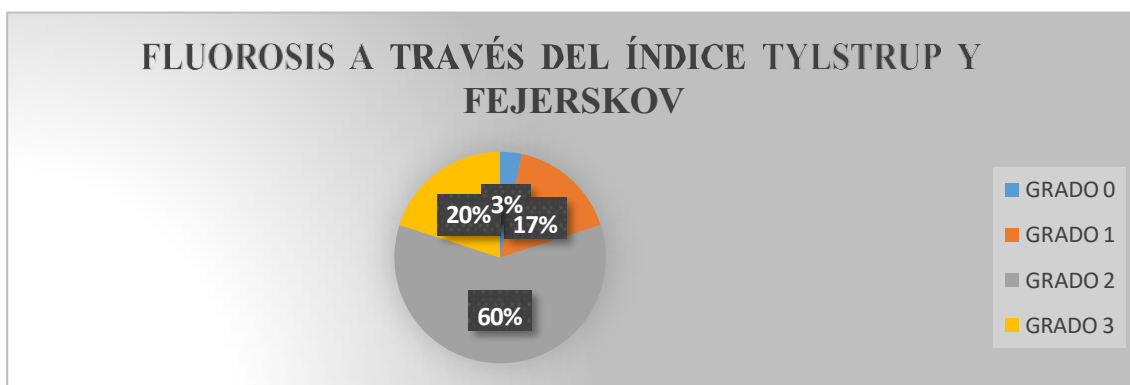


Ilustración 2: Diferenciación de sexo

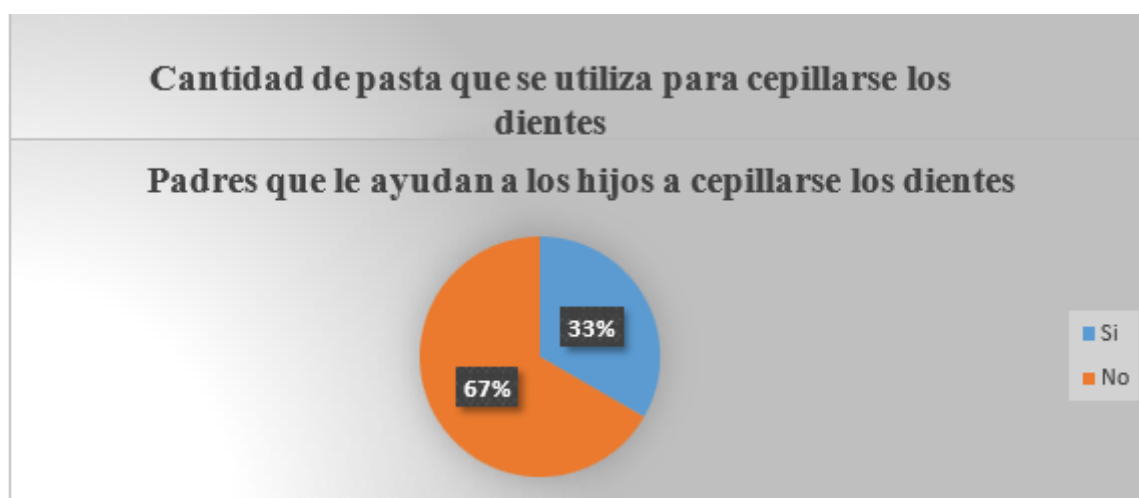
A través del análisis realizado por una persona capacitada para detectar la presencia de fluorosis según el índice Tylstrup y Fejerskov lo cual según las fotografías se divide en 9 grados, la observación de cada fotografía desencadenó según (TF), que el grado de fluorosis más frecuente de los niños fue el grado 2 con un promedio de un 60%, considerando que el grado que le seguía con un 20% era el grado 3, posterior a este con un 17% el grado 1, y finalmente con un grado 0, tenemos un 3%.

Ilustración 3: Grado de fluorosis dental a través del índice de Tylstrup y Fejerskov



Con respecto a la encuesta que fue solicitado a los padres de familia llenar se encontró los siguientes resultados que un porcentaje del 44% de los niños evaluados colocan la mitad de su cepillo de dientes con su pasta dental, el 41% colocan todo el cepillo con la pasta y solo el 15% de los niños colocan una gota de pasta en su cepillo dental; esto significa que el 85% de los niños evaluados en la comunidad de Mascarilla están haciendo mal uso de la pasta dental.

Ilustración 4: Cantidad de pasta dental



De la muestra analizada se evidencia que el 67% de los padres de la comunidad de

Mascarilla no ayudan a cepillarse a sus hijos, solo el 33% ayuda a realizar esta actividad a sus hijos como establece la ilustración 5.

Ilustración 5: ayuda del cepillado dental a los niños

A la vez se solicitó el análisis de agua de la comunidad a la empresa de agua Potable y Alcantarillado y reveló que el agua que se distribuye a los usuarios de la comunidad de Mascarilla, si cumple con los requisitos físico-químicos, microbiológicos establecidos en la NTE INEN revisado en el mes de abril del 2022 del agua potable, por lo tanto, el agua en sus niveles de fluoruros está en 1.5mg/l, lo cual está en los estándares normales por lo tanto esta es segura y apta para el consumo humano.

Los datos obtenidos fueron colocados en una de Excel para ser a analizados, pudiendo evidenciar el nivel de fluorosis dental.

DISCUSIONES

En la comunidad de Mascarilla se comprobó que, si existe fluorosis dental, el grado más frecuente de los niños que fueron analizados fue el 2, con un promedio del 60%, tener una fluorosis dental grado 2 no existe presencia grande de fluorosis lo que coincide con otros estudios que fueron ejecutados previamente en diferentes zonas del Ecuador, en estos estudios se a demostrado que la prevalencia de fluorosis dental es alta en grados leves ya que se presencia se encuentra en zonas rurales como urbanas, lo que demuestra que la fluorosis dental se da en nuestro país de manera endémica y ocasiona problemas de cómo realizar el abordaje clínico y como afecta a la calidad de vida tanto de manera estética o psicológica del paciente según diferentes autores (Armas, y otros, 2019, pág. 11).

Cuando examinamos el agua nos dimos cuenta que se encuentra en los estándares normales lo cual nos conlleva a pensar que la fluorosis se puede ocasionar por otros factores Según Calderón, López y Dobarganez, la fluorosis dental se puede dar por un elevada ingesta de pasta dental fluorada en los primeros años de vida, empleos inadecuados de suplementos de flúor, alimentos y bebidas con agua fluorada que sirven para abastecer las poblaciones (Calderón, López, & Dorbaganes, 2014, pág. 12), sin embargo García, asegura que esta patología se produce por la ingesta de fluoruros en periodos críticos del desarrollo dentario y puede causar la fluorosis esquelética (García, 2016, pág. 6), por lo tanto Medina y Robayo afirman que la fluorosis dental se producen por los alimentos que se consumen en la vida diaria que contienen alta cantidad de fluoruros como son las legumbres, frutas y hortalizas, también se encuentran en diferentes alimentos y bebidas procesadas (Medina & Robayo, 2019, pág. 75).

Uno de los limitantes de este fue el no poder identificar una muestra más en la comunidad de Mascarilla, sin embargo, el agua no revelo valores altos ya que se encuentra en el límite superior aceptable, ya que suele ser preocupante porque en climas secos los niveles de flúor pueden aumentar y esto pudo ser una causa para que exista más fluorosis dental (Jonguitud, 2014, pág. 104). Otro limitante fue que los

representantes no estuvieron de acuerdo para colaborar con las respectivas firmas en los consentimientos informados para que se evalué a los niños ya que existe una falta de conocimiento por parte de ellos sobre esta patología por lo tanto esto provoca vergüenza tanto de padres de familia como de niños que padecen esta patología sin saber que es algo que se les salió de sus manos y que no pudieron controlar ya que ellos no contienen los recursos necesarios para mantenerse informados y conocer de la misma, es por eso que debemos motivar más a la comunidad para que participe más por lo tanto debemos realizar actividades como capacitaciones sobre la salud oral, técnicas de cepillado, y porcentajes y tipos de pastas dentales que deben ocupar los niños para poder controlar y eliminar la fluorosis dental para que las generaciones futuras no presenten esta patología y tengan mejor calidad de vida ya que esto en algunas personas suele repercutir en un daño tanto estético como psicológico.

Como odontólogos conscientes que la fluorosis dental está presente en la población ecuatoriana mismo en grados incipientes como el grado 2 detectado en este estudio según el índice de Tylstrup y Fejerskov, y conscientes de que el agua que fue el factor analizado en este estudio no tiene una influencia notoria sobre la presencia de fluorosis se hace necesario educar los pacientes en el manejo de la pasta dental en el momento de la higiene dental, ya que estudios previos muestran que la ingesta accidental puede ser la responsable de la fluorosis dental (Rivera, 2017, pág. 90). Es por eso que los odontólogos y el centro de salud de la comunidad, brinden charlas y capacitaciones para concientizar a los padres de familia y brindarles más conocimiento acerca la fluorosis dental, que ha sido afacetada por muchas generaciones en la comunidad, esto se debe realizar por el bienestar de la comunidad ya que es muy importante ver por el bienestar de la comunidad y de las futuras generaciones que están porvenir.

CONCLUSIONES

En las condiciones y limitaciones en que este estudio fue ejecutado nos es posible concluir que existe presencia de fluorosis dental en la población de niños de 8-10 años de la Comunidad de Mascarilla del cantón de Mira de la Provincia del Carchi en un grado 2 según el índice de Tylstrup y Fejerskov (TF), y que su presencia no guarda relación con el porcentaje de flúor en el agua de abastecimiento y consumo de la población.

BIBLIOGRAFÍA

Armas, A., Gonzales, F., Rivera, M., Mayorga, M., Banderas, V., & Guevara, O. (2019).

Factores asociados a la fluorosis dental en tres zonas del Ecuador. *Pubmed*, 11.

Bosso, M. (2019). Conceptos actualizados en cariología. *biblioref*, 8.

Bravo, C. (2016). Evaluación clínica mediante fluorescencia cuantitativa inducida por luz diagnodent de la eficacia en el control de caries primaria de dentrificio a base de argina en estudiantes de 12-14 años en la unidad educativa san rafael . *dSpace*, 80.

Calderón, J., López, N., & Dorbaganes, A. M. (2014). Características generales de la fluorosis dental. *revista electronica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 12.

Chico, J., Coello, J., Montaña, V., Carillo, J., & Armas, A. (2020). Tratamiento estético en fluorosis dental grado 3 según índice Thylstrup y Fejerskov, mediante métodos conservadores. *Odontología Sanmarquina*, 10.

Estrada, C. (2019). La fluoruración sistémica desde el punto de vista de salud pública se realiza a través de la fluoruración de las aguas de consumo, la sal o la leche. El flúor utilizado en dosis adecuadas es beneficioso; sin embargo, en dosis altas puede causar una intoxi. *Sciele*, 4.

Fuente, J. d., Aguilar, F., & Cintra, C. (2016). Fluorosis dental y factores asociados en estudiantes residentes de comunidades del estado de Guanajuato, México. *Redalyc*, 11.

Gallego, S., Martínez, Y., Cerna, C., Pérez, A., Aparecido, J., & Ortiz, A. (2020). Concentración de flúor y metales pesados en aguas embotelladas: medidas barrera frente a caries dental y fluorosis. *Revista Española de Salud Pública*, 93.

García, G. (2016). Fluorosis dental: alternativa conservadora para su tratamiento. Caso clínico. *Facultad de Odontología-Universidad Nacional de Cuyo*, 6.

INEC. (2001). Cantón Mira. 4.
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonaes/Carchi/Fasciculo_Mira.pdf&ved=2ahUKEwi_q7XH7oD7AhUrSTABHW9TDXwQFnoECBEQAQ&usg=AOvVaw1cjISXz5-D7tjhHFOMltCm

Jennifer, E., & Santillán, I. (2019). Incidencia de fluorosis dental en estudiantes de 4 a 10 años de edad en la escuela monseñor leonidas proaño de riobamba y escuela clementina triviño de unda de balzar periodo 2019-2020. *Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología*, 82.

Jonguitud, M. (2014). Manifestaciones clínicas de fluorosis dental en dientes permanentes. *UNAM*, 104.

Macías, M. (2017). Caracterización de fluorosis dental en niños de 10-12 años Unidad Educativa Fiscal 12 de Octubre. *Scielo*, 55.

Medina, A., & Robayo, M. (2019). Prevalencia de fluorosis dental en niños 8-12 años en las clínicas odontológicas de la Universidad Cooperativa de Colombia de Bogotá, 2019. *bitstream*, 75.

Mena, P., Romero, A., & Santos, E. (2019). Prevalencia de fluorosis dental asociada a factores desencadenantes en niños de 8 a 12 años en la unidad educativa el Oro de la parroquia Totoras cantón Ambato provincia Tungurahua. *dspace*, 125.

Consentimiento Informado para mayores de 18 años

Este formulario ha sido desarrollado como material informativo y de apoyo para la elaboración del Formulario de Consentimiento Informado, el mismo que debe cubrir el documento y responderse según de cada caso.

Es importante que el investigador presente el caso de la persona (edad, sexo y de fácil comprensión, evitando el uso de tecnicismos y considerando que una opción para la lectura de los datos.

Se recomienda que se establezca la entrega de materiales de comprensión a los participantes, ya que una posible consecuencia como una muestra de buena participación en la investigación, desdramatizando la concepción común del consentimiento informado (el cual debe ser libre y voluntario, sin presiones de ningún tipo).

CONSIDERACIONES MÍNIMAS QUE DEBEN OBSERVARSE PARA EL DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO EN INVESTIGACIONES OBSERVACIONALES CON USO DE MUESTRAS HEMÁTICAS

PARTES I: INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE REPRESENTANTE LEGAL

- TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** "PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE LA VIDA DURANTE LA PLETORESIA DENTAL EN NIÑOS DE 8 A 10 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE MASCARILLA PARTICIPANTES EN EL VALLE DEL CHOTA EN EL AÑO 2022"
- NOMBRE DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL:** SHIRLEY ERIANA CHALA ALARCAYO
- NOMBRE DEL PATROCINADOR:** AVA DEL CARMEN ARJAS
- NOMBRE DEL CENTRO O ESTABLECIMIENTO EN EL QUE SE REALIZARÁ LA INVESTIGACIÓN:** UNIDAD EDUCATIVA CARLOS MARTÍNEZ ACOSTA
- NOMBRE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS QUE EVALUÓ Y APROBÓ EL ESTUDIO:** UNIDAD EDUCATIVA LOS HERMANOS BARRIOS
- INTRODUCCIÓN:** El flujo sanguíneo que se genera en la cavidad bucal para el control de lesiones cariosas de forma fisiológica se regula por un mecanismo de flujo sanguíneo que se genera en la cavidad bucal.
- PROPÓSITO DEL ESTUDIO:** evaluar el flujo sanguíneo que se genera en la cavidad bucal de los niños de la comunidad de mascarilla participantes en el valle del Chota.
- PROCEDIMIENTOS:** Si usted permite que su hijo participe en este estudio, le recomendamos lo siguiente:
 - Los participantes serán examinados sistemáticamente a realizar la eliminación de placa de las superficies dentales mediante cepillo dental y pasta dental.
 - Cada uno de los participantes serán solicitados a sentarse en una silla en una superficie independiente (limpia), las superficies dentales serán secas y luego mediante una gasa azul se le limpiará las superficies dentales con el fin de eliminar restos de comida de su boca.

2 mediante un ultrasonido las superficies dentales de los dientes anteriores serán expuestas y registradas en fotografías las superficies de los dientes frontales identificadas cada fotografía de cada participante.

4 Cada uno de los fotografías serán analizadas por tres investigadores evaluadores calificados en determinar la presencia de fluorosis.

- RIESGOS:** Los riesgos involucrados, en los participantes se pueden manifestar como un mal olor durante el examen de la boca y durante el proceso del registro fotográfico, producidos por un ultrasonido, pero que se involucran más de una ligera molestia.
- BENEFICIO:** Las fluorosis dentales, es un defecto de desarrollo del esmalte ocasionado por el consumo excesivo de fluoruro por lo que este estudio permite conocer las fluorosis que ocurren en un niño, lo cual se requiere tener para que los niños no tengan un problema mayor a futuro.
- COSTOS Y COMPENSACIÓN:** No existe ningún costo para los estudiantes ya que será cubierto en su totalidad por el investigador principal.
- CONFIDENCIALIDAD DE DATOS:** Para asegurar la confidencialidad de cada individuo se usará un código alfabético de identificación de sus datos. El dato, se usará de forma confidencial y se usará el registro de la información, se usará para fines de investigación y no se usará para fines de otro tipo.
- DERECHOS Y OPCIONES DEL PARTICIPANTE:** la participación es completamente voluntaria por parte de los padres o familia que desean que sus hijos participen para garantizar una mejor calidad de vida.
- INFORMACIÓN DE CONTACTO:**
 - Investigador principal: SHIRLEY CHALA, email: shirleychala@gmail.com tel: 098177798
 - Patrocinador: AVA DEL CARMEN ARJAS email: arjascarmen@gmail.com tel: 099213922

DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR: Yo Shirley Eriana Chala Alarcayo como investigador principal del estudio, declaro haber proporcionado la información respecto a la investigación en lenguaje claro y sencillo y de fácil entendimiento, declaro que los datos que obtendré serán estrictamente empleados en este estudio, publicados posteriormente en un artículo científico, guardando la confidencialidad de los participantes, luego de ser sometidos estos datos serán destruidos.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, por mi propio y personal derecho declaro que he leído este documento de consentimiento y he discutido ampliamente con los investigadores los procedimientos deseados anteriormente.

Entiendo que los beneficios de la investigación que se realizará, serán para _____ (beneficios esperados, necesidad) y que la información proporcionada se mantendrá en absoluta reserva y confidencialidad, y que será utilizada exclusivamente con fines _____ (determinar los datos estadísticos, investigativos, etc.).

He leído y comprendo que he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre todos los aspectos de la investigación, las mismas que han sido contestadas a mi entera satisfacción en idiomas claros, sencillos y de fácil entendimiento. Declaro que se me ha proporcionado la información, se han explicado de manera de los investigadores a quienes podrá contactar en cualquier momento, en caso de surgir alguna duda o pregunta, las mismas que serán contestadas verbalmente, o si lo deseo, con un documento escrito.

Comprendo que la participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento, sin que esto afecte a ninguno de los datos.

Comprendo que, si me enfermo o lesiones como consecuencia de la participación en esta investigación, se me proveerá de cuidados médicos respectivos.

Entiendo que los gastos en los que se incurra durante la investigación serán asumidos por el investigador.

La visual de la anterior declaración, he leído la información proporcionada, se me ha informado ampliamente del estudio antes mencionado, con sus riesgos y beneficios, se han abarcado a mi entera satisfacción todos los puntos que he mencionado, y que la identidad, historia clínica y los datos relacionados con el estudio de investigación se mantendrá bajo absoluta confidencialidad, excepto en los casos determinados por la Ley, por lo que consiento voluntariamente participar en esta investigación en calidad de participante, entendiendo que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin que esto genere indemnización de tipo alguno para cualquiera de las partes.

Firma del Participante: _____
 C.C. _____
 M.I. _____
 N.° ID. _____
 Fecha: _____

Ilustración 8: Consentimiento informado


LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD																																																		
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y AMBIENTE																																																		
INFORME DE RESULTADOS DE MUESTRAS DE AGUA POTABLE																																																		
Numero de Informe:	1		Fecha de Informe:	20 de junio del 2022																																														
Solicitado por:	Dirección de Agua Potable y Ambiente		Muestreado por:	Shirley Chala																																														
Fecha de muestreo:	05 de junio del 2022		Fecha y hora de ingreso al laboratorio:	Fecha: 06 de junio del 2022 Hora: 08:00																																														
Temperatura de la muestra:	19,1 °C		Fecha y hora que se realiza los análisis:	Fecha: 06 de junio del 2022 Hora: 08:00																																														
Temperatura ambiental:	N.A.		Presencia de lluvias:	SI X																																														
Origen de la muestra:	Mascarilla		Tipo de muestra:	Puntual																																														
Provincia:	Carchi		Canton:	Mira																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Parámetros de mediciones</th> <th rowspan="2">Unidad</th> <th rowspan="2">Limite máximo permitido</th> <th colspan="2">HORA DE MUESTREO</th> </tr> <tr> <th>10:00</th> <th>IDENTIFICACION DE MUESTRAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>Unidades de pH</td> <td>6,5 - 8,0</td> <td>7,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Turbidez</td> <td>NTU</td> <td>5,00</td> <td>0,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Color</td> <td>U·PCU</td> <td>10</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nitratos</td> <td>mg/l</td> <td>50</td> <td>3,2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nitritos</td> <td>mg/l</td> <td>0,5</td> <td>0,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fosfatos</td> <td>mg/l</td> <td>1,0</td> <td>0,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cloro Residual</td> <td>mg/l</td> <td>0,3 a 1,0</td> <td>0,6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coliformes Fecales</td> <td>U·FC/100 ml</td> <td>< 1</td> <td>< 1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Parámetros de mediciones	Unidad	Limite máximo permitido	HORA DE MUESTREO		10:00	IDENTIFICACION DE MUESTRAS	pH	Unidades de pH	6,5 - 8,0	7,5		Turbidez	NTU	5,00	0,00		Color	U·PCU	10	0		Nitratos	mg/l	50	3,2		Nitritos	mg/l	0,5	0,000		Fosfatos	mg/l	1,0	0,00		Cloro Residual	mg/l	0,3 a 1,0	0,6		Coliformes Fecales	U·FC/100 ml	< 1	< 1	
Parámetros de mediciones	Unidad	Limite máximo permitido	HORA DE MUESTREO																																															
			10:00	IDENTIFICACION DE MUESTRAS																																														
pH	Unidades de pH	6,5 - 8,0	7,5																																															
Turbidez	NTU	5,00	0,00																																															
Color	U·PCU	10	0																																															
Nitratos	mg/l	50	3,2																																															
Nitritos	mg/l	0,5	0,000																																															
Fosfatos	mg/l	1,0	0,00																																															
Cloro Residual	mg/l	0,3 a 1,0	0,6																																															
Coliformes Fecales	U·FC/100 ml	< 1	< 1																																															
REFERENCIAS Y OBSERVACIONES: NTU: Unidades Nefelométricas de Turbidez U·PCU: Unidades de Color Platino Cobalto mg/l: Miligramos por litro de muestra U·FC: Unidades Formadoras de Colonias = 1: Significa Ausencia de Colonias																																																		
CONCLUSIONES: El agua que se distribuye a los usuarios de la Comunidad de Mascarilla al cumplir con los requisitos físico-químicos, microbiológicos y cloro residual establecidos en la NIE INEN 1 1 08 sexta revisión abril 2020 del agua potable, por lo tanto, el agua es segura y apta para el consumo humano.																																																		
RECOMENDACIONES:  <p>Sr. Rodrigo Rodríguez AUXILIAR DE SUPERVISIÓN</p>																																																		

Ilustración 9: Análisis físico-químicas y microbiológicas del agua

Código	Edad	Sexo	Evaluador
1	10	Femenino	3
2	9	Femenino	2
3	8	Femenino	2
4	10	Masculino	2
5	10	Femenino	2
6	10	Femenino	2
7	9	Masculino	3
8	10	Femenino	3
9	9	Femenino	2

10	8	Masculino	2
11	10	Femenino	1
12	9	Masculino	2
13	9	Masculino	2
14	10	Femenino	1
15	10	Masculino	1
16	8	Femenino	2
17	8	Femenino	0
18	9	Femenino	1
19	10	Masculino	2
20	8	Femenino	2
21	9	Masculino	2
22	8	Femenino	2
23	9	Femenino	2
24	10	Masculino	3
25	9	Masculino	2
26	9	Femenino	1
27	10	Femenino	3
28	8	Masculino	2
29	8	Femenino	1
30	10	Masculino	1

Tabla 1: Datos obtenidos de los niños de 8-10 años de la Comunidad de Mascarilla

Tratamiento de Expansión Maxilar Rápida con Aparatología Ortopédica Tipo Hyrax en una Paciente de 14 Años. Reporte de un Caso Clínico

**Presentado por: André Wladimir Chamorro Páez
Dr. Jenny Collantes**

Dr. Gabriela Flores

INTRODUCCIÓN

La etiología multifactorial de la retención de los molares primarios deciduos a largo plazo, se encuentra ligada a factores genéticos, ambientales y locales. (Costa et al., 2017). En cuanto a la prevalencia de esta erupción anormal, en un estudio realizado en el que se involucraron aproximadamente 10.220 sujetos, se observó una prevalencia del 61,12% de

individuos que presentaban una inclusión indefinida entre los segundos molares inferiores deciduos y caninos superiores (Danelon et al., 2019). La separación de la sutura intermaxilar, es un procedimiento que se lo realiza en pacientes con micrognatia maxilar transversal, retención de órganos dentales o discrepancias esqueléticas con desajustes oclusales severos, buscando un plan de tratamiento ideal frente a estas maloclusiones (Reyes et al., 2014).

El tratamiento que fue establecido de manera sistemática para los órganos dentales temporales que se encuentran retenidos, es luego de una etapa quirúrgica, su posterior colocación de un retenedor de características fijas o que se lo pueda remover esperando el momento de la erupción de la pieza permanente para así evitar la pérdida de este espacio creado post-exodoncia. Por lo tanto, siempre se encuentra sujeto a un tratamiento de expansión constante de forma longitudinal (Costa et al., 2017). Las técnicas en las que se realiza un reposicionamiento dental, son recomendadas cuando el diente ha formado al menos dos tercios de la raíz, reduciendo significativamente las posibilidades de éxito. Esencialmente, este plan de tratamiento se basa en cambiar la inclinación del eje largo del diente, preservando su estructura y sin dañar sus haces neurovasculares. (Rodríguez et al., 2019).

La expansión maxilar se lo utiliza como un tratamiento primordial en apiñamiento dental de características evidentes, ya que puede existir una complicación a nivel de vías aéreas y otro tipo de problemas en ajustes oclusales, en este podemos observar la corrección del apiñamiento severo por medio del tratamiento combinado ortodopédico y ortodóntico (Espinosa Holguín et al., 2018). Estudios anteriores compararon las causas periodontales y esqueléticas de RME implementando disyuntores tipo Hyrax (CH) de características híbridas y convencionales en sujetos jóvenes con dentición permanente. El expansor Hyrax provocó un mayor grado de distancia entre los premolares en diferenciación con el expansor híbrido (Garib et al., 2021).

RME es un procedimiento dental y ortopédico de uso común en pacientes jóvenes para el tratamiento del arco maxilar donde el espacio es limitado. Varios estudios han

demostrado la eficacia a corto plazo del tratamiento de ortodoncia con expansores maxilares rápidos para su implementación en maloclusiones, problemas esqueléticos y dentales. Por lo tanto, el propósito de este reporte de caso fue demostrar la efectividad de la terapia de expansión para alterar el ángulo de inclinación y posición del órgano dental que se encuentra retenido en el maxilar superior (Bariani et al., 2022).

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 14 años de edad, acude a consulta de rutina para realizarse una profilaxis. Posterior al examen intraoral, se puede evidenciar la posible retención de la pieza #55, que hace referencia al primer molar superior deciduo. Se envía a la paciente a realizarse una radiografía panorámica para corroborar el diagnóstico presuntivo (fig.1). En la segunda cita, luego de obtener los resultados del análisis radiográfico, se realiza el diagnóstico definitivo y se planifica la cirugía, para la exodoncia del órgano dental #55 que se encuentra retenido en la arcada del paciente.



Ilustración 1: Rx. Panorámica inicial

Para iniciar el procedimiento quirúrgico se usó anestésico tópico (Lidocaína), luego se procedió a anestesiarse la zona con Lidocaína al 2% con epinefrina 1:80.000, se colocó la solución con una técnica infiltrativa localizada en la pieza a extraer por vestibular y por palatino (fig.2). Se continuó con la sindesmotomía con una espátula para resina estéril, hasta separar el tejido blando de la pieza dental. Luego de esto con los elevadores rectos finos y medios se comenzó a realizar movimientos de rotación para luxar la pieza dental, con el fórceps #150 se realizaron movimientos de vestibular hacia palatino sin lograr un movimiento favorable para realizar la extracción de manera simple.

Por lo tanto, se tuvo que proceder a realizar la odontosección del órgano dental en 3 partes, ya que en el estudio radiográfico no se podía observar con certeza si estaban presentes las tres raíces dentales. Esta odontosección fue realizada con una fresa troncocónica para evitar daño a la pieza dental permanente. Se logró extraer las 3 raíces completas sin complicaciones, dejando márgenes limpios sin provocar daños a los tejidos periorales. Se le pidió a la paciente que muerda una gasa para hacer hemostasia y se le dio todas las indicaciones postoperatorias (fig. 3).



Ilustración 2: Anestesia Técnica Infiltrativa



Ilustración 3: Órgano dental extraído

Se esperó un mes aproximadamente para poder observar si clínicamente el órgano dental tenía posibilidades de erupcionar. Se realizaron consultas respectivas con especialistas en el área, en donde se presentaron opiniones divididas frente al tratamiento ya sea quirúrgico o con la colocación de un mantenedor de espacio o cualquier otro tipo de tratamiento ortopédico para facilitar la erupción de la pieza dental retenida.

Por lo tanto, se escogió la implementación de un aparato ortopédico de expansión maxilar rápida tipo Hyrax, para la separación de las suturas intermaxilares, buscando conseguir con éxito una posible erupción de la pieza retenida dentro del hueso maxilar. La colocación de dicho dispositivo, se la realizó en una tercera cita de control, en donde se explico el funcionamiento, la activación del tornillo y las sensaciones que podía tener la paciente al momento de cada

activación (fig.4)



Ilustración 4: Colocación del RME tipo Hyrax

Las cuales se realizaron cada fin de semana, una activación durante 1 mes. Posterior a esto, se realizó una cita de control para observar los avances con el tratamiento, viendo un pequeño cambio en la inclinación de la pieza. Posterior a esto, se realizó la activación del aparato ortopédico una vez cada 2 semanas por 1 mes. Viendo resultados favorables en la erupción de la pieza orientada hacia palatino, se decidió quitar el expansor maxilar y esperar 1 mes para ver resultados positivos en la erupción, sin importar el sector por el cual el órgano dental se encuentre. Luego de 3 meses se envió a realizarse una radiografía panorámica (fig.5) y tomografía dental (fig.6), para observar la localización y la posibilidad de erupción mas adelante sin necesidad de un proceso quirúrgico.

Ilustración 5: Rx. Panorámica

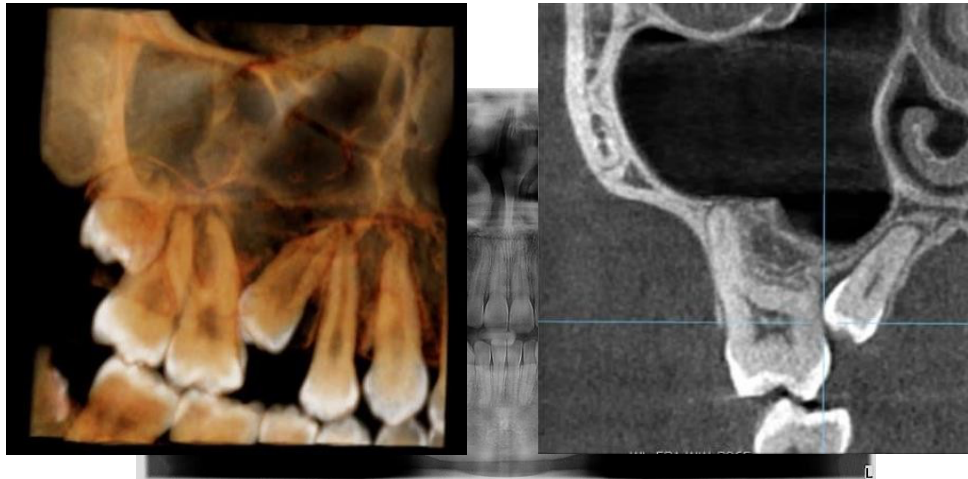


Ilustración 6: Tomografía dental

DISCUSIÓN

Realizado el diagnóstico tenemos que plantearnos un tratamiento de focalizado a las necesidades del paciente. Los estudios nos demuestran que, ante pacientes en una etapa de crecimiento y desarrollo, la expansión rápida del maxilar (ERM) mediante un disyuntor es la mejor opción. Actualmente, podemos encontrar múltiples diseños de disyuntores maxilares selectivos para cada plan de tratamiento. El elemento clave e indispensable para la expansión es, en cualquiera de estos diseños, un tornillo colocado en relación a la sutura intermaxilar, el cual va a ejercer una presión transversal sobre el paladar (Garrido et al., 2017).

Se puede observar la retención de dientes definitivos por falta de esta acción fisiológica denominada rizólisis, que puede verse afectada por diversos factores que hasta la fecha no se logra definir de manera específica cual es el determinante para que no se produzca esta reabsorción radicular anteriormente mencionada (Danelon et al., 2019). Por lo tanto, el mejor tratamiento siempre va a ser el diagnóstico oportuno, generalizando los planes de tratamiento posibles y futuros que puedan ser elegidos como opciones terapéuticas favorables para la etapa de desarrollo adecuado de la dentición del infante (Ayala et al., 2018).

Las opciones terapéuticas entre la colocación de un botón quirúrgico y aparato de

expansión maxilar rápida son elegidas de acuerdo a la edad, la posición del órgano dental y el lugar en el que se encuentra la agenesia del órgano dental permanente. Todos los tratamientos deben basarse en las posibilidades del paciente frente a la adquisición de ambos planes de tratamiento que con lo anteriormente mencionado son mucho más favorables en circunstancias independientes (García et al., 2014).

Lo mas recomendable para prevenir de manera efectiva este tipo de anomalías dentales es el periodo de desarrollo del paciente, el grado de severidad de la patología aparente, la continuidad del tratamiento ortopédico y ortodóntico a determinar. La dificultad de determinar una muestra exacta sobre la eficacia de esta técnica terapéutica recae en la diversidad de los aparatos usados, la técnica y la edad de los individuos analizados (Perez et al., 2020).

CONCLUSIÓN

Se puede concluir que el expansor maxilar tipo Hyrax es un aparato ortopédico primordial a la hora de hablar sobre maloclusiones u órganos dentales deciduos retenidos de etiología multifactorial, su guía para la implementación temprana ha aumentado en el tiempo debido a sus resultados favorables beneficios al tratarse de patologías maxilares. En relación a la bibliografía revisada en este reporte de caso, los beneficios que se presentan son más relevantes que los efectos adversos asociados. Por lo tanto, el aparato de expansión maxilar rápida supone un modelo de tratamiento ideal para solventar problemas transversales del maxilar, con resultados favorables en pacientes que se encuentran en crecimiento puesto que mantienen la sutura palatina abierta, facilitando la separación de ambos hemimaxilares y posterior osificación, consiguiendo la expansión del mismo, de una manera atraumática y sin provocar mayor grado de dificultad en la terapéutica ortopédica y ortodóntica.

ANEXOS

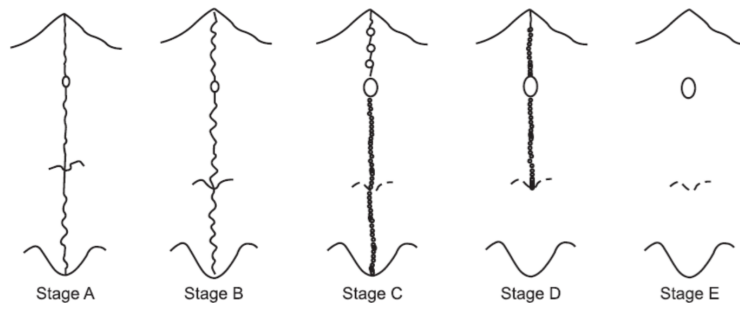


Ilustración 7: Esquema de las distintas etapas (Villarroel et al., 2021).

Etapa	Descripción
A	Línea sutural recta de alta densidad, sin o con poca interdigitación.
B	Línea festoneada de alta densidad. Se pueden presentar algunas pequeñas áreas donde hay dos líneas paralelas, festoneadas, de alta densidad, separadas por pequeños espacios de baja densidad.
C	Dos líneas paralelas, festoneadas, de alta densidad y cercanas una de la otra, separadas por pequeños espacios de baja densidad en el maxilar y el hueso palatino
D	Dos líneas paralelas, festoneadas, de alta densidad en la porción maxilar del paladar, que no puede ser visualizada en la porción palatina
E	La sutura media palatina no puede ser visualizada.

Ilustración 8: Etapas de maduración esquelética (Villarroel et al., 2021).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayala, Y., Carralero, L., & Leyva, B. (2018). La erupción dentaria y sus factores influyentes. *Correo Científico Médico*, 22(4), 681–694.

Bariani, Badreddine, Yamamoto, Shido, Hoppe, Tufik, Moreira, Cappellette, & Fujita. (2022). Rapid maxillary expansion in patient with obstructive sleep apnea: case report. *Sleep Science (Sao Paulo, Brazil)*, 15(Spec 1), 293–299. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20220026>

Costa, J. G., Galindo, T. M., Mattos, C. T., & Cury-Saramago, A. de A. (2017). Retention period after treatment of posterior crossbite with maxillary expansion: a systematic review. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 22(2), 35–44. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.22.2.035-044.OAR>

Danelon, Gonçalves, Ceolin, Báez, Castro, Akabane, Tavella, & Cunha. (2019). Retention of primary molars: diagnosis, etiology, treatment and clinical case report Case report. *Revista de Odontopediatria Latinoamericana*, 9(1), 67–69.

Espinosa Holguín, S., Gurrola Martínez, B., Casasa Araujo, A., Espinosa Holguín, S., Gurrola Martínez, B., & Casasa Araujo, A. (2018). Manejo del paciente con apiñamiento severo y mordida cruzada posterior bilateral con expansor maxilar tipo Hyrax. *Odontología Vital*, 29, 49–58. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752018000200049&lng=en&nrm=iso&tlng=es

García, S., Zaldivar, M., Ugarte, M., & Carbonel, A. (2014). El mantenedor de espacio en la prevención de maloclusiones. *Archivo Médico de Camagüey*, 18(2), 193–199.

Garib, Miranda, Palomo, Pugliese, Bastos, Santos, & Janson. (2021). Orthopedic outcomes of hybrid and conventional Hyrax expanders. *The Angle Orthodontist*, 91(2), 178–186. <https://doi.org/10.2319/060820-527.1>

Garrido, L., Gurrola, B., & Casasa, A. (2017). Tratamiento ortopédico – Expansión rápida del maxilar, Hyrax. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*, 1(1), 2–8. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2017/art-12/>

Perez, A., Gallegos, F., Hernandez, M., Torres, P., Cuevas, P., & Fierro, C. (2020). Riesgos asociados al uso de Expansión Rápida del Maxilar. *Avances En Odontoestomatología*, 36(1), 21–25. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852020000100003

Reyes, M., Comas, R., Martínez, M., & LastNameLastNameBarceló, P. (2014). Expansión rápida del maxilar con el tornillo Hyrax en un adolescente Quick expansion of the maxilla with the screw Hyrax in an adolescent. *MEDISAN*, 19(3), 417.

Rodríguez, Rodríguez, & Labrada. (2019). Tratamiento multidisciplinario de diente retenido. Presentación de un caso. *Multimed. Revista Médica. Granma*, 23(2), 348–349. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1028-48182019000200347

Villarroel, T., Alvarado, M. J., Concha, G., Vicuña, D., Oyonarte, R., Villarroel, T., Alvarado, M. J., Concha, G., Vicuña, D., & Oyonarte, R. (2021). Maduración de la Sutura Palatina Media En Adolescentes y Adultos Jóvenes Chilenos: Estudio Transversal. *International Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 14(2), 140–143. <https://doi.org/10.4067/S2452-55882021000200140>

“Rehabilitación con Pernos Biológicos en Odontopediatría. Reporte de Caso Clínico”

**Presentado por: Rubina Senjazet Cuesta Hoyos
Dra. Jenny Edith Collantes Acuña**

INTRODUCCIÓN

Según la Federación Dental Internacional (FDI) la salud es el conjunto de completo bienestar tanto físico como mental y social, además que se considera multifacética por la congruencia que padece con la conservación del complejo bucomaxilofacial. (Arévalo, P., Cuenca, K., 2021) La Organización Mundial de la Salud (OMS) sustenta que la mayoría de afecciones de salud bucodental son prevenibles en gran medida y pueden tratarse en sus etapas iniciales, también sustenta que la Caries dental no tratada es la afección con mayor prevalencia a nivel mundial y se estima que afecta a 2500 millones de personas. La salud bucal forma parte de la salud general y es esencial para una óptima calidad de vida; es importante una buena condición bucal, que sea capaz de cumplir con sus funciones básicas: deglución, fonación, respiración, expresión y sobre todo que le permita al individuo vivir libre de cualquier tipo de molestia. (Collantes, J. 2019).

La caries de temprana infancia constituye un problema de salud pública en el Ecuador. Los resultados del Estudio epidemiológico Nacional de salud bucal en niños escolares en 2009, revelan que, a los 6 años, existe un promedio elevado del 79,4% en el ceo- d; índice que se considera como instrumento epidemiológico que mide la cantidad de piezas deciduas cariadas, extraídas y obturadas; cuando el niño padece caries dental en su dentición decidua tiene mayor probabilidad de padecerla en la dentición definitiva y está relacionada directamente a complicaciones como dolor al masticar, dormir, afectando incluso psicológicamente, alterando su estado de ánimo y en sí generando un impacto negativo en su calidad y entorno de vida. (Armas, A., Pérez, E., et al. 2019) La formación de las lesiones cariosas inicia por la desmineralización del esmalte provocada por depósitos microbianos, causando la destrucción de los tejidos duros, en el caso de los niños esta colonización se da gracias a la transmisión vertical y horizontal en sus primeras etapas de vida, de igual forma algunos factores afectan de manera directa como la ingesta alta de azúcar, enfermedades sistémicas, estado socioeconómico, comportamiento social, y sobre todo el desconocimiento por parte de los padres acerca de la higiene, identificación y prevención de las patologías bucales. (Salgado, K., Sánchez, C. 2022).

Al existir una gran pérdida de estructura dentaria, no solo involucra el ámbito estético, este conlleva muchas más secuelas como la fonética, alteraciones neuromusculares y para funcionales; enfrentándose el odontopediatra a grandes desafíos al realizar la reconstrucción de piezas altamente destruidas, dando como resultado incluso la extracción de las mismas, dado esto se han desarrollado nuevas técnicas con el objetivo de devolver tanto estructura como función. (Bueno, S., Sánchez, C. et al. 2020). En el caso de piezas posteriores se usa por lo general restauraciones metálicas y para las piezas anteriores se aplica una combinación

tanto metálica para su resistencia como estética independientemente del caso ya que algunos niños desde la edad de 3 años empiezan a ser conscientes de su apariencia. En el intento de ampliar las opciones de tratamiento para la rehabilitación piezas gravemente destruidas, de la manera más biológica y conservadora posible, algunos autores han sugerido el uso de estructura dental como material restaurador. (Indira, M., Kanika, S., et al. 2014).

Dentro de las opciones de tratamiento más conservadoras y con material de origen biológico se encuentran los postes/pines biológicos que se han presentado exitosamente para esta clase de tratamientos. Dentro de las características que presentan estos pines biológicos Kaiser y Cols mencionan que tienen un alto grado de biocompatibilidad, teniendo características similares a la dentina, adecuada adaptación al conducto y una óptima adhesión a las estructuras dentarias, permitiendo la rehabilitación mediante la colocación de postes biológicos. (Cuevas, H., García, R. et al. 2018).

Presentación de caso clínico

Paciente masculino de 4 años 2 meses fue llevado por sus padres a la Clínica Universitaria (Universidad Hemisferios) solicitando atención Odontológica, se realiza apertura de historia clínica y consentimiento informado (Figura 1) firmado por ambos padres, el motivo de consulta referido por la madre fue “Quiero que le revisen los dientecitos de adelante”, en la anamnesis, la madre refiere que el paciente no exhibió ninguna enfermedad sistémica, problemas de desarrollo y crecimiento, ni antecedentes médicos previos de relevancia, refiere que el paciente tuvo un proceso de lactancia materna normal, y que a partir del año y medio empezó con proceso de alimentación complementaria.

En relación con sus hábitos alimenticios la madre refirió que el niño dejó el biberón hasta los 2 años de edad y que su dieta por lo general consistía en productos con altas cantidades de azúcar, > 4 tiempos diarios hasta el momento de la consulta y escasa higiene oral (1 vez diaria o nula), relata que el paciente únicamente había recibido una consulta odontológica hace más de un año, pero que nunca se realizó ningún procedimiento. Los hábitos de higiene, alimentación y atención odontológica demuestran que se trata acerca de un paciente con alto riesgo de caries.

Al cuestionarle a la madre acerca del estado dental de su hijo, relataron que no había sido motivo de preocupación pese al estado tan avanzado y evidente de afectación dando explicación a que por ser piezas deciduas estas iban a “caerse después” y que sobre todo el paciente nunca se quejó de ninguna molestia.

En la examinación extraoral (Figura 1) no se evidenciaron asimetrías faciales, sin anormalidades, ni presencia de procesos inflamatorios/infecciosos, sin alteraciones en la articulación temporomandibular (ATM). En la exploración clínica intraoral (Figura 2) se evidenció una higiene dental muy pobre, acumulación de placa bacteriana en ambas arcadas, sangrado gingival a la manipulación, sin ausencia de piezas, todas las piezas correspondientes a su edad se encontraban ya erupcionadas

(Figura 3) ninguna con movilidad, sin embargo se identificó lesiones cariosas en las piezas 5.1, 5.2, 5.4, 6.1, 6.2, 6.4, 7.4, 8.4, diagnóstico de necrosis pulpar en las piezas 5.1 y 6.1, únicamente con restos radiculares debido a destrucción de corona clínica por lesión cariosa avanzada. El diagnóstico general fue Caries de Infancia temprana (CIT) en un paciente de edad pre-escolar, en el cual se determina que es un paciente en proceso de adaptación y a los padres como dispuestos y colaboradores en el tratamiento.

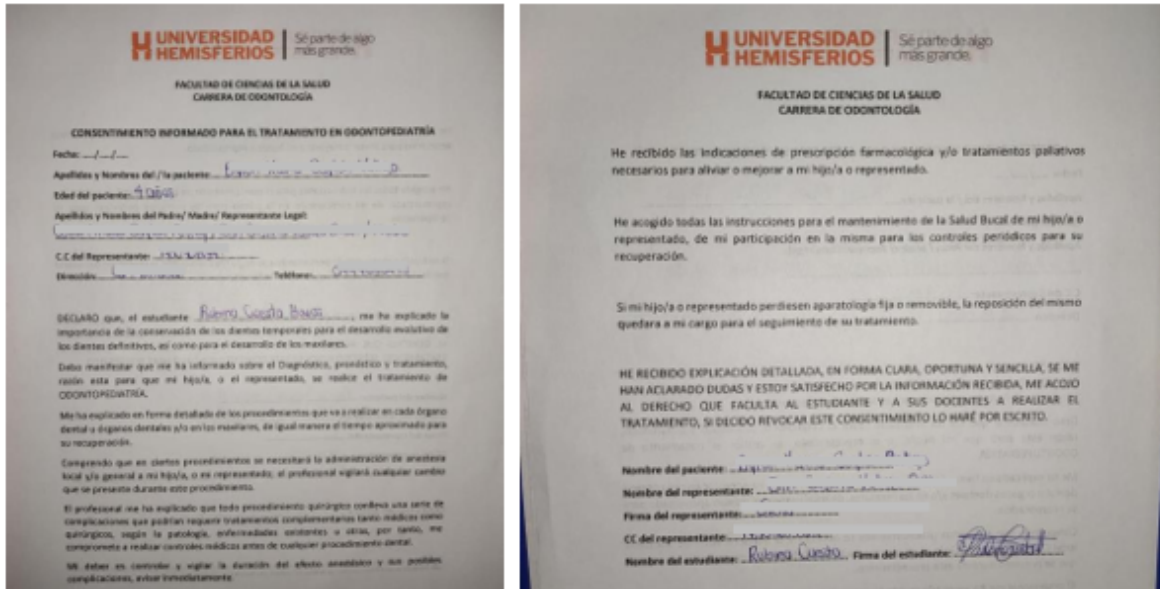


Figura 1. Consentimiento Informado y Fotografías Extraorales

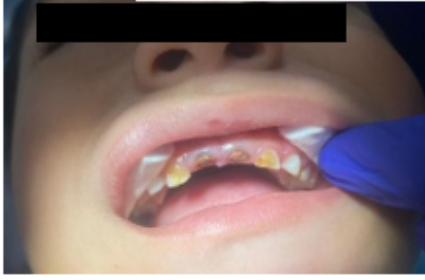


Figura 2. Exploración Intraoral

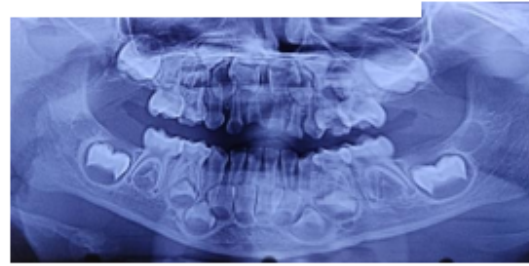


Figura 3. Radiografía Panorámica

Como plan de tratamiento en primer lugar se realiza la educación, reflexión y concientización de los padres sobre la salud oral y las repercusiones que las enfermedades bucales pueden tener a nivel sistémico, se indica técnica de cepillado a ambos padres y sobre todo orientación nutricional. Como el paciente está en una edad pre-escolar, se determina el proceso de tratamiento en varias citas y de tiempos cortos para no generar posibles daños psicológicos y lograr una buena adaptación para mantener su colaboración. En la primera cita se realiza técnica de adaptación decir-mostrar-hacer y manejo de conducta para que pueda familiarizarse con el sillón odontológico y se procede a realizar profilaxis y fluorización. Se decide programar las citas cada 8 días para continuar con el tratamiento. En la segunda cita se procede a colocar sellantes en los molares sanos. En la tercera cita se procede a la rehabilitación de las piezas posteriores, dejando las piezas anteriores al final para poder devolver primero funcionalidad, se envía Amoxicilina 250mg/5ml una cucharada cada 8 horas por 7 días al debido a la necrosis pulpar que presenta en las piezas 5.1 y 6.1

En la cuarta cita se realiza control de las piezas posteriores se restaura las piezas anteriores 5.2 y 6.2 (Figura 4) y procede a empezar las pulpectomías en las piezas 5.1 y 6.1, piezas en las que su rehabilitación será la colocación de pernos biológicos. Se empieza con un aislamiento relativo, ya que por la falta de tejido dental no era posible la colocación de grapas para aislamiento absoluto. La instrumentación de los conductos se realizó con limas hedstroem para no desgastar el tejido dentinario de la porción radicular, irrigación con hipoclorito de sodio al 0,05%, como medicación intraconducto se coloca formocresol en bolitas de algodón estériles y se procede a cubrir con material provisional (Coltosol), con control a los 8 días.



Figura 4. Restauración de las piezas 5.2 y 6.2

En la fase preparatoria para la elaboración de pernos biológicos, se toman a partir de piezas recién extraídas e hidratadas en suero fisiológico (Figura 5), las piezas después de haber estado hidratadas por 24 horas, se las limpia y se las coloca en una funda tipo Ziploc con suero fisiológico, seguida de una bolsa de esterilización para ingresar al autoclave (Figura 6).



Figura 5. Piezas recién extraídas hidratadas en suero fisiológico.

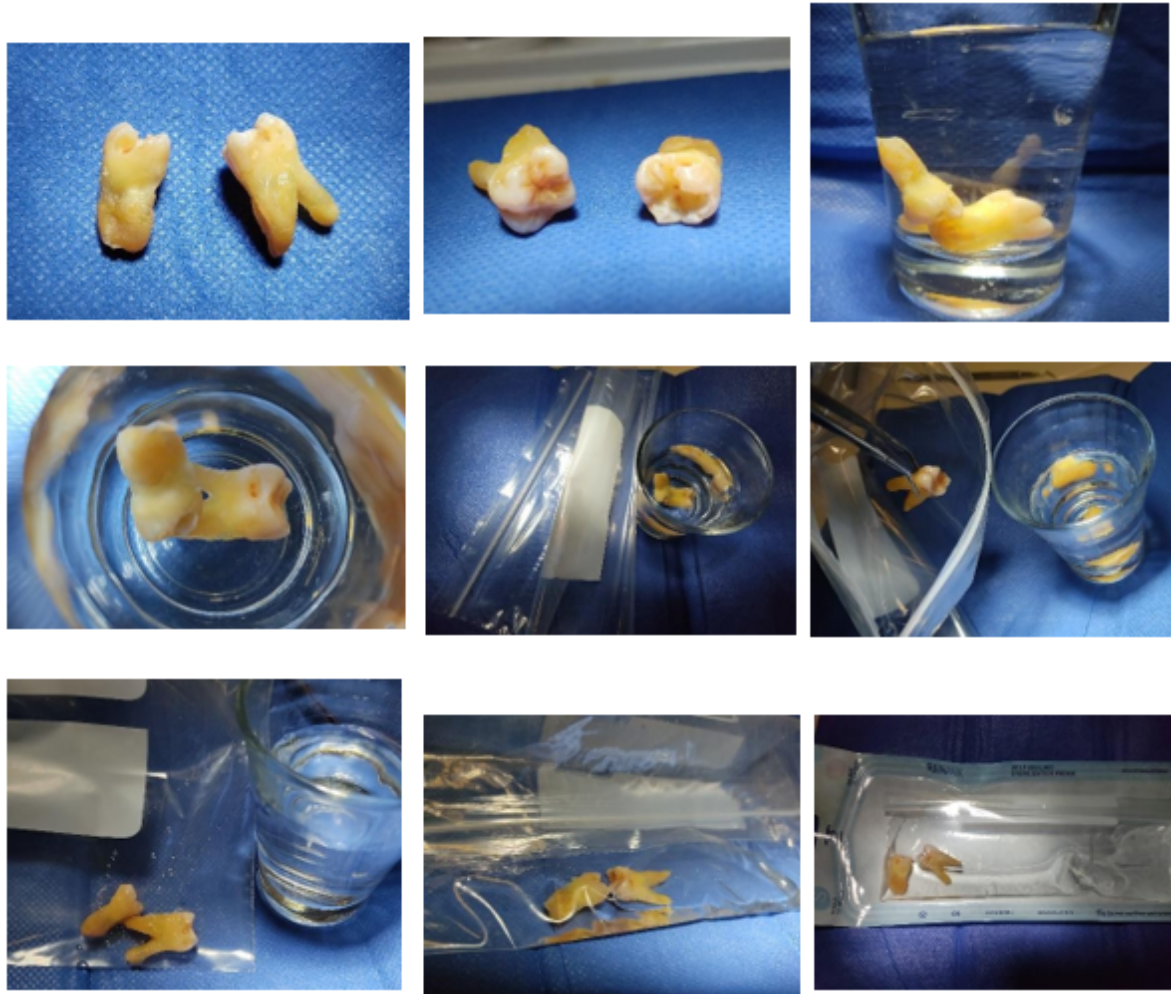


Figura 6. Limpieza de piezas, colocación en funda Ziploc con suero fisiológico, seguida de bolsa para esterilización.

La 5ta cita fue destinada a la desobturación de ambos conductos, con limas hedstroem, se retira 4mm para proceder a la toma de impresiones y obtener los modelos de trabajo, se empieza tomando impresión con alginato en la región mandibular (Figura 7) y la región maxilar se toma con pasta de adición pesada y liviana en 1 paso, ambas con cubetas pediátricas plásticas. (Figura 8)



Figura 7. Toma de impresión con alginato de región mandibular.



Figura 8. Toma de impresión con pasta de adición pesada y liviana (1 paso) en región maxilar.

Se realiza el vaciado con yeso tipo IV extra duro para poder montar en un ocluser. Teniendo estos modelos de trabajo ya montados, se puede tener una representación de la mordida del paciente para poder montar los pernos con la medida adecuada (Figura 9). Se usa un disco de diamante (Figura 10) para cortar las raíces de las piezas y empezar a dar la forma de perno (Figura 11), se toma de referencia en altura y anchura un mondadientes que previamente se usó en el modelo para simular el perno (Figura 12).



Figura 9. Modelos de trabajo montados en oclisor.



Figura 10. Disco de diamante.



Figura 11. Corte en sentido sagital de las piezas extraídas con disco de diamante.

Figura 12. Mondadientes simulando los pernos.



Después de ya haberle dado forma a los pernos (Figura 13) se procede a reemplazarlos por los mondadientes en el oclisor para proseguir con la elaboración de las coronas. La elaboración de las coronas fue realizada a base de resina compuesta tono A1, con los mondadientes de base (Figura 14), colocando vaselina en los mismos, brindando anatomía según la forma y tamaño de las piezas adyacentes, y eliminando puntos altos de contacto.



Figura 13. Pernos biológicos confeccionados con disco de diamante, obtenidos de órganos dentarios recién extraídos.



Figura 14. Coronas fabricadas a base de resina compuesta A1, y mondadientes de base.

La 6ta cita se destina a la cementación de pernos y coronas listas (Figura 15), se empieza colocando aislamiento relativo, se retiró el material provisional (Coltosol) de las piezas 5.1 y 6.1, se verifica nuevamente la longitud disponible para los pernos y se prueba. Se prepara la porción dentinaria usando ácido ortofosfórico por 10 segundos, se lava profusamente con agua, se seca cuidadosamente con bolitas de algodón estériles para evitar resecar la estructura interna dentinaria, se aplicó adhesivo universal fotocurando por 20 segundos, y se usa cemento resinoso RelyX 3M para proceder a colocar los pernos, una vez puestos los pernos, se prosigue a la cementación de las coronas con el mismo cemento (Figura 16), se coloca papel articular para eliminar los puntos altos de contacto, y se procede a pulir para eliminar rugosidades y dar brillo (Figura 17 y 18).

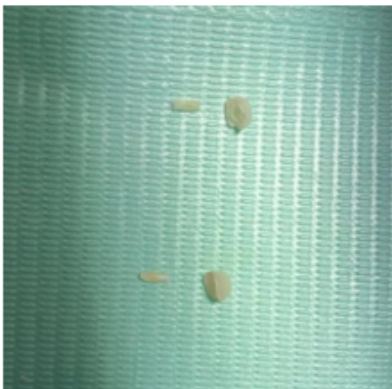


Figura 15. Pernos y Coronas lista: para cementar.



Figura 16. Coronas cementadas de las piezas 5.1 y 6.1 con cemento resinoso.



Figura 17. Restauración final, pulido con discos soflex de órganos dentarios 5.1 y 6.1 con pernos biológicos y coronas de resina.



Figura 18. Fotografía extraoral.

DISCUSIÓN

Las lesiones cariosas son una de las enfermedades más comunes presentes en la infancia, pudiendo desarrollarse esta tan rápido como el diente entre en proceso de erupción dentro de cavidad oral. Según Maldonado, et al (2016), se ha reportado que las lesiones cariosas es una condición que a corto y más a largo plazo llega a perjudicar de manera integral la calidad y desarrollo del niño dado que en estados avanzados provoca tanto problemas infecciosos, fonéticos, estéticos, de masticación y deglución. En el reporte de caso clínico se identifica a un paciente masculino de 4 años 2 meses (50 meses) con escasa higiene oral, barreras de atención, barrera estructural familiar, junto a una larga ingesta de alimentos cariogénicos, y sobre todo el desconocimiento por parte de los padres acerca de la higiene y salud oral, factores los cuales facilitan, comprueban y verifican la

presencia de Caries de Infancia Temprana (CIT) severa.

Guerrero et al (2011), relata que la CIT es una enfermedad altamente infecciosa, transmisible y de avance rápido el cual se caracteriza por las lesiones cariosas que presentan los niños menores de 72 meses, iniciándose en el esmalte con una descomposición de los tejidos duros que es causada por la presencia del biofilm bacteriano, siendo consecuencia de la exposición e ingesta prolongada de líquidos y alimentos con alto contenido de azúcar la cual está íntimamente relacionada con los hábitos alimenticios e higiene del niño a partir del nacimiento. Mientras que Duran et al (2011), confirma de igual manera que existe una clara y directa relación entre los malos hábitos alimenticios y la frecuente y excesiva ingesta de carbohidratos con la CIT, incluyendo otros factores de riesgo como la higiene oral pobre, flora microbiana materna, estado socioeconómico bajo y escasos/nulos conocimientos sobre la salud oral general por parte de los padres.

En el reporte de caso la madre del paciente refirió que no había sido motivo de preocupación a pesar del avance de la enfermedad debido a que por ser piezas “temporales” estas iban a mudar y que sobre todo nunca hubo quejas por parte del paciente. Durán et al (2011), menciona que hay una asociación directa a la negligencia por parte de los padres o cuidador del niño y se considera como factor de riesgo adicional para la aparición de CIT, relata que la negligencia dental se considera como un subtipo de la negligencia física siendo definida por la Academia Americana de Odontología Pediátrica como una “falla” por parte de los padres/tutor, que busque y obtenga un tratamiento adecuado para las lesiones cariosas, infecciones, o cualquier otra condición anormal de las piezas dentales en sí y las estructuras de soporte que en el niño cause dolor, incapacidad de alimentación y actividades cotidianas como caminar, jugar, hablar. Aquino et al (2022), habla acerca de la importancia de las piezas deciduas y menciona que la erupción decidua marca una época muy decisiva para el desarrollo motor oral junto a la adquisición de hábitos masticatorios aparte de que está involucrada en una acción secuencial de la maduración de las piezas dentarias desde la etapa de gestación la cual fomenta su desplazamiento con relación a las demás estructuras craneofaciales. También menciona que la caída prematura de las piezas deciduas tiene como consecuencia problemas para la función masticatoria, fonación, lo que altera la secuencia de erupción de las piezas dentarias permanentes causando maloclusiones, apiñamientos, piezas impactadas, línea media desviada y asimetría facial, problemas que van a afectar tanto a nivel de desarrollo físico, emocional y psicológico.

MD Indira et al (2014) relata que, con la creciente concienciación general, muchos niños incluso de tan solo 3 años empiezan a ser conscientes de su apariencia siendo que independientemente de la cantidad de estructura dentaria este afectada, una buena rehabilitación sería uno de los objetivos más importantes. La odontología pediátrica ofrece una diversidad de tratamientos restauradores, de modo que la pérdida parcial o extensa de la estructura dentaria cuenten con alternativas que le permitan el restablecimiento de sus funciones de la manera adecuada. (Zavala et al, 2014) Dentro de las opciones de tratamiento para la rehabilitación de piezas altamente destruidas, de la forma más biológica y sobre todo conservadora, varios autores han sugerido el uso de estructura dental como material restaurador.

Una de las complicaciones que se tuvo en la realización de este caso fue la escasas

de artículos relacionados y el hecho de no poder acceder a algunos otros, esto afecta significativamente debido a que es un tratamiento que no es usado frecuentemente, sin embargo no es una técnica nueva, Teitelbaum, et al (2011) en una investigación mencionan que desde la década de 1990 los fragmentos dentarios confeccionados a partir de dientes naturales vienen siendo ampliamente usados, y que este tipo de pernos biológicos son usados en Brasil desde 1993. De los artículos obtenidos se halla evidencia científica en los que varios autores relatan que efectivamente la colocación de piezas naturales confeccionadas en pernos es la opción ideal como método de restauración sobre todo por su funcionalidad, como mencionan Tomoko et al (2007) los pernos biológicos presentan una perfecta adaptación en el canal radicular y sobre todo retención mecánica, no produce estrés generado por la retención y preserva las paredes internas del canal, al igual que Teitelbaum (2011) comenta que este tipo de pernos posee propiedades biomecánicas similares a la estructura dental, además que posee gran biocompatibilidad. Sin embargo existen también otros tipos de retenciones intracanales como los postes de fibra de carbono que presentan igualmente buena biocompatibilidad sin embargo tiene propiedades estéticas reducidas, los postes a base de cerámico o zirconio que pese a tener buenas propiedades estéticas tienen alta fragilidad, los postes de fibra de vidrio que posee un alto nivel de elasticidad similar a la dentina, y tienen bajo riesgo de fractura en la raíz y los postes biológicos que presentan buena adaptabilidad a la raíz. (Mezarina, M., Sernaque, K. 2021).

Varias de las ventajas que presenta esta opción de tratamiento es la buena adhesión que hay entre el poste, el cementante y la estructura dental que permite tener un sistema biomecánico único, sin embargo también existen ciertas desventajas como el tiempo laboratorial y clínico, en esta parte se explica a los padres acerca del proceso de esterilización al que son sometidos los postes para eliminar cualquier riesgo contaminante. (Cuevas et al, 2018).

CONCLUSIÓN

El uso de pernos biológicos intraradiculares permitieron la adecuada restauración permitiendo devolver al paciente la estética y sobre todo la funcionalidad con la permanencia del poco remanente de los órganos dentales afectados, se logró proporcionar al paciente un buen desenvolvimiento en deglución, fonación y también se logra estabilizar la parte psíquico- emocional dando la posibilidad de una mejor convivencia propia y social.

REFERENCIAS

Arévalo P, Cuenca K, Vélez E, Villavicencio B. Estado nutricional y caries de infancia temprana en niños de 0 a 3 años: Revisión de la literatura. *Odontol Pediatr* 2021;20 (1); 49 - 59.

Collantes, J. Prevalencia de Caries de la infancia temprana en Quito, Ecuador. *Acta Bioclínica*. 2019; 9(18); 93-123

Armas Vega, A. D. C., Pérez Rosero, E. R., Castillo Cabay, L. C., & Agudelo-Suárez, A. A. (2019). Calidad de vida y salud bucal en preescolares ecuatorianos relacionadas con el nivel educativo de sus padres. *Revista Cubana de Estomatología*, 56(1).

Salgado Rodríguez, K., & Sanchez Dávila , C. N. (2022). REHABILITACIÓN INTEGRAL EN UNA SOLA CITA DE UN PACIENTE PRESCOLAR CON CARIES DE INFANCIA TEMPRANA. *OdontoInvestigación*, 8(1). <https://doi.org/10.18272/oi.v8i1.2087>

Cuevas HCV, García RÁA, Macedo LMC, et al. Postes biológicos en odontopediatría. *Rev Tame*. 2018;6.7(20):800-803

Bueno-Ponce, S. F., Sánchez-Morán, C. E., Ruíz-Rivera, T., & Guzmán-Uribe, D. (2020). 2. RESTAURACION DE DIENTES DECIDUOS CON POSTES BIOLOGICOS. REPORTE DE UN CASO. *Revista de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica*, 32(S1), 6+.

Md, Indira., Singh Dhull, K., Nandlal, B., Kumar Ps, P., & Singh Dhull, R. (2014). Biological restoration in pediatric dentistry: a brief insight. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 7(3), 197–201. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1264>

Durán, A., Rosales, M., Ruiz, S., Posos, A., Martinez, A., Garrocho, J. (2011). Caries de la infancia temprana: ¿Negligencia o Ignorancia?. Reporte de un caso. *Odontología Pediátrica*. 10(2).

Indira, M., Singh, K., Nandal, B., Kumar, P., Singh, R. (2014). Biological restoration in Pediatric Dentistry: A Brief Insight. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 7(3), 197-201.

Montero CD, López MP, Castrejón PRC. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. *Rev Odont Mex*. 2011;15(2):96-102.

Maldonado RMA, González HA, Huitzil MEE, et al. Lactancia materna y caries de la infancia temprana. *Rev Odontopediatr Latinoam*. 2016;6(2):90-98.

Aquino, B., Rios, O., Arrunátegui, B. Importancia de dientes deciduos en la erupción de dientes permanentes: Percepción de los padres de familia en un centro poblado de Lambayeque. (2022). *Revista Salud y Vida Sipanense*. 9(1); 94-106.

Guerrero, M., Ramirez, G., Zavala, C. Caries de la infancia temprana: medidas preventivas y rehabilitación. *Revista Odontológica Latinoamericana*. 2011. (4)1: 25-

Zavala, C., Guerrero, M., Rodriguez, J., Pérez, R., Hernández, M. Rehabilitación Oral en niños, con enfoque preventivo y psicológico: reporte de un caso. *Revista Tamé*. 2014. 3(7): 223-229.

Valerio Hernández, Rossy Carolina, et al. "19. REHABILITACION CON POSTES BIOLOGICOS EN DENTICION TEMPORAL: REPORTE DE UN CASO." *Revista de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica*, vol. 30, no. S1, Oct. 2018, p. 12.

Tokomo N, Foltran V, Motisuki C, Santos-Pinto L. Reconstrução estetica de dentes decíduos anteriores com a utilização de pino biológico e matriz de Celulóide: técnica indireta. *Inst CiêncSaúde*. 2007; 25 (1): 85-90.

Teitelbaum A, Kuhn E, Martins G, Janaina J, Gomes J, Wambier S, Santos F. Reconstrução de dente decíduo anterior com pino biológico ematriz anatômica de celulóide: Relato de caso clínico. *IJD. International Journal Of Dentistry*. 2011; 10 (2): 117 – 121

Mezarina J, Sernaque K. Propuesta de una clasificación de postes en la dentición decidua: Revisión de literatura. *Odontol Pediatr* 2021;20 (2); 63 - 73.

Manejo Odontológico en Pacientes con Síndrome de Down. Revisión Bibliográfica

**Presentado por: Victoria Lizeth Delgado Tituaña
Dra. Jenny Collantes**

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Down fue descrito por primera vez en 1866 por Langdon Down; los pacientes con esta anomalía cromosómica son mal llamados mongoles, por su similitud específicamente en el epicanto que cubre la comisura interna de los ojos, es decir los ojos rasgados; este término en la actualidad ya no se utiliza. (Morales Fernández, 2016) En 1959 Lejeune explica por primera vez que este síndrome es una alteración genética que se puede

dividir en 3 categorías: Trisomía libre o simple que se observa en el 95% de los casos, aquí existen 3 copias completas del cromosoma 21 en todas las células. Otro tipo es la Translocación, a la que le pertenecen el 3,5% de los casos, se trata de la tercera copia del cromosoma 21 donde puede ser completa o parcial, va unida a otro cromosoma de un par distinto al 21, normalmente el 14. Y finalmente tenemos el Mosaicismo, que es menos frecuente, siendo solo el 1,5% de los casos, donde las personas afectadas tienen tanto células con 46 cromosomas que no tienen trisomía 21, como otras con 47 que tienen la presencia de un cromosoma 21 extra. Es decir, no todas las células del organismo presentarán trisomía 21. Según la OMS existe una clasificación de tipos de discapacidades, donde, estos pacientes pertenecen al Grupo 3 Discapacidades mentales. (Vera, Herrera, Águila & Sandoval, 2017). En la actualidad según la OMS podemos observar la prevalencia de 1 en 800 habitantes, el riesgo aumenta junto con la edad de la madre. (Pérez Chávez, 2014) Mientras que en el Ecuador existen 72 mil personas con cierta discapacidad y de ellas 8 mil tienen Síndrome de Down. El Ministerio de Salud pública reporta que de las 8000 personas con SD el 48.24% son mujeres y mientras que el 51.76% hombres.

Se caracteriza por: anomalías cardíacas congénitas como: canal atrio-ventricular completo o el defecto total del septum atrio-ventricular que es casi exclusivo de estos pacientes y representa hasta el 80% de todos los casos diagnosticados. Otras anomalías son: comunicación interauricular, comunicación interventricular, persistencia del conducto arterioso y tetralogía de Fallot, manos pequeñas, retraso del desarrollo físico y psíquico, facciones mongólicas, orejas pequeñas, manchas de Brushfield, deficiencia mental; este retraso puede variar de severa a leve, si este es el caso los pacientes van a ser más independientes y activos en la sociedad. (Díaz Cuéllar, Yokoyama Rebollar, & Del Castillo Ruiz, 2016) (Ruzs, Cañas, Lugo, Mejía, Zapata, Ortiz & Henao 2017). El diagnóstico se verifica con la citogenética, a pesar de que van a tener características tanto físicas como sistémicas. Cada paciente es diagnosticado de forma individual, porque no todos tendrán las mismas alteraciones. (Díaz Cuéllar, Yokoyama Rebollar, & Del Castillo Ruiz, 2016).

Las características craneofaciales más comunes que se encuentran son: braquicefalia, microcefalia, aplanamiento occipital, fisuras palpebrales hacia arriba, aplasia e

hipoplasia de senos frontales. En cavidad oral hay manifestaciones como microstomía, labios gruesos, paladar ojival, mordida abierta, macroglosia por lo que el paciente, es respirador bucal; a nivel dental se observa microdoncia, los mismos sufren variaciones anómalas de número, forma y retraso en la erupción, pero si se habla dentro de la patología oral, hay un alto índice de caries dental y enfermedad periodontal. También es importante tener en cuenta que estos pacientes son medicados por sus diferentes patologías, entre ellas: anticoagulantes, ansiolíticos, antidepresivos, antihipertensivos, etc., (Culebras Atienza, Silvestre Rangil, & Silvestre Donat, 2012).

Este tipo de pacientes poseen xerostomía y poca motricidad fina, no tienen la suficiente capacidad de cepillado por lo tanto se agudizan las patologías orales, por esta razón tienen dependencia del cuidado de sus padres o cuidadores. (Barrios, Vila, Martínez, & Encina Tutuy, 2014) Con los avances de la medicina se ha visto que la esperanza de vida ha aumentado. En la actualidad los nuevos protocolos del manejo de este tipo de pacientes dependerá de su salud mental (Ramos, Galindo Suárez, Torres González, & Avilés, 2008).

Los profesionales médicos encargados del manejo de las personas con síndrome de Down, deben dar a conocer la importancia de la salud oral, ya que la relevancia que se le brinda es muy baja comparada a otros aspectos médicos. Por esta razón es importante que dentro del equipo de expertos se encuentren odontólogos que conozcan sobre su manejo no solo odontológico si no también manejo psicológico, ya que, basándose en las manifestaciones sistémicas, craneales y orales, es importante que brinden atención odontológica integral a estos pacientes. (Oliveira, Czeresnia, Paiva, Campos, & Ferreira, 2008) Debido a la alta prevalencia en nuestro medio de pacientes con Síndrome de Down, es que nos planteamos como objetivo exponer los más aceptados protocolos de manejo odontológico y psico/ conducta en pacientes con este síndrome, reportados en la literatura publicada entre 2018 y 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de carácter descriptivo, donde se incluyeron buscadores digitales académicos y científicos como Google Académico, SciELO y PubMed. La búsqueda y recopilación de información se obtuvo en diferentes idiomas, específicamente español, inglés y portugués, sobre el manejo odontológico en pacientes con Síndrome de Down. En este análisis fueron seleccionados artículos con un rango marcado de antigüedad desde el 2018 hasta el 2023. Las palabras claves usadas en la revisión fueron: “Down Syndrome”, “Dental Management”, “Dental Assistance”, “Dental Protocol”, “Oral Health Care” y sus homólogos en español y portugués, en estas estrategias de búsqueda también se utilizaron los términos booleanos AND y OR.

Dentro de la presente investigación los criterios de inclusión de los artículos fueron que aborden revisiones bibliográficas o de literatura y sistemáticas, las mismas deben profundizar y tener información relevante sobre el tema del manejo odontológico en pacientes con Síndrome de Down. La búsqueda entre los sitios usados para la recolección de información nos arrojó en Google Académico 28 artículos, en la Revista SciELO 4 artículos y en PubMed 8 artículos, dándonos como resultado un total de 40 artículos, para su estudio se consideró la fecha de publicación, la fuente, el título y los resúmenes.

En los criterios de exclusión se tomaron en cuenta los artículos que no tuvieron información relevante, su fuente no era confiable, la fecha de publicación no se

encontraba dentro del rango propuesto, el título o el resumen describían temas que no estaban en la investigación, dejándonos así 19 artículos fuera, es decir, se excluyeron. Este análisis nos dio como resultado, dentro de los criterios de inclusión, un total de 21 artículos elegidos para su estudio que aportan con información importante, de los cuales 15 artículos fueron obtenidos de Google Académico, 5 artículos de PubMed y 2 artículos de la Revista Cielo; los mismos contienen revisiones bibliográficas y sistemáticas.

Hallazgos

Tabla 1. Hallazgos

Autor y año	Título	Objetivos	Materiales y métodos	Conclusión
M. González-Cerrajero, M. Quero Escalada, F. Moldenhauer C, Suárez Fernández 2018	Recomendaciones para la atención de los adultos con síndrome de Down.	El objetivo de este artículo es describir las comorbilidades más frecuentes en los adultos con SD, así como divulgarlas y recomendarlas de salud para esta población, comparando las principales guías publicadas y evaluando su adecuación a las características de la población adulta actual con SD.	Comparación entre las guías de salud específicas de España con las existentes en EE. UU. y en Reino Unido (DSM-5, DSA y DSM-5-TR).	El aumento de la esperanza de vida que presentan las personas con SD obliga al profesional sanitario a conocer de sus peculiaridades y de las recomendaciones de salud específicas. Estas deben ser ampliamente difundidas y fácilmente accesibles tanto por los sanitarios como por los allegados de las personas con SD. Por ejemplo, se debe tener en cuenta la medicación administrada por las diferentes patologías que presentan, para evitar efectos secundarios, como fármacos que se utilizan para cardiopatías.

<p>Asuka Usui Dayane de Moura Campos Caleb Shitsuka Irineu Gregnanin Pedron Ricardo Shitsuka 2020</p>	<p>Características orales y maxilo-dentales de pacientes con síndrome de Down.</p>	<p>Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de profundizar el conocimiento de los cirujanos dentistas (DC) sobre las características sistémicas y físicas y particularmente las alteraciones orales de estos pacientes, y facilitar el tratamiento de estos pacientes en el consultorio dental.</p>	<p>El presente trabajo es una revisión de la literatura, para la encuesta se utilizó preferentemente, búsqueda de artículos nacionales e internacionales publicados entre 2001 y 2018, disponibles en las bases de datos Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO) y PubMed.</p>	<p>El síndrome de Down es una alteración cromosómica, en la que los portadores presentan un alto índice de alteraciones sistémicas físicas y mentales, siendo más frecuentes los problemas periodontales, y un alto índice de alteraciones orales como macroglosia, hipotonía muscular, macrodoncia, microdoncia, oligodoncia, hipodoncia, fusión, supernumerarios, retención prolongada de dientes deciduos, agenesia dental, defecto del esmalte, dientes conoides, entre otros, dificultando el tratamiento y siendo un reto para el profesional. Los profesionales necesitan profundizar en las características orales que presentan estos pacientes, lo que tiene como objetivo prevenir y controlar no solo la enfermedad periodontal, sino también las anomalías que tienen o pueden adquirir. Este tipo de pacientes necesitan cuidados dentales específicos, ya que muchas veces existen limitaciones motoras y mentales, en casos extremos tanto de cirugía como odontología en general, se recomienda el uso de anestesia general, sin embargo esto puede conllevar a complicaciones porque no tienen un cuello largo y presentan macroglosia por lo que es difícil la intubación traqueal, por eso en casos extremos se recomienda sedación inhalatoria consciente, esto a la vez ayuda a que el paciente este con menos dolor, ansiedad y no tiene secuelas.</p>
--	--	--	--	---

<p>Silvia Reyes Guerra 2020</p>	<p>Salud oral de pacientes con síndrome de Down. Revisión bibliográfica propia de un guía de atención</p>	<p>Realizar una revisión bibliográfica que considere la particularidades y propias de esta anomalía genética, así como esclarecer de manera genérica las principales necesidades informativas e incertidumbres planteadas por el personal asistencial de personas con síndrome de Down con el fin de elaborar un documento de educación sanitaria específico, completo y de fácil comprensión</p>	<p>Búsqueda bibliográfica a través de PubMed y Cochrane. Impartición de charlas de salud bucodental, recopilación de información a través de asociaciones y documentos prácticos-clínicos de realización de encuestas en línea dirigidas a padres y al personal asistencial.</p>	<p>Las características propias de síndrome de Down, su alta prevalencia de afecciones orales y sistémicas deben ser tomadas en cuenta por el profesional, además los padres o cuidadores tienen que indicar cualquier alergia o problema que tenga el paciente, los padres no deben transmitir a sus hijos, el miedo o ansiedad que le produce la visita al odontólogo. Es recomendable que lleven su cepillo de dientes para valorar la técnica que están utilizando. El odontólogo debe explicar en qué consiste la consulta con técnicas como decir mostrar-hacer, indicarles lo más básico por ejemplo el espejo, la luz o el material, el profesional se puede ayudar de videos, fotos o pictogramas. Si el paciente es poco o nada colaborador ya se piensa en técnicas de sedación como: en la clínica dental mediante una serie de fármacos, el paciente está consciente y anestesia general se suele realizar en medio hospitalario y hace falta la presencia de un anestesista.</p>
<p>Pedro Custódio Damásio Santos, Murillo Jorge de</p>	<p>La importancia de la atención dental</p>	<p>Promover una encuesta sobre el cuidado bucal de pacientes con síndrome de Down con el fin</p>	<p>En esta revisión de la literatura se incluyeron artículos científicos de revistas</p>	<p>Los pacientes con síndrome de Down suelen presentar características que pueden influir negativamente en la realización de la higiene bucal, como el deterioro cognitivo y la reducción de la</p>

<p>Carvalho Pohlmann Murilo Reis Camargo 2020</p>	<p>sta y de dos res onsa bles d mant ener la salu buc dent a de lo paci ente con sindr ome d Dow n</p>	<p>de dilucidar algunas cuestiones involucradas en este proceso.</p>	<p>indexadas, disertaciones, tesis y capítulos de libros. Los criterios de exclusión fueron: materiales en los que no fue posible acceder al texto completo y estudios que no tenían un tema relacionado con el cuidado bucal en individuos con síndrome de Down</p>	<p>coordinación motora. Además suelen tener algunas afecciones dentales específicas, como lengua fisurada y agrandada y dientes conoides. Como dificultades en la ejecución del cuidado bucal de tales pacientes, hay principalmente un número reducido de profesionales capacitados y una falta de información por parte de los responsables de cómo actuar en la atención domiciliaria. Es fundamental realizar una anamnesis muy bien detallada, para entender la condición del paciente. Las consultas deben ser puntuales cortas y si son las primeras sesiones deben ser procedimientos simples. El paciente siempre debe estar acompañado de un tutor para firmar todos los documentos. En cirugía se debe tener en cuenta las alteraciones sistémicas como alergias y cardiopatías, uso de medicamentos. En consulta se necesitan técnicas similares a odontopediatría como modular la voz, decir-mostrar- hacer. El profesional debe ayudar y educar a los padres para que sea más fácil la higienización oral del paciente, se recomienda el uso de cepillos eléctricos con cabeza pequeña ya que es más cómodo para el paciente.</p>
---	--	--	--	---

<p>Higor Henrique Pereira Dias</p> <p>José Antonio Santos Souza</p> <p>2022</p>	<p>Tratamiento Odontológico Em Crianças Com</p>	<p>El objetivo de presente estudio fue relatar los principales elementos y la importancia de tratamiento odontológico en niños con necesidades especiales, a</p>	<p>Revisión de Literatura sobre el tratamiento odontológico de personas con necesidades especiales. Para ello se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes Bases</p>	<p>El ambiente del consultorio dental debe ser acogedor y relajado para que los pacientes con síndrome de Down no se alteren. Se necesita el apoyo de un equipo multidisciplinario, observar de manera individual las necesidades del paciente, informar los procedimientos, riesgos y beneficios de los mismos. Es de vital importancia que el tutor firme</p>
--	---	--	---	---

	<p>Necesidades Especiais : Uma Revisão De Literatura</p>	<p>través de una Revisión Bibliográfica.</p>	<p>de Datos Biblioteca Virtual en Salud, Google Scholar y Pubmed.</p>	<p>el consentimiento. Se debe explicar al paciente los procedimientos además observar las capacidades motoras y mentales del paciente. Tener en cuenta la necesidad de la medicación que utilice. Se deben planificar citas cortas y si son largas deben tener pausas. Comunicarse con el paciente, se puede usar fotos, dibujos o videos Si no hay cooperación del paciente se utilizará la sedación. Aplicar tratamientos preventivos para detener y controlar las lesiones cariosas, uso de dentífrico fluorado sellantes.</p>
--	--	--	---	---

<p>Juçara Formiga Guerra Da Lima, Letícia Leal Da Costa, Luíza Seabra Martins Mattos, Paulo André De Almeida Junior, Monique Oliveira Rodrigues 2018</p>	<p>Manifestação Oral E Tratame nto Odo ntol ógic Do Pacie nte Port ador Da Sínd rom De Dow n</p>	<p>Esta revisão de literatura tem como objetivo apresentar as principais manifestações orais do SDO abordando algumas guias preventivas para melhorar a saúde bucal de los pacientes con SDO y presentar un protocolo de atención dental descrita en la literatura para servir mejor a estos pacientes.</p>	<p>Revisión literatura</p>	<p>La prevención es extremadamente necesaria para estos pacientes. Además, la conciencia familiar es muy importante para ayudar a mantener la salud oral en estos casos. Se debe realizar un cuestionario intenso en la anamnesis y debe tener la firma de responsable. Registrar la existencia de compromisos sistémicos como cardiopatías, alergias y problemas endocrinos.</p> <p>Verificar el uso de medicamentos cirugías y hospitalizaciones anteriores. Prestar atención a evidencias de maltrato durante la exploración física. Identificar variaciones de temperatura sudoración, apnea. Realizar promoción de salud oral con métodos preventivos, exámenes clínicos y controles radiográficos Asistir a los padres con una buena educación de la higiene oral y uso del hilo dental.</p>
<p>Bruna Karen Pereira</p>	<p>Medidas Prev</p>	<p>Este estudio tiene como objetivo</p>	<p>Revisión Literatura</p>	<p>La literatura ha demostrado que es extremadamente importante el conocimiento de los dentistas sobre</p>

<p>Dos Santos Gislaine Suelen Lucena Silva, Osório Queiroga de Assis Neto, Cristianne Kalinne Santos Medeiros, Jabes Gennedyr Da Cruz Lima, Joaquim Felipe Junior, Débora Frota Colares, Marvin Felipe Oliveira, Juliana Campos Pinheiro, Rafaella Bastos Leite</p> <p>2021</p>	<p>entiva Em Saúd Oral Relación adas A Cria nças Com Sínd rom De Dow n Revi são D Liter atura</p>	<p>identificar discutir Las principales cuestiones relacionadas con el papel de la salud oral en la calidad de vida de las personas con el síndrome de Down.</p>		<p>los cambios orales frecuentes en personas con Síndrome de Down, desde la primera infancia con el fin de mejorar la calidad de vida y el bienestar de estos pacientes.</p> <p>Para promover la salud bucodental se deben dar charlas a padres y cuidadores sobre la importancia de la salud oral.</p> <p>Entrenamiento del cepillado.</p> <p>Control de biofilm y dieta no cariogénica, aplicación de sellantes</p>
<p>Diego Lima de Araújo, Marcos Vinícius Dias de Sousa Brito Lizandra Coimbra</p>	<p>Pacien te Com Sínd rom De Dow n</p>	<p>Discutir las perspectivas fisiológicas asociadas con el síndrome de Down y sus implicaciones en la cavidad oral,</p>	<p>Es una revisión de la literatura que utilizó búsquedas disponibles en las bases de datos Scielo, PubMed y Google</p>	<p>El cirujano dental necesita ser capaz de conocer las características general y oral de esta trisomía 21 para proporcionar una intervención dental con precisión y buen pronóstico de las patologías orales surgidas.</p> <p>El éxito del tratamiento depende de los conocimientos del profesional,</p>

<p>da Silva Felipe 2022</p>	<p>Na Odontologia: Revisão de Literatura</p>	<p>evidenciando a importância da intervenção odontológica e sua importância em qualidade de vida.</p>	<p>Acadêmico, em artigos que datam entre 2000 a 2019, encontrando 4 artigos.</p>	<p>epero também de la colaboración de paciente, en casos extremos se usa sedación general inhalatoria. Tene en cuenta la incapacidad de los músculos de la boca ya que lo predispone a infecciones fúngicas.</p> <p>Si el paciente tiene algún tipo de cardiopatía es importante que se realice la profilaxis antibiótica para evitar que los microorganismos migren al corazón.</p> <p>En casos de bruxismo se recomienda el uso de una placa para suavizar y reducir sus efectos.</p>
<p>Terezinha Álvares de Deus Neto Carolina Silva Pereira, Dayvidy Lucas Magalhães Silva, Laura Cesário Oliveira, Aletheia Moraes Rocha, Daniela Navarro Ribeiro Teixeira, Fabrício Campos Machado 2021</p>	<p>Atenção de Odontopediatria com Síndrome de Down: Revisão de Literatura</p>	<p>Este estudio tiene como objetivo caracterizar las técnicas de manejo conductual utilizadas en la atención odontológica pediátrica de niños con síndrome Down para identificar los principales puntos sobre la conducta del cirujano dentista durante el cuidado dental de estos pacientes.</p>	<p>El presente trabajo es una revisión narrativa de cualitativa, realizada en las bases de datos de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) Pubmed y Scielo utilizando las palabras clave de "síndrome Down", "odontología" "manejo conductual", como contrapartes en inglés.</p>	<p>Para el manejo de pacientes con SD se usan técnicas de odontopediatria para la prevención y mantenimiento de la salud oral.</p> <p>En casos extremos se usa la anestesia general para que el tratamiento sea eficaz en una sola sesión.</p> <p>Es importante que la anamnesis este bien realizada, junto con refuerzos positivos, expresiones gestos, reacciones, atención puntual y citas cortas para que el tratamiento sea positivo.</p> <p>Entre las técnicas que se usan están comunicación verbal y no verbal decir-mostrar-hacer, control de la voz, refuerzo positivo, distracción y desensibilización, terapia de juego y, si es necesario y preestablecido con los tutores, estabilización protectora.</p>
<p>Ana Carolina de Souza Leitão</p>	<p>Síndrome de Down</p>	<p>Este estudio tiene como objetivo identificar los</p>	<p>Se realizó una revisión bibliográfica con un enfoque</p>	<p>La atención odontológica de pacientes con SD debe empezar desde los primeros meses de vida porque se puede intervenir y ayuda</p>

<p>Arruda Falcão, Juliana Marques dos Santos Kamilla Lima Lopes Nascimento Diego Belmiro do Nascimento Santos, Paula Vitoria de Andrade Costa 2019</p>	<p>n: Abordagem em Odontopediatria Nírica Nascimento Fase Oral</p>	<p>principales hallazgos orales en el estudio de riesgos para la salud encontrados en niños en la etapa oral del desarrollo, con síndrome de Down, y directrices específicas para el tratamiento dental.</p>	<p>cualitativo, de carácter básico que tuvo como herramienta de búsqueda las siguientes bases de datos: Lilacs, Bireme y Scielo, en la búsqueda de artículos en Portugués publicado entre los años 1999 y 2016. Con el objetivo de identificar particularidades de la cavidad oral relacionados con este síndrome mostrando la importancia de abordaje odontológico pediátrico en la fase oral.</p>	<p>da que se den cambios en el crecimiento y desarrollo que beneficien al paciente. La anamnesis completa es muy necesaria porque así se comprende e interpreta las condiciones de paciente y se da un tratamiento preciso y adecuado.</p> <p>Uso de refuerzos positivos, la asistencia puntual, las citas breves la atención a las formas de expresión, gestos y reacciones, y favorecer procedimientos más sencillos en las primeras citas son orientaciones esenciales. La prevención es la base en la atención de estos pacientes, se debe orientar a los padres o tutores sobre la importancia de los cuidados orales durante la lactancia materna, vacunación y control periódico. La higiene debe ser supervisada porque en varios casos no tienen estos pacientes una correcta motricidad. Tener en cuenta la medicación que usan las personas con SD como anticoagulantes, fármacos para la anemia, antiepilépticos tranquilizantes, fármacos para la tiroides, vitaminas antihipertensivos. También se debe utilizar profilaxis antibiótica, se recomienda: niños 50mg/kg de amoxicilina, en dosis única una hora antes del procedimiento o claritromicina o azitromicina por vía oral, en dosis única de 15mg/kg. En cirugía se recomienda el uso de vasoconstrictores (lidocaína+felipresina) si el cirujano dental requiere una anestesia pulpar de mayor duración. Pero si son otros procedimientos se utiliza la mepivacaína al 3% sin vasoconstrictor con un máximo de 2 tubos.</p>
---	--	--	---	---

<p>María Sofía Lozada-Leidenz</p> <p>María Elena Guerra-G</p> <p>2021</p>	<p>Alternativas de atención odontológica en niños y adolescentes con discapacidad intelectual.</p>	<p>Compartir las herramientas y alternativas para que el odontopediatra pueda abordar de forma individualizada a cada paciente y tomar en cuenta el grado de discapacidad intelectual.</p>	<p>Fuentes de carácter documental de seis países de los cuales se3 latinoamericanos: España, Estados Unidos, Egipto, Argentina, Colombia y Venezuela entre los años 1992 y 2012.</p>	<p>Los pacientes con SD necesitan técnicas para el acondicionamiento como: Decir-mostrar-hacer. Reforzamiento positivo recompensas, premios, elogios. Reacondicionamiento: Es recomendada cuando los pacientes han tenido malas experiencias. Modelamiento o Imitación Consiste en la modificación de comportamiento. Técnicas de premedicación oral. Técnicas de Sedación</p>
<p>Suleyka Brigitte Paladines Pardo, Adriana Rocio Amado Schneider</p> <p>2020</p>	<p>Protocolo de atención odontológica en niños con síndrome Down.</p>	<p>Determinar cuál es el protocolo de atención odontológica en pacientes pediátricos con síndrome Down.</p>	<p>Es una investigación de tipo descriptivo no experimental transversal retrospectivo con enfoque cualitativo se utilizaron métodos de búsqueda como Pubmed, Medline, Scopus como buscador bibliométrico y la plataforma virtual de la UCSG.</p>	<p>Los pacientes con síndrome de Down a menudo tienen muchas dificultades para encontrar odontólogos que puedan brindar un tratamiento multidisciplinario, por lo cual se sugiere que se realicen más estudios sobre las alternativas de tratamiento en donde incluya a padres y familiares a participar de la higiene bucal de los niños desde su nacimiento, promoviendo así la participación y la prevención por parte de los padres. La historia clínica del paciente debe estar llena correctamente, especialmente debe estar registrada alguna enfermedad sistémica, las consultas deben ser cortas y evitar la fatiga y estrés.</p>

<p>Fillipe José Vieira Souza, Marcelo Pereira da Rocha</p> <p>2019</p>	<p>O Aces s de pes oas com Sínd rom de Dov n a servi ços públ icos Odo ntol ógic os Uma Revi são d Liter atura</p>	<p>Discutir los aspectos relacionados con el acceso de la personas con SD los servicios públicos Dental.</p>	<p>Revisión literatura con búsquedas artículos revistas indexado en colecciones electrónico de palabras clave como "cuidado dental", "síndrome de Down", "salud oral".</p> <p>Se seleccionaron los estudios publicados entre 2009 y 2019 y se realizó un análisis exploratorio para el reconocimiento de los artículos que fueron de interés para el estudio.</p>	<p>Debido a cambios sistémicos y bucofacial resultante del SD, es necesario que el profesional tenga los conocimientos adecuados para proporcionar un Servicio de calidad. Conocer y relacionar las condiciones orales de esta población permite planificar tratamientos más eficientes y permitir su inclusión en programas de promoción de la salud bucal específicos.</p> <p>El profesional va a educar al paciente y a sus padres sobre el cuidado de la salud oral.</p>
<p>Delgado-Arteaga Adrian, Reyna-Márquez Merly, Murillo-Flores Valeria, López-González Andrea, Rodríguez-Paniagua Oscar,</p>	<p>Manejo odon toló gico en paci ente con Sínd rom de Dov n</p>	<p>Comprender el síndrome Down e intervenciones tempranas pueden incrementar la calidad de vida de los niños y de los adultos que lo padecen</p>	<p>Revisión de Literatura</p>	<p>El manejo de los pacientes con SD se basa en la actitud: serenidad comprensión y paciencia.</p> <p>Se necesita un equipo multidisciplinario que sea empático con la familia.</p> <p>Estos pacientes presentan problemas a nivel bucodental, para evitar accidentes, se indica el uso de abrebocas metálicos o de goma si los tratamientos van a ser muy largos.</p>

<p>Gómez-Castañón Gloria, Luengo-Ferreira Jesús, Reyes-Rivas Heraclio</p> <p>2020</p>				<p>Dependiendo de la conducta se puede pensar en el uso de anestesia general.</p>
<p>Ortega López Miriam Fernanda, Vintimilla Márquez Katherine Alexandra, Paredes Cabrera Andrés Gregori, Ramírez Romero Daniel Emanuel, Rédua Renato Barcellos, Bedoya R Antonio, Ramos Montiel Ronald Roosevelt</p> <p>2020</p>	<p>Protocolo de atención odontológica para niños y adolescentes con discapacidad intelectual.</p>	<p>Diseñar un protocolo de atención odontológica para niños y adolescentes con discapacidad intelectual.</p>	<p>Revisión de la literatura científica mediante búsquedas electrónicas en las bases de datos Medline/PubMed, Elsevier, SciELO.org, Redalyc.org, Latindex, Medigraphic y google Scholar de artículos de revisiones sistemáticas con metaanálisis ensayos clínicos y estudios observacionales sobre la atención odontológica en niños y adolescentes con discapacidad intelectual.</p>	<p>Fase pre-diagnóstica: Se recomienda preparar el consultorio para que el paciente se sienta más cómodo, el ambiente debe ser cálido y relajado. Se debe explicar a los padres o cuidadores los riesgos y beneficios de lo que se vaya a realizar. Determinar las capacidades mentales y habilidades de comunicación del paciente.</p> <p>Observar las manifestaciones físicas de las discapacidades, por ejemplo, si no puede sentarse en el sillón odontológico. Iniciar el manejo de conducta. Considerar el uso de medicación para evitar movimientos corporales o sedación general. Planificar citas cortas, a la misma hora, mismo consultorio y con el mismo personal. Fase diagnóstica: Historia Clínica y anamnesis, entrevistar a padres o cuidadores, buscando información relevante. Valorar la relación de paciente y la familia. Exploración intra y extra oral, exámenes radiográficos. Fase preventiva Tratamientos preventivos de lesiones cariosas. Fase educativa Entrenamiento para la higiene buccal tanto al paciente como a sus padres.</p>

<p>Aryvelto Miranda Silva, Luís Fernando Bandeira Miranda, Ana Sara Matos AraÚjo, Raimundo Rosendo Prado Únior, Regina Ferraz Mendes</p> <p>2020</p>	<p>Electric toothbrushes for biofilm control in individuals with Down syndrome: a crossover randomized clinical trial</p>	<p>El propósito de este estudio fue evaluar la eficacia de los cepillos de dientes normales y eléctricos y la cooperación de los niños y adolescentes con DS de 6 a 14 años. Las hipótesis nulas fueron las siguientes: a) Los tipos de pinceles tener la eficacia similar en la eliminación de biopelículas, y b) El tipo de pincel no influye en el comportamiento de los usuarios durante el cepillado de los dientes.</p>	<p>Este estudio siguió las recomendaciones estéticas de la Declaración de Helsinki y la Resolución 510/2016 del Consejo Nacional de Salud de Brasil. El protocolo fue aprobado por la Ética de la Investigación del Comité (CEP) de la Universidad Federal de Piauí (Procolol número 2.049.490/2017) y registrado en el Registro Brasileño de Ensayos Clínicos (ReBEC) (Número de identificación RBR2VRQRN). Este estudio fue desarrollado de acuerdo con las Normas Consolidadas de las guías de informes de ensayos (CONSORT).</p>	<p>Sobre la base de los resultados de este estudio, se puede concluir que los cepillos de dientes eléctricos y manuales son similares y eficaces para la eliminación de biofilm. Niños y adolescentes con síndrome de Down cooperaron con ambos tipos de control mecánico de biofilm dental.</p>
--	---	---	--	--

S Bagattoni, L Lardani, M R Gatto,	Efectos of audio	Evaluar el efecto de la distracción audiovisual en el comportamiento	Diseño del estudio Este ensayo controlado aleatorio incluyó	La distracción audiovisual con gafas de vídeo no es útil para controlar el comportamiento de los niños con SD en la silla dental, el
---	---------------------	---	--	---

M R Giuca G Piana 2020	Efectos de la distracción audiovisual en niños con SD	de los niños con síndrome de Down (SD) durante las restauraciones dentales y su influencia sobre estrés del operador y la duración de la cita.	a 48 niños con SD que requirieron restauraciones dentales. El grupo de estudio fue tratado mientras usaba gafas de vídeo, el grupo control utilizó técnicas convencionales de manejo del comportamiento del niño se evaluó utilizando la escala revisada de cara pierna, actividad llanto, consolabilidad (r FLACC) y la escala Frankl. El estrés del operador se evaluó mediante una escala VAS y se registró la duración de la cita.	Motivo sería que estos pacientes tienen una particular atención y funcionamiento social, emocional y conductual, por ejemplo, ellos tienen un deterioro de la atención sostenida auditiva y selectiva visual lo que no les permite mantenerse concentrados en la distracción audiovisual con gafas de vídeo. Por lo que se recomienda el uso de técnicas convencionales de manejo de la conducta, mediante el desarrollo de una relación positiva y de confianza entre el niño y el odontólogo.
---------------------------------------	--	--	---	--

<p>Peter Schmidt, Laura Suchy, Andreas Schulte</p> <p>2022</p>	<p>Oral Health Care People with Down Syndrome Germany and</p>	<p>Debido a la escasez de información sobre el cuidado bucal preventivo y apoyo para las personas con síndrome Down (SDP) en Alemania, encuestó a los cuidadores SDP sobre el tema.</p>	<p>Se envió un cuestionario anónimo a los 61 miembros de la Asociación Alemana del Síndrome Down. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de Witten/Herdecke (# 165/2017).</p>	<p>Para todos los grupos de edad, los hábitos de cepillado dental y el comportamiento de autocuidado bucal de las personas con síndrome Down (PDS) en cierta medida difieren de los de las personas sin discapacidad.</p> <p>Además, dentro del grupo de PDS las diferencias relacionadas con la edad en el comportamiento de cepillado de dientes se encuentran como las preferencias por un cierto tipo de cepillo de dientes o tipo de pasta de dientes, en este caso los participantes prefirieron los cepillos</p>
--	---	---	---	---

				<p>eléctricos, además los mismos ayudan a que se reduzca la gingivitis. Sin embargo, el uso de estos cepillos no se puede usar en todos los pacientes, porque, pueden estresar al paciente por los sonidos desagradables o la sensación.</p>
--	--	--	--	--

<p>Hytham N Fageeh Manawar A Mansour, Hammam Fageeh, Abdulkareem Hummadi, Turki Khurayzi, Khalil Marran, Naif Alqunfuthi, Shankaragouda Patil</p> <p>2022</p>	<p>Dental plaque removal with oval-shaped toothbrushes in patients with Down syndrome: A parallel-randomised clinical trial of efficacy</p>	<p>Comparar la efectividad de dos variedades de cepillos de dientes para necesidades especiales en cuanto a la eliminación de la placa dental y la contaminación bacteriana versus un cepillo de dientes convencional en pacientes con síndrome de Down.</p>	<p>Este ensayo clínico aleatorizado, simple ciego y de dos grupos incluye a 16 pacientes diagnosticados con síndrome de Down (de 6 a 15 años) de varios centros de necesidades especiales ubicado en la provincia de Jazan de Arabia Saudita.</p>	<p>Los hallazgos indican que el uso de cepillos de dientes para necesidades especiales puede mejorar estadísticamente el estado de salud gingival en individuos con síndrome de Down en términos de resolución de la inflamación periodontal y reducción de la acumulación de placa.</p>
---	---	--	---	--

<p>Sebastián Véliz-Méndez,</p> <p>María Bucarey-Fuenzalida,</p> <p>Silvia Monsalves-Bravo,</p> <p>Mauricio Baeza-Paredes,</p> <p>Eduardo Álvarez-Palacios</p> <p>2022</p>	<p>Desafíos en el tratamiento de ortodoncia donde el paciente con síndrome de Down necesita un reposo de caso.</p>	<p>Reflejar los desafíos terapéuticos que podemos enfrentar para lograr un tratamiento integral en estos pacientes.</p>	<p>Caso Clínico- No tiene Materiales y Métodos.</p>	<p>Es posible realizar un tratamiento integral en pacientes con Síndrome de Down, que incluya tratamiento de ortodoncia. Se debe estar preparado para el manejo de complicaciones durante todo el tratamiento, manteniendo siempre objetivos de tratamiento simples y alcanzables, adaptando las terapias y considerando recursos alternativos. Es necesario incluir en la formación de los especialistas la formación con enfoque inclusivo elaborar guías de tratamiento y pautas de consideraciones que faciliten la disminución de barreras de acceso de pacientes en situación de discapacidad a la atención de todas las especialidades odontológicas.</p> <p>El tratamiento debe comenzar con la adaptación de técnicas de manejo como control de voz, decir-mostrar-hacer, desensibilización progresiva.</p> <p>Instrucción de higiene oral, correcta técnica de cepillado con un cepillo dental de cabezal pequeño e interdentarios desde un inicio, para luego incorporar el cepillo de uso ortodóncico y reveladores de placa de uso en casa.</p> <p>Planificar el tratamiento.</p>
<p>MSc Grecia Martínez Leyva, MS Felipe Hernández Ugalde, Dra. Hernández Rodríguez, Est</p>	<p>Defectos bucodentales en personas con síndrome de Down</p>	<p>Estructurar los referentes teóricos relacionados con los principales defectos bucodentales congénitos-adquiridos- que afectan a la población con</p>	<p>La actualización bibliográfica se realizó mediante una búsqueda en la Biblioteca Virtual de Salud de Infomed, en las bases de datos Medline Complete, Pubmed Central,</p>	<p>Los pacientes con síndrome de Down presentan mayor riesgo de desarrollo de defectos bucodentales que influyen negativamente en su estado de salud.</p> <p>Atender al paciente de forma unitaria, promoción de la salud para prevenir la salud para disminuir riesgo, frecuencia y</p>

Laurent Bustamante Castillo Est Elizabeth Castillo Rodríguez 2021	de Down: un prioridad de salud bucal	síndrome Down, para lograr la prevención de estos defectos y el incremento de la calidad de vida de los pacientes.	Clinical SciELO regional SciELO-Cuba, así como tres libros (Embriología Médica con orientación clínica Embriología Humana Medicina General Integral).	Keyconsecuencias de lesiones cariosas curación, rehabilitación. Recomendar no usar alimentos cariogénicos, estimular la tonicidad labiolingual, asegurar el consumo de agua para mantener una buena hidratación, realizar limpieza nasal diaria para facilitar la respiración nasal, instaurar una eficiente higiene oral y visitar periódicamente al odontólogo.
--	--------------------------------------	--	---	---

DISCUSIÓN

Esta revisión bibliográfica nos permitió conocer más acerca del síndrome de Down, sus manifestaciones generales, conductuales y específicamente orales. Los autores (González- Cerrajero, Quero-Escalada, Moldenhauer & Fernández, 2018) nos indican que antes de brindar atención a este tipo de pacientes se debe tener planteado un plan o un conjunto de estrategias que ayuden a su manejo como conocer la etiología y patogenia, trabajar de manera multidisciplinaria, tener amplio conocimiento de las patologías bucales que se van a encontrar en estos pacientes, capacitarse y actualizarse en las técnicas de manejo odontológico que ayuden a que el tratamiento sea eficaz (Souza & Rocha, 2019). Pero hacen especial énfasis en que se debería impulsar y fomentar a que se dé a conocer contenidos informativos sobre técnicas del manejo de pacientes con síndrome de Down, tanto en las universidades como en los centros de salud pública, lo cual es apoyado por los autores (Usui, de Moura Campos, Pedron & Shitsuka, 2020) y (Santos, Pohlmann & Camargo, 2020).

Un conjunto de estrategias que sugieren precauciones y recomendaciones para el manejo de estos pacientes donde se enfatiza que durante la atención odontológica se realice una correcta historia clínica teniendo en cuenta las firmas de los tutores, los medicamentos que ingiere, hospitalizaciones o cirugías previas, etc., se presentan en un artículo por los autores (Dias & Souza, 2022). Además, se deben tener en cuenta técnicas de refuerzo positivo como decir- mostrar- hacer, realizar una buena exploración física y clínica, es de vital importancia que los padres o tutores se familiaricen con técnicas preventivas o que ayuden al paciente a que tenga un mejor estilo de vida, otros autores manifiestan un protocolo similar como (De Lima, Da Costa, Mattos, Junior & Rodrigues, 2018), (Pinheiro, Dos Santos, Silva, De Assis Neto, Medeiros, Da Cruz Lima & Leite, 2021).

Por otro lado, la autora (Silvia Reyes Guerra, 2020) demuestra en su estudio la importancia de que padres o cuidadores transmitan confianza a los pacientes, porque esto ayuda a que ellos se sientan más seguros en la consulta, además, es un gran apoyo el uso de técnicas como decir-mostrar-hacer para que ellos se familiaricen con los

procedimientos y no se asusten, además de la prevención y promoción de la salud bucodental es uno de los puntos en los que más se debe hacer énfasis, esto apoya el artículo de los autores (Dos Santos, Silva, Medeiros, Lima, Junior, Colares, Oliveira, Pinheiro & Leite, 2021). Sin embargo, los autores (De Lima, Da Costa, Mattos, De Almeida Junior & Rodrigues, 2018) y (De Araújo, De Sousa Brito, Da Silva, 2022) expresan que, de acuerdo a su estudio, lo más importante es registrar existencia de compromisos sistémicos como cardiopatías, alergias y problemas endocrinos y verificar el uso de medicamentos para que en un futuro el tratamiento sea eficaz y no corra riesgos la salud del paciente. Mientras tanto (Ortega, Vintimilla, Paredes, Ramírez, Rédua, Bedoyao & Ramos, 2020) Dividen al manejo de estos pacientes en diferentes fases, que van desde el diagnóstico hasta la educación de padres y cuidadores.

Los estudios de varios autores (Neta, Pereira, Silva, Oliveira, Rocha, Teixeira & Machado, 2021), (Pardo & Schneider, 2020), (De Souza & Rocha, 2019) recomiendan que se dé el tiempo necesario para la correcta anamnesis con la ayuda de refuerzos positivos, también hablan de que las citas sean cortas, uso de técnicas como verbal- no verbal, etc., ayudan a que la consulta sea más amena, también es importante que se eduque a padres y pacientes en conjunto y que se trabaje con un equipo multidisciplinario, idea apoyada por (Leitão, Falcão, Dos Santos, Nascimento, Santos & Costa, 2019) (Leidenz & Guerra, 2021) pero, ellos en su estudio complementan todas estas recomendaciones, con la alternativa del uso de la sedación en pacientes que no cooperan de preferencia inhalatoria, ya en un medio hospitalario. Los autores (Delgado, Reyna, Murillo, López, Rodríguez, Gómez, Luengo & Reyes, 2020) apoyan el estudio, pero recomiendan que antes de la sedación general, se use una actitud de serenidad, comprensión y paciencia.

Los autores (Silva, Bandeira, Araujo, Prado & Mendes 2020), (Lardani, Gatto, Giuca & Piana, 2020), (Schmidt, Suchy & Schulte, 2022) y (Mansour, Fageeh, Hummadi, Khurayzi, Marran, Alqunfuthi & Patil 2022) están de acuerdo y apoyan la idea que el uso de cepillos eléctricos tiene buenos resultados en la salud oral de estos pacientes, lo que ayuda a su manejo, sin embargo también recomiendan observar las necesidades de estos pacientes de forma individual por que a muchos les puede estresar o asustar el sonido vibratorio de estos cepillos. Mientras tanto los autores (Bagattoni, Lardani, Gatto, Giuca, Piana, 2020) indican que la salud bucodental de los pacientes con SD no solo depende del tipo de cepillo que usen, si no del manejo que se les dé, en su estudio se refieren a que la distracción audiovisual en ellos no es recomendada, pero si las técnicas convencionales del manejo de conducta porque logran un vínculo entre el paciente y el odontólogo.

En la revisión bibliográfica que se realizó, se observó que en varios artículos se describen las manifestaciones orales que los pacientes con síndrome de Down presentan, también se encontró información sobre las limitaciones que muchos profesionales tienen, tales como falta de conocimiento en técnicas para su manejo o desconocimiento de las patologías que se encuentran característicamente en estos pacientes. Todos los autores tratan de dar a conocer la importancia de que se enfatizen tanto en las universidades como en establecimientos públicos, la importancia de conocer más acerca de los pacientes con capacidades diferentes en general.

Dentro de la evidencia bibliográfica que se encontró, se puede observar que todos los encargados de los artículos revisados tienen el mismo objetivo, que es dar a conocer la importancia de que los profesionales de la salud, en este caso los odontólogos, se informen más, se preparen mejor y que busquen diferentes técnicas y alternativas para que los pacientes con síndrome de Down o con capacidades diferentes tengan una

atención de calidad y que no sea discriminatoria.

CONCLUSIÓN

Se concluye que los pacientes con síndrome de Down suelen tener manifestaciones generales, pero específicamente orales que son de gran importancia dentro de la consulta odontológica. Varios autores, que se encuentran dentro de la recopilación bibliográfica, demuestran que es posible brindar una atención ética y de calidad a este grupo de pacientes, pero, es necesario el conocimiento de protocolos sobre su manejo, comportamiento y también su ambiente familiar. Las universidades y sistemas de salud del país deberían involucrarse más a fondo sobre estos temas para que los nuevos y antiguos profesionales sepan cómo lidiar con estas situaciones.

REFERENCIAS

- Adrian, D. A., Merly, R. M., Valeria, M. F., Andrea, L. G., Oscar, R. P., Gloria, G. C., ... & Heraclio, R. R. (2020). Manejo odontológico en paciente con Síndrome de Down. *Odontología*, 20(1).
- Arruda, A. C. D. S. L., dos Santos, J. M., Nascimento, K. L. L., do Nascimento Santos, D. B., & de Andrade Costa, P. V. (2019). Síndrome de Down: abordagem odontopediátrica na fase oral. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 31(1), 57-67.
- Bagattoni, S., Lardani, L., Gatto, M. R., Giuca, M. R., & Piana, G. (2020). Effects of audiovisual distraction in children with Down syndrome during dental restorations: a randomised clinical trial. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 21(2), 153-156.
- Barrios, C. E., Vila, V. G., Martínez, S. E., & Encina Tutuy, A. J. (2014). Relación entre pH salival y caries dental en pacientes con síndrome de Down. *Odontoestomatología*, 16(23), 13. Retrieved from <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v16n23/v16n23a03.pdf>
- Culebras Atienza, E., Silvestre Rangil, J., & Silvestre Donat, F. J. (2012). Revista Española de Pediatría Clínica e Investigación. *Acta Pediátrica de España*, 68, 434. Retrieved from https://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/122L_revista.pdf#page=37
- Díaz Cuéllar, S., Yokoyama Rebollar, E., & Del Castillo Ruiz, V. (2016). Genómica del síndrome de Down. *Acta Pediátrica de México*, 37(5). Retrieved from https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=So186-23912016000500289&script=sci_arttext
- de ARAÚJO, D. L., de Sousa BRITO, M. V. D., & da Silva FELIPE, L. C. (2022). Pacientes com síndrome de Down na odontologia: Revisão de literatura. *Facit Business and Technology Journal*, 2(36).
- de Deus Neta, T. Á., Pereira, C. S., Silva, D. L. M., Oliveira, L. C., Rocha, A. M., Teixeira, D. N. R., & Machado, F. C. (2021). Atendimento odontológico à criança com Síndrome de Down: Revisão da literatura. *Research, Society and Development*, 10(14), e552101422602-e552101422602.
- DE LIMA, J. F. G., DA COSTA, L. L., MATTOS, L. S. M., JUNIOR, P. A. D. A., &
- RODRIGUES, M. O. (2018). Manifestações orais e tratamento odontológico do paciente portador da Síndrome de Down. *Ciência Atual–Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José*, 11(1).
- de Souza, F. J. V., & da Rocha, M. P. (2019). O Acesso de pessoas com Síndrome de Down a serviços públicos Odontológicos: Uma Revisão da Literatura/Access for people with Down Syndrome to Public Dental Services: A Literature Review. *ID on line. Revista*

de psicología, 13(47), 1026-1039.

Dias, H. H. P., & Souza, J. A. S. (2022). TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO EM CRIANÇAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8(10), 1513-1528.

Fageeh, H. N., Mansour, M. A., Fageeh, H. I., Hummadi, A., Khurayzi, T., Marran, K., Alqunfuthi, N., & Patil, S. (2022). Dental Plaque Removal with Two Special Needs Toothbrushes in Patients with Down Syndrome: A Parallel-Group Randomised Clinical Trial of Efficacy. *Oral health & preventive dentistry*, 20(1), 501–508. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.b3630331>

González-Cerrajero, M., Quero-Escalada, M., Moldenhauer, F., & Fernández, C. S. (2018). Recomendaciones para la atención a los adultos con síndrome de Down. Revisión de la literatura. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 44(5), 342-350.

Guerra, S. R. (2020). Salud oral del paciente con síndrome de Down.: Revisión bibliográfica y propuesta de una guía de atención. *Odontología pediátrica*, 28(2), 74-83.

Lozada-Leidenz, M. S., & Guerra-G, M. E. (2021). Alternativas de atención odontológica en niños y adolescentes con discapacidad intelectual. *Revista De Odontopediatria Latinoamericana*, 2(2). <https://doi.org/10.47990/alop.v2i2.63>

Martínez Leyva, G., Hernández Ugalde, F., Rodríguez, H., Bustamante Castillo, L., & Castillo Rodríguez, E. (2021). Defectos bucodentales en personas con síndrome de Down: una prioridad en salud bucal. *Revista Médica Electrónica*, 43(3), 750-769.

Morales Fernández, A. D. (2016). Aspectos generales sobre el síndrome de Down. *Revista Internacional de Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, ISSN 2387-0907, ISSN-e 2603-9443, Vol. 2, Nº. 1, 2016, Págs. 33-38, 2(1), 33–38. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6941140&info=resumen&idioma=ENG>

Oliveira, A. C., Czeresnia, D., Paiva, S. M., Campos, M. R., & Ferreira, E. F. (2008). Uso de serviços odontológicos por pacientes com síndrome de Down. *Revista de Saúde Pública*, 42(4), 693–699. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102008000400016>

Ortega, L. M. F., Vintimilla, M. K. A., Paredes, C. A. G., Ramírez, R. D. E., Rédua, R. B., Bedoya

R. A., Ramos, M. R. R. (2020) Protocolo de atención odontológica integral para niños y adolescentes con discapacidad intelectual *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-71/>

Pardo, S. B. P., & Schneider, A. R. A. (2020). Protocolo de atención odontológica en

pacientes pediátricos con síndrome de down. *Journal of American Health*, 35-47.

Pérez Chávez, D. A. (2014). Revista de Actualización Clínica Investiga. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 45, 2357. Retrieved from http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=&lng=es&nr m=iso&tlng=

Pinheiro, J. C., Dos Santos, B. K. P., Silva, G. S. L., de Assis Neto, O. Q., Medeiros, C. K. S., da Cruz Lima, J. G., ... & Leite, R. B. (2021). MEDIDAS PREVENTIVAS EM SAÚDE ORAL RELACIONADAS A CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: REVISÃO DA LITERATURA. *Revista da AcBO-ISSN 2316-7262*, 10(2).

Ramos, J. U., Galindo Suárez, F. J., Torres González, C., & Avilés, S. (2008). Síndrome de Down.

Odontología Actual, 5(57), 22.

Ruz-Montes, M. A., Cañas-Arenas, E. M., Lugo-Posada, M. A., Mejía-Carmona, M. A., Zapata- Arismendy, M., Ortiz-Suárez, L., & Henao-Montano, M. I. (2017). Cardiopatías congénitas más frecuentes en niños con síndrome de Down. *Revista Colombiana de Cardiología*, 24(1), 66-70.

Santos, P. C. D., POHLMANN, M. J. D. C., & Camargo, M. R. (2020). A IMPORTÂNCIA DO CIRURGIÃO-DENTISTA E DOS RESPONSÁVEIS NA MANUTENÇÃO DA SAÚDE BUCAL DE PORTADORES DA SÍNDROME DE DOWN. *REVISTA SAÚDE MULTIDISCIPLINAR*, 7(1).

Schmidt, P., Suchy, L. C., & Schulte, A. G. (2022). Oral Health Care of People with Down Syndrome in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12435.

Silva, A. M., Miranda, L. F. B., Araújo, A. S. M., Prado Júnior, R. R., & Mendes, R. F. (2020). Electric toothbrush for biofilm control in individuals with Down syndrome: a crossover randomized clinical trial. *Brazilian oral research*, 34, e057.

Usui, A., de Moura Campos, D., Shitsuka, C., Pedron, I. G., & Shitsuka, R. (2020). Características bucais e manejo com comportamental de pacientes com Síndrome de Down. *E- Acadêmica*, 1(3), e15-e15.

Véliz-Méndez, S., Bucarey-Fuenzalida, M., Monsalves-Bravo, S., Baeza-Paredes, M., & Álvarez- Palacios, E. (2022). Desafíos en el tratamiento de ortodoncia en paciente con síndrome de down, reporte de caso. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 15(1), 87-89.

Vera-Centeno, J. F., Herrera-Aguilar, I., Águila-Rodríguez, G., & Sandoval-González, O. O. (2017, September). Cálculo de fuerzas resultantes en la articulación del codo utilizando segmentación corporal y modelado vectorial. In *Memorias del Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica* (Vol. 4, No. 1, pp. 315-319).

“Diagnóstico e Interpretación Radiográfica del Quiste de Erupción en Lactantes una Revisión de Literatura.”

**Presentada por: María Belén Dueñas Solórzano
MSc. Jenny Edith Collantes Acuña**

INTRODUCCION

El período que comprende los primeros mil días de vida de un lactante es considerado de vital importancia para el desarrollo de órganos y tejidos, por tal motivo se deben realizar controles periódicos para descartar o confirmar posibles patologías a tiempo desde su concepción (Villares, 2016). Para mantener el correcto estado de salud oral del niño es importante la comunicación y preparación entre el odontopediatra, el pediatra y los representantes del paciente debido a que las alteraciones que puede presentar el niño en su boca desencadenan problemas tales como: proceso de nutrición, deglución, fonética y trastornos en el desarrollo de las estructuras bucales del infante (Brecher y Lewis, 2018).

Las alteraciones de la cavidad oral más comunes son los quistes de inclusión y se subdividen en: perlas de Epstein, nódulos de Bohn, quistes de la lámina dental, úlcera de Riga-Fede, épulis congénito del recién nacido, quiste de erupción, dientes natales y neonatales. Estas anomalías se consideran involutivas, congénitas y transitorias puesto que tienden a desaparecer sin causar daño en la cavidad oral. Sin embargo, es importante detectarlos a tiempo y hacerles seguimiento para constatar que la salud oral del paciente no se vea comprometida (Licla, 2016).

Según Flores (2018), describe que el quiste de erupción es de tejido blando y de color violáceo-azulado que resulta de una separación del folículo dental de la corona de un diente en erupción cuyo diagnóstico podría ser confundido con otras patologías. Su pigmento depende de la cantidad de sangre en el quiste cuando la corona dental no consigue romper la mucosa gingival. En otras literaturas también se lo conoce como hematoma de erupción. Su incidencia es común en los niños y se ubican en cualquier área del diente en erupción (Marques, et al., 2015).

La literatura no es concluyente en la diferenciación radiográfica de lesiones similares al quiste de erupción lo que en consecuencia llevaría a un diagnóstico y tratamiento incorrecto, por esa razón el objetivo del presente trabajo es exponer las características histológicas que diferencian al quiste de erupción en lactantes con otras patologías semejantes a través de una revisión de literatura en la base de datos Pubmed entre los años 2014-2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrollará una investigación de tipo descriptiva, por medio de revisiones de artículos científicos que estarán en inglés y español entre los años 2014 - 2022 mismos que se obtendrán en plataformas digitales académicas como: PubMed y Scielo. Para delimitar la búsqueda se contemplarán artículos que contengan características específicas sobre el quiste en erupción, resultados de exámenes histológicos y las

radiografías pertinentes al caso. Esto servirá para diagnosticar de forma precisa la patología y poder intervenir de manera correcta.

Los artículos científicos serán sometidos a una exhaustiva revisión por la investigadora y la tutora con el objetivo de seleccionar aquellos que contribuyan de forma directa. Los principales requisitos que deben reunir los documentos son: el año de publicación, sustento de una revista científica y que por supuesto estén alineados al tema de investigación de esta revisión bibliográfica. Una vez recopilada la información se utilizará un sistema (Mendeley desktop) para almacenar y organizar los documentos seleccionados con la finalidad de crear una base de datos.

La investigación que estuvo comprendida por el intervalo de años desde 2014 al 2022 dio como resultados 74 artículos en Pubmed Central, dicha búsqueda se fundamentó en criterios que comprende la realización de revisiones exhaustivas sobre Diagnóstico e Interpretación Radiográfica del Quiste de erupción en Lactantes. Los artículos relacionados fueron discriminados según la veracidad de la información, es decir, que no cuenten con base científica como: ensayos clínicos, monografías, documentos e información redundante. En total fueron 29 los artículos y revisiones literarias en la que se basó el presente estudio que una vez examinados pasaron a ser aprobados por la tutora e investigadora rigiéndose en los parámetros estipulados.

Además, se han considerado temas para esta investigación como: Lesiones gingivales en el recién nacido, Lesiones orales odontogénicas y del desarrollo en pacientes pediátricos, Manejo odontológico de lesión congénita de células granulares y dientes neonatales. Estos artículos tienen información sobre patología bucales en pacientes pediátricos para poder diagnosticar de manera correcta tanto en su parte histológica, radiográfica y el tratamiento específico.

HALLAZGOS

En general los quistes patológicos están agrupados por tres características relevantes: la existencia de un revestimiento epitelial, una luz ubicada en el centro y una pared de tejido conectivo adyacente (Arce, et al., 2016). Un quiste es una cavidad cubierta de epitelio. Esta cobertura de revestimiento epitelial aparece del epitelio odontogénico, que incluye: los restos de las células epiteliales de Serres, el epitelio que envuelve la corona en el desarrollo del diente, los restos de células epiteliales de Malassez y el epitelio reducido del esmalte (Rajendra, 2020). Los restos de Serres son residuos de la degeneración de la lámina dentaria, esta es la encargada en la sexta semana de vida embrionaria iniciar la formación de los dientes. Los restos epiteliales de Malassez son células residuales de la desintegración de la vaina radicular epitelial de Hertwig, que inicia la formación de raíces. En última etapa, estos restos quedan atrapados dentro de la encía maxilar y mandibular y el hueso alveolar. Los quistes odontogénicos generalmente se identifican en los exámenes de rutina y se clasifican como inflamatorios o de desarrollo (Wang y Olmo, 2021).

Radiográficamente los quistes odontogénicos se presentan como una lesión radiolúcida unilocular o multilocular con bordes definidos; sin embargo, no se pueden diferenciar radiográficamente. Además, los quistes odontogénicos pueden compartir apariencias radiográficas similares con tumores odontogénicos agresivos (Pociask, et al., 2021).

Los quistes de erupción (QE) representan una variante del quiste dentífero y se

presentan como una lesión de crecimiento demarcado, translúcido, prominente, de consistencia blanda y de color negro azulado. El color azul o rojo oscuro depende de la cantidad de fluido de sangre dentro del quiste y frecuentemente se denomina hematoma de erupción. El tamaño de presentación del quiste de erupción depende del tamaño del diente subyacente. (Alvarez, et al., 2016). El QE se encuentra en el reborde alveolar sobre la superficie de un diente deciduo en erupción o permanente, cuya corona dental no consigue romper la mucosa gingival, tomando la forma de una cúpula (Olliviera, et al., 2018). Puede presentarse con apariencia única o múltiple, unilateral o bilateral tanto en el maxilar como en la mandíbula (Marques, et al., 2015).

El término “quiste de erupción” se utiliza correctamente cuando el diente afectado se encuentra en los tejidos blandos que recubren el hueso alveolar durante la erupción del diente. Cuando el diente está rodeado de hueso, la misma lesión debe denominarse quiste dentígero (Olliviera, et al., 2018). La causa exacta de los QE no se ha establecido claramente en la literatura. Los estudios han mencionado que la incitación de los tejidos blandos, los traumatismos, las caries tempranas, las infecciones y la falta de amplitud para la erupción son todas causas posibles que podría estar relacionado con esta patología (Licla, 2016).

La prevalencia de quistes de erupción reportada en la literatura es baja. Las posibles razones de esto son que la mayoría de los quistes de erupción son asintomáticos y con frecuencia se resuelven sin tratamiento. Algunas investigaciones sugieren que es más constante localizarlos en la zona anterior de los incisivos y posterior de los primeros molares definitivos (Olliviera, et al., 2018). Estas lesiones son autolimitadas y tienden a desaparecer a medida que el diente erupciona normalmente (Brecher y Lewis, 2018). Los problemas que pueden presentar el QE en un lactante son: dolor a la succión y masticación, retraso de la erupción; normalmente estos se presentan en la primera década de vida. Existe una predilección de género según el autor Bodner cit. por Marques, et al., 2015 en una proporción de 2:1 en el sexo masculino. Pueden encontrarse asociados a los dientes natales o neonatales maduros cuando el diente del lactante está cerca o completamente desarrollado dando como resultado un pronóstico relativamente bueno para mantenerse. Por otra parte, también se consideran dientes natales o neonatales inmaduros cuando el diente ha perdido su desarrollo y su forma incompleta lo que resulta un problema para el lactante porque cuando está mal implantado el diente natal o neonatal es peligroso para los recién nacidos, ya que puede aflojarse durante la lactancia y ser aspirado; por lo tanto, está indicada la extracción. (Olliviera, et al., 2018).

Generalmente el QE se localiza y se diagnostica con mayor frecuencia en clínica. Se pueden presentar con características unilaterales separadas, pero también se han anunciado quistes de erupción diversos y bilaterales. (Chandan, et al., 2014) La mayoría de estas lesiones son asintomáticas, pero pueden convertirse en sintomáticas por causas de un traumatismo o una infección secundaria. En efecto, estos especímenes frecuentemente demuestran tener una mucosa oral de apariencia normal en la superficie, un espesor variable de la lámina propia intermedia y la cavidad quística revestida con una capa delgada de epitelio escamoso no queratinizado en el margen más profundo del espécimen. La gran mayoría de los quistes de erupción no requieren intervención quirúrgica (Allon, et al., 2014).

Histológicamente, el quiste de erupción se deriva del epitelio reducido del esmalte, por debajo del epitelio escamoso estratificado superficial se encuentra una capa fina de tejido conectivo. El revestimiento del quiste de erupción es delgado y de dos capas que se asemejan al revestimiento folicular (Bilodeau y Hunter, 2021). Debido a que en extrañas ocasiones se requiere una intervención quirúrgica para el manejo de estos quistes, las muestras histopatológicas no se emiten con frecuencia para su revisión. Sin embargo, cuando se envían muestras, habitualmente son de un procedimiento quirúrgico que implica el destechado de la cavidad quística para permitir la erupción del diente. Su diagnóstico diferencial ocurre con el hemangioma, abscesos dentarios, nevus pigmentado y melanocarcinoma (Okada, et al., 2017).

A nivel radiográfico, si el diente implicado ya ha partido la cortical no se observa rastros de lesión y en casos de que el diente esté englobado por el QE se denota una radiolucidez unilocular circunscrita (Alvarez, et al., 2016). Un diente en erupción continuamente debe ser radiográficamente evidente debajo de la zona afectada, y no demostrar ningún elemento intraóseo en el quiste. Por el contrario, un quiste dentígero es radiográficamente evidente alrededor de la corona de un diente que no ha brotado y puede tener compromiso óseo. Otros autores Marques, et al., (2015) relatan que la radiografía es esencial para el diagnóstico de otras patologías relacionadas a quistes odontogénicos, sin embargo, el quiste de erupción no se puede manifestar con este examen ya que es difícil distinguir el espacio entre la QE y el diente porque ambos están íntimamente ligados a los tejidos blandos de la cresta alveolar. Aun así, Woldenberg cit. por Marques, et al., (2015) manifiesta que la radiografía es muy recomendable para evaluar la morfología del diente afectado o el hueso de la mandíbula que lo rodea.

Varias anomalías benignas bucales que afectan a los tejidos blandos de los niños pueden ser tratadas por el dentista. El abordaje de esta lesión va a depender de las características clínicas que presente el paciente como: tamaño del quiste, sangrado, edad del paciente y el manejo odontológico (Alvarez, et al., 2016). El manejo odontológico más conservador según los autores Marques, et al., (2015) para los pacientes lactantes es la instrucción de higiene por parte de la madre, dieta normal y frotación en la zona de la lesión varias veces al día con el apoyo de un mordedor. La mayoría de veces los quistes de erupción se rompen espontáneamente, son involutivos y desaparecen en pocas semanas por ende no precisan ningún tratamiento. Pero en caso de persistencia, otra opción de abordaje es la remoción quirúrgica. La cirugía se realiza si se prolonga la presencia de la lesión o está dificultado la función de succión o masticación del niño. (Olliviera, et al., 2018).

Tabla 1.*Diferencias en los distintos tipos de abordajes para el quiste de erupción.*

AUTOR	TRATAMIENTO	PROCEDIMIENTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
(Alvarez, et alt., 2016)	Operculectomía	Extirpación quirúrgica de uncolgajo de tejido de la encía sobre el diente parcialmente erupcionado.	Es de fácil ejecución y rápida recuperación para el paciente	Leve dolor postoperatorio
(Abate, et al., 2017)	Marsupialización	Consiste en el retiro de la cápsula quística en lesiones que comprometen en no forma importante las estructuras anatómicas, ni la continuidad del maxilar	Es la técnica más simple y habitual	Alta tasas de recurrencias
(Chhabra, et alt., 2019)	Enucleación	Se realiza una apertura en la pared externa del quiste retirando una porción de la cortical externa y cápsula quística, comunicando la cavidad quística con el medio oral.	Mayor facilidad de extirpación. Disminución del tamaño de la lesión Menor tasa de recidiva	Requiere que el paciente sea colaborador
(Kumar, et alt., 2017)	Cr-YSGG laser	Es un láser a base de diodo Cr-YSGG que se utiliza tanto en procedimientos para tejidos blandos y duros	No necesita sutura. Es bactericida. Tiene efectos coagulantes. Rápida cicatrización	Está contraindicado para cirugía periapical cavidad retrógrada.

Nota: Tipos de abordajes que pueden aplicarse ante un quiste de erupción tomando en cuenta su diagnóstico clínico y radiográfico.

En caso de que requiera tratamiento se procede a realizar una incisión liberadora para ayudar a erupcionar el diente, de lo contrario solo se controla (Vega, et al., 2014). Una de las cirugías más realizadas es la operculectomía. El propósito de esta técnica es la extirpación quirúrgica de un colgajo de tejido de la encía sobre el diente parcialmente erupcionado, la abertura a la superficie del proceso quístico, salida del contenido y eliminación de la presión dentro del quiste posibilitando la erupción, siendo más sencilla la ejecución y rápida mejoría para el paciente. En algunos casos, la incisión se sostiene con compresas de gasa y fluido de eugenato de zinc. Cuando el diente subyacente no está en erupción se realiza el tratamiento de Enucleación con curetaje que se basa en la eliminación de la cápsula quística en lesiones que no involucran en forma importante las estructuras anatómicas ni la continuidad del maxilar, con esta técnica la lesión es despegada del hueso. Este método se utiliza sobre todo para quistes de menor tamaño, aunque debe usarse siempre que sea posible ya que tiene ciertas ventajas (Chhabra, et al., 2019). Cuando el quiste incrementa de volumen, causando desplazamientos o molestias se procede a realizar la Marsupialización, este método quirúrgico consiste en disminuir la presión intraquística y encoge progresivamente el quiste (Alvarez, et al., 2016). Este procedimiento crea una abertura en la pared quística para drenar su contenido y ocasionalmente, la pared del quiste se sutura a la mucosa oral. (Noriaki, et al., 2018).

Actualmente puede incluirse otro abordaje y es el uso de Er, Cr-YSGG laser, el cual ha brindado cierta utilidad sobre la incisión convencional con bisturí, porque reduce la cantidad de anestésico local, no registra abundante hemorragia, se elimina la necesidad de sutura, no produce calor o fricción, ofrece confort y es terapia bactericida con efectos coagulantes, rápida cicatrización del tejido y no produce dolor postoperatorio (Kumar, et al., 2017). Para asegurar el control adecuado de la lesión y evitar posibles secuelas es indispensable hacer seguimiento a los pacientes. Fernández sugiere controles posteriores para asegurar su correcta evolución. Otros autores Gaddehosur, Gopal, Seelinere, & Nimbeni, (2014) lo hicieron por cuatro meses, pero Weber, et al., recomienda la detección precoz para evitar secuelas y malestares en el lactante.

Características de las patologías más comunes de la cavidad oral en lactantes que pueden observarse clínicamente similares a un quiste de erupción.

1. Quiste de la lámina dental

Son pequeños quistes muy comunes en los recién nacidos que se originan en la lámina dental, se presenta clínicamente como lesiones superficiales de forma redonda y de color blanca dentro de la mucosa alveolar. Sus características histológicas muestran una envoltura epitelial fina, una luz llena de queratina y un intercambio hacia el exterior. Esta lesión no requiere tratamiento debido a su localización superficial en la mucosa; tienden a reventarse por traumatismos. (Bilodeau y Hunter, 2021).

2. Quiste dentígero

Son quistes de origen odontogénico que están relacionados con las coronas de los dientes no erupcionados. Se presenta clínicamente como lesiones radiolúcidas uniloculares bien delimitadas que se conectan al diente en la unión amelocementaria

(Arjona, et al., 2015). Se encuentra recubierto por epitelio escamoso estratificado no queratinizado. Sus características histológicas suelen demostrar tener cilios, células mucosas, cuerpos de Rushton y hendiduras de colesterol. Su tratamiento más recomendado es la enucleación, descompresión o marsupialización. Esta lesión puede observarse radiográficamente con bordes bien definidos, radiolucidez unilocular asociada a la corona de un diente (Huang, et al., 2019).

3. Épulis congénito

Este abultamiento de forma pedunculada benigna que se puede encontrar en la parte anterior de la boca. Se presenta clínicamente como una masa de tono rosado, introducida en la cresta del reborde o proceso alveolar. Se han descrito lesiones con volumen considerable que pueden comprometer la vía respiratoria del paciente. Sus características histológicas es que se encuentra encapsulado con abundantes células de forma poligonal, citoplasma granular y núcleo oval. Esta lesión se encuentra cubierta con epitelio estratificado delgado y sin arrastre en el epitelio inferior. El tratamiento más recomendable para esta patología es la cirugía de remoción (Podesta, 2017).

4. Ameloblastoma

Es un tumor odontogénico benigno de crecimiento lento, de tamaño variable e indolora y puede presentar movilidad (Laborde, et al., 2016). Se presenta clínicamente mucosa y tejido interno en gemación. Puede contener porciones de curetaje, algunos de carácter fibrosos y de color blanquecinos, otros gelatinosos de color amarillentos o rojizos (Kreppel y Zöller , 2018). Sus características histológicas son: pared quística envuelta por epitelio ameloblástico con células de la capa basal con polaridad alterada. El abordaje adecuado para esta lesión es la Marsupialización y curetaje. Radiográficamente en ocasiones se puede llegar a observar una lesión radiolúcida multilobulada y se puede apreciar radiolucidez circunscrita que rodea la corona de un diente incluido (Morice, et al., 2019).

5. Fibroma osificante periféricos

Es una lesión no neoplásica reactiva que aparece en la encía. Se asocian generalmente con la erupción de dientes neonatales y natales. Esta lesión se presenta de forma nodular, pedunculada de consistencia firme, su mucosa es de color rosada plana y tersa. Clínicamente se observa cubierta de epitelio hiperplásico en la mucosa oral. Presenta lámina propia que con proliferación de fibroblastos redondos mezclados con depósitos calcificados. Uno de los tratamientos posibles y confiables a realizar es una incisión lineal con láser de diodo alrededor del pedúnculo formado en la encía. Radiográficamente no se observa rastro de la lesión (Tavares, et al., 2020).

DISCUSIÓN

Se deduce que durante el proceso de erupción el espacio folicular que envuelve la corona del diente puede llenarse de fluido tisular, lo que produce una tumefacción en el reborde alveolar induciendo al desarrollo del quiste de erupción (Agarwal, et al., 2016). Asimismo, el quiste de erupción se diferencia de otras lesiones porque se desarrolla en

tejido blando y radiográficamente se observa una sombra radiolúcida que rodea la corona en un diente en erupción sin afectación de hueso a diferencia del quiste dentígero que a pesar de tener el mismo origen (epitelio reducido del esmalte), este quiste se encuentra solo en tejido óseo teniendo afectación de hueso tanto en el maxilar como en la mandíbula.

La mayoría de autores, concuerdan que para los niños es preferible un tratamiento más conservador ya que esta lesión no requiere proceso quirúrgico porque desaparecen por sí solos, posibilitando la erupción dental, pero en caso de persistencia, una incisión en el techo del quiste, permitiría una rápida erupción dental (Alvarez, et al., 2016). Se sabe que el mejor tratamiento conservador para el paciente es cuando no implica el uso del bisturí o cirugía, sin embargo, en caso de que la lesión dificulte la alimentación del bebe, será necesaria la remoción de la misma. Para la extirpación quirúrgica del infante, en algunos casos por la escasa colaboración será necesario algún método restrictivo como el uso de papoose board seguido de la sedación, para brindar comodidad al operador y su zona de trabajo Gaddehosur, et al., (2014) se manejaron con anestesia general para un paciente varón de 22 meses, debido a los síntomas de inflamación, dolores periódicos y la presencia de varios quistes. De igual manera, el paciente siempre debe ser monitorizado en sus funciones vitales.

Varios autores han afirmado que el impacto del Er, Cr-YSGG laser está triunfando y ha aumentado su popularidad por su empleo en procedimientos quirúrgico orales en niños y se puede utilizar tanto para el manejo de tejidos blandos y duros simplemente variando su configuración para cada uso, ya que implica una reducción en la dosis de analgesia local y en la duración de la intervención, la técnica es sencilla y el láser produce un efecto hemostático que mejora la percepción de la zona quirúrgica, lo cual es útil en las bocas pequeñas de los niños. De igual manera el láser ayuda a tener una cicatrización mínima, elimina la necesidad de sutura, disminuye la inflamación postoperatoria, la infección, dolor, sangrado y el uso de medicamentos (Kumar, et al., 2017).

La limitación metodológica de este estudio acerca del tema que se está abordando es que no tiene suficiente sustento en lo que trata la interpretación radiográfica en los quistes de erupción en lactantes, debido a la falta de información dado que algunas literaturas no detallan claramente sobre si se puede o no observar características propias de esta lesión en la radiografía.

CONCLUSIÓN

En conclusión, el quiste de erupción es una lesión benigna que se presenta en la mucosa oral previo a la erupción de un diente primario o permanente. Esta anomalía congénita es poco frecuente en lactantes, pero es una de las más comunes y pueden resultar alarmantes. El tratamiento de preferencia debe ser determinado para cada caso con un diagnóstico adecuado tanto en sus hallazgos clínicos como radiográficos por tal motivo debe manejarse correctamente para disminuir las complicaciones del diente en desarrollo para de esta manera devolver al niño la salud bucal, su función y estética.

BIBLIOGRAFIA

Abate, A., Cavagneto, D., Fama, A., Matarase, M., Bellincioni, F., & Assandri, F. (2017). Efficacy of Operculectomy in the Treatment of 145 Cases with Unerupted Second Molars. *Dentistry journal*, 8(65), 3-5. doi:10.3390/dj803006

Agarwal, N., Kumar, D., Banarjee, S., & Singh, A. (2016). Erupcion cyst due to supernumerary tooth. *Department of pedodontics and preventive dentistry. Especialidades J Dent*, 4(1), 99-102. Recuperado el 30 de 06 de 2022, de file:///home/chronos/u-d1cd14bd9e0fae6557cd7ec4f2a581ee0fb558dc/MyFiles/Downloads/1051008225.pdf

Allon, D., Allon, I., Anavi, Y., Gal, G., & Kaplan, L. (2014). Descompression as a treatment of odontogenic cystic lesions in children. *Journal of Oral and maxillofacial Surgery*. doi:https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.10.024

Alvarez, M., Sacsquispe, S., & Paredes, N. (2016). Manejo bajo sedacion consciente de quiste de erupcion en infante. *Estomatol Herediana*, 4, 256-259. Recuperado el 20 de 05 de 2022, de /home/chronos/u-d1cd14bd9e0fae6557cd7ec4f2a581ee0fb558dc/MyFiles/Downloads/articulo%20I MP2.pdf

Arce, K., Streeff, C., & Ettinger, K. (2016). Pediatric Odontogenic Cyst of the Jaws. *Oral Maxillofacial Surg Cline*(28), 21-30. doi:10.1016/j.coms.2015.07.003

Arjona, M., Severra, M., Hernandez, J., & Torres, D. (07 de 2015). Conservative management of dentigerous cysts in children. *Oral Surgery*, 5, 671. doi:10.4317/jced.52248

Bilodeau, E., & Hunter, K. (12 de 23 de 2021). Odontogenic and Developmental Oral Lesions in Pediatric Patients. *Head and Neck Pathol*, 15, 71-84. doi:https://doi.org/10.1007/s12105-020-01284-3

Brecher, E., & Lewis, C. (2018). Infant Oral Health. *Pediatric Clinics*. doi:10.1016/j.pcl.2018.05.016

Chandan, G., Gopal, S., Seelinere, P., & Basavaraj, N. (30 de 04 de 2014). Bilateral eruption cyst associated with primary molars in both the jaws. *Pedodontics and preventive dentistry*, 1-3. doi:10.1136/bcr-2013-202606

Chhabra, N., Chhabra, S., & Kumar, A. (2019). Cyst Enucleation Revisited: A new technical Modification to ensure complete Removal of cystic Lining. *The association of Oral and Maxillofacial Surgeons of India*. doi:10.1007/s12663-019-01252-7

Flores, A. G. (2018). Quiste de erupcion: reporte de una caso. *Revista Mexicana de Estomatologia*, 5(1), 55. Recuperado el 05 de abril de 2022, de <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/206/347>

Gaddehosur, C., Gopal, S., Seelinere, P., & Nimbeni, B. (2014). Bilateral eruption cysts associated with primary molars. *BMJ Case Rep*. doi:10.1136/

Huang, G., Moore, L., & Logan, R. (2019). Histological analysis of 41 dentigerous cyst in a population pediatric. *Oral Pathology & Medicine*, 48, 74-78. Recuperado el 26 de 06 de 2022, de <file:///home/chronos/u-d1cd14bd9e0fae6557cd7ec4f2a581ee0fb558dc/MyFiles/Downloads/huang2018.pdf>

Kreppel, M., & Zöller, J. (2018). Ameloblastoma—Clinical, radiological, and therapeutic findings. *Oral Dis*, 63-66. doi:doi: 10.1111/odi.12702. PMID: 29480593.

Kumar, G., Rehman, F., & Chaturvedy, V. (2017). Soft Tissue Applications of Er,Cr:YSGG Laser in Pediatric Dentistry. *Clin Pediatr Dent*, 2, 188-192. Obtenido de <file:///home/chronos/u-d1cd14bd9e0fae6557cd7ec4f2a581ee0fb558dc/MyFiles/Downloads/ijcpd-10-188.en.es.pdf>

Laborde, A., Nicot, R., Wojcik, T., Ferri, J., & Raul, G. (2016). Ameloblastoma of the jaws: management and recurrence rate. *European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases*, 598, 5. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.anorl.2016.09.004

Licla, Karina;. (2016). Conociendo la cavidad oral del recién nacido. *Revista científica odontologica*, 4(1), 487-491. doi:https://doi.org/10.21142/2523-2754-0401-2016-486-494

Marques, A., de Alencar, N., Maia, L., & Antonio, A. (september de 2015). Quality of Life related to Eruption Hematoma in a Twenty. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 16(9), 763-767. doi:10.5005/jp-journals-10024-1754

Morice, A., Neiva, C., Monique, F., Paolo, S., Jouenne, F., Galliani, E., . . . Picard, A. (2019). Conservative management is affective in unicystic ameloblastoma occurring from the neonatal period: A case report and literature review. *Oral surgery, oral medicine*. doi:10.1016/j.oooo.2019.08.009

Noriaki, A., Kazuma, I., Arisa, I., Yasufumi, K., Chika, K., Masaki, K., . . . Kenji, M. (2018). Multidisciplinary approach for treatment of a dentigerous cyst –

marsupialization, orthodontic treatment, and implant placement: a case report. *Journal of Medical Case Reports*, 12(2). doi:<https://doi.org/10.1186/s13256-018-1829-2>

Okada, E., Matsumoto, M., Nishida, M., Morishita, M., Tezuka, M., Kobayashi, E., & Watanabe, K. (2017, 10 25). Epithelioid Hemangioma of the Thoracic Spine: A Case Report and Review of the Literature. *The Journal of Spinal Cord Medicine*. doi:10.1080/10790268.2017.1390032

Olliviera, A., Silveria, M., Duarte, D., & Diniz, M. (1 de Febrero de 2018). Eruption Cyst in Neonate. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 1, 58. doi:10.5005/jp-journals-10005-1485

Pociask, E., Nurzynska, K., Obuchowicz, R., & Bałon. (2021). Differential Diagnosis of Cysts and Granulomas Supported. *sensors*, 21, 2. doi:doi.org/10.3390/s21227481

Podesta, E. (2017). Epulis del recién nacido. *Revista pediátrica de atención primaria*, 19(75), 275-278. Recuperado el 22 de 06 de 2022, de <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v19n75/1139-7632-pap-20-75-00275.pdf>

Rajendra, A. (2020). Odontogenic Cysts. *Dent Clin*(64), 105-119. doi:<https://doi.org/10.1016/>

Tavares, T., Da Costa, A., Freire-Maia, F., Souza, L., & Zarzar, P. (31 de 10 de 2020). Unusual exophytic gingival lesion in a newborn treated. *Departament Of oral Pathology and Surgery of Dentistry*, 130(3). doi:10.1016/j.oooo.2020.01.007

Vega, A., Ayuso, R., Sayuso, R., Roig, M., & Lopez, j. (2014). Opciones terapéuticas en quistes odontogénicos: Revisión. *Avances en Odontoestomatología. Scielo*, 2(29), 81-93.

Villares, J. (2016). Los mil primeros días de vida y la prevención de la enfermedad en el adulto. *Nutricion Hospitalaria*, 33(4), 9. doi:<https://dx.doi.org/10.20960/nh.337>

Wang, L., & Olmo, H. (2021). Odontogenic Cyst Statpearls. *NBCI*.

Consideraciones Lineamientos del uso del Óxido Nitroso en Odontopediatría Revisión Bibliográfica

**Presentado por: Doménica Alejandra Enríquez Morales
Jenny Collantes**

INTRODUCCIÓN

El óxido nitroso en odontología inicia en 1844, donde Horace Wells probó su efectividad analgésica realizando una extracción dental a sí mismo, desde entonces el uso en odontología ha sido un pilar de la analgesia rápida. Algunos años más tarde, se desarrolla un dispositivo por Helmut Schmidt y Paul Sudeck quienes, habían popularizado el uso de N₂O con aire y oxígeno entre los cirujanos alemanes. El dispositivo estuvo disponible en la década de 1920 y fue producido por la Draeger Company, Lübeck, convirtiéndose en pionero de los aparatos de anestesia de N₂O en los países de habla alemana. (Khinda, 2023).

El óxido nitroso es un gas incoloro, inodoro y poco visible al ojo humano, que posee propiedades psicosedantes, ansiolíticas y analgésicas que al ser administrado mediante mascarillas nasales se realiza procedimientos dentales de manera segura y eficaz. Un punto importante del óxido nitroso es que se elimina de manera rápida del organismo lo que permite a los pacientes recuperarse fácilmente de 1 a 5 minutos. (Vallogini et al., 2022).

El óxido nitroso actúa aumentando el umbral del dolor, al mismo tiempo que dificulta la sinapsis de los mensajes que nuestro cerebro recibe. Tiene un efecto disociativo y amnésico, aunque este último es bastante variable en función de cada paciente. Consecuentemente a estos efectos del fármaco, obtendremos también como resultado disminución de ansiedad del paciente, aspecto, muy importante en los niños. (Vallejo, 2019).

La ansiedad dental se estima que afecta a un 75% de los niños lo cual dificulta la realización de algunos procedimientos odontológicos lo que puede retrasar los tratamientos y causar problemas dentales. El óxido nitroso produce en el cuerpo una absoluta relajación y sensación de euforia lo que facilita al odontólogo poder realizar los procedimientos dentales ya que el paciente se sentirá cómodo y cooperativo. (AAPD, 2022).

Al no existir unanimidad sobre las ventajas de la técnica de sedación con óxido nitroso en odontología pediátrica, este estudio se propone determinar, la eficacia de la técnica de sedación con óxido nitroso en odontología pediátrica, mediante la revisión bibliográfica disponible en las bases digitales Pubmed, Google Académico, Scielo, ncbidocplayer, y dispaceunach, desde el 2018 al 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

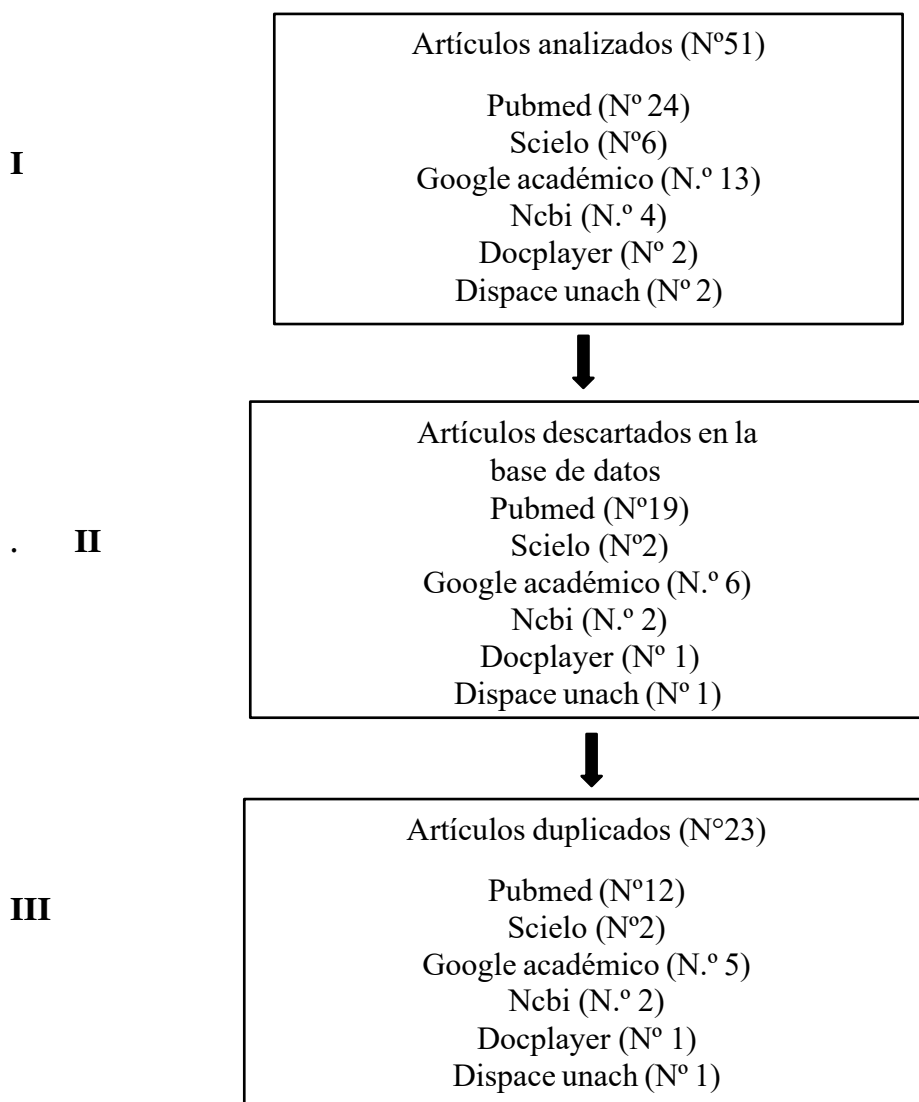
Se presenta una investigación documental descriptiva, donde a través de búsqueda en las bases digitales Pubmed, Google Académico, Scielo, ncbidocplayer, y dispaceunach, desde el 2018 al 2023; empleando las palabras claves sedación consciente; sedación por inhalación; óxido nitroso; odontología pediátrica, considerando pacientes odontopediátricos y en un espacio de cinco años.

La búsqueda arrojó 51 artículos, 24 en Pubmed, 6 en Scielo, 13 en Google Académico, 4 en Nebi, 2 en DOCPLAYER y 2 en Dispace unach, de los cuales, tras revisarse, fueron descartados 20, ya que sus contenidos no tenían relación con el tema central de la investigación (ver II en la Tabla 1).

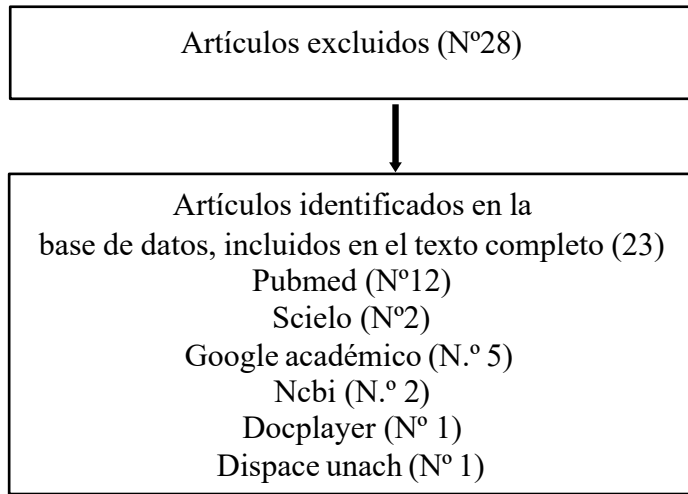
De los 31 artículos restantes se realizó un análisis exhaustivo final, descartándose: 7 de Pubmed y 1 de Google Académico (ver III en la Tabla 1) por repetitivos. En consecuencia, el resultado generó una selección de 23 artículos: Pubmed (Nº12), Scielo (Nº2), Google académico (N.º 5), Ncbi (N.º 2), Docplayer (Nº 1), Dispace unach (Nº 1). (ver V en la Tabla 1).

Tabla 1

Revisión de literatura de artículos seleccionados.



IV V



Hallazgos Tabla 2

Características de los estudios incluidos en la revisión, según orden alfabético, identificación de sus autores, año de publicación, objetivo, metodología y resultados.

Año	Autor	Objetivo	Metodología	Resultados
2018	Arcari y Moscati	Probar la efectividad analgésica del Óxido Nitroso utilizado en la técnica de AR como único agente analgésico para el tratamiento restaurador de molares primarios que presentan lesiones de caries sin afectación pulpar.	Se incluyeron en el estudio pacientes de entre 3,2 y 9,4 años, 38 varones y 52 mujeres, ASA I y II. Se completaron ciento treinta y cuatro restauraciones en molares primarios con lesiones de caries sin afectación pulpar: se completaron 74 restauraciones en 48 pacientes bajo AR en el Grupo de Estudio y se realizaron 62 restauraciones en 48 pacientes bajo AR y anestesia local (LA) en el grupo de control.	El óxido nitroso, tal como se utiliza en la técnica de AR de Langa, es eficaz para proporcionar un resultado analgésico suficiente durante las restauraciones de molares primario cuando no hay afectación pulpar, sin necesidad de suplementos de AL.

2018	Ashley; Chaudhary; Lourenco- Matharu	Evaluar la eficacia y la eficacia relativa de los agentes sedantes conscientes y sus dosis para el manejo de comportamiento en odontología pediátrica.	Se seleccionaron los estudios que cumplían con los siguientes criterios: ensayos controlados aleatorios de sedación consciente que comparaban dos o más fármacos/técnicas/placebos realizados por el dentista o un miembro del equipo odontológico en niños de hasta 16 años. Se excluyeron los ensayos cruzados.	No fue posible establecer conclusiones con respecto a los resultados secundarios debido a informes inconsistentes e inadecuados, o ambos. Existe cierta evidencia de certeza moderada de que el midazolam oral es un agente sedante eficaz para los niños sometidos a tratamiento dental.
------	---	--	---	---

2019	Bianchi, M de Moares et al	Comparar 3 protocolos de sedación utilizando diazepam, midazolam y óxido nitroso.	Se seleccionaron un total de 120 pacientes que habían tenido niveles de ansiedad de moderados a graves según la Escala de Ansiedad Dental de Corah; fueron divididos aleatoriamente en tres grupos. Se midieron los signos vitales y los resultados se analizaron mediante análisis estadístico descriptivo y pruebas estadísticas de comparación.	Las diferencias en la ansiedad preoperatoria y posoperatoria fueron estadísticamente significativas para todas las técnicas, lo que demuestra su eficacia en el control de la ansiedad.
------	-------------------------------	---	--	---

2019	Buhre; Dism Hendrickx; Dehert; Hollmann; Huhn R et al	Describir el conocimiento actual sobre el uso clínico de N ₂ O	Análisis sistemático y crítico de la literatura científica disponible. Las propiedades farmacológicas del N ₂ O se revisan en detalle junto con la evidencia actual sobre las indicaciones y contraindicaciones de este fármaco en entornos específicos, tanto en la atención perioperatoria como en la sedación procesal.	Se recomienda mantener el suministro de N ₂ O en los hospitales y al mismo tiempo se fomente su suministro económico utilizando sistemas modernos de suministro de bajo flujo.
------	---	---	---	---

2021	Cooke y Tanbonliong	Ayudar a los médicos con las indicaciones y contraindicaciones para la sedación y anestesia de pacientes dentales adolescentes.	Se presenta una revisión de la farmacología básica de los agentes sedantes y anestésicos	La exposición a corto plazo al óxido nitroso induce sedación, euforia, vértigo, euforia y una sensación general de bienestar. El mecanismo de acción farmacológico del óxido nitroso no se comprende completamente. Se aceptan múltiples mecanismos.
------	---------------------	---	--	--

2019	Coté, y Wilson	Ofrecer a los proveedores pediátricos información y orientación actualizada sobre cómo administrar sedación segura a los niños.	Elaboración de las directrices para el seguimiento y tratamiento de pacientes pediátricos antes, durante y después de la sedación para procedimientos diagnósticos y terapéuticos	Informe
------	----------------	---	---	---------

2018	Chi, SI	Describir los efectos secundarios que pueden producir el uso del óxido nitroso	Revisión bibliográfica	El óxido nitroso puede provocar la inactivación irreversible de la vitamina B12, esencial para el ser humano; aunque es poco común, esto puede ser fatal en algunos pacientes.
------	---------	--	------------------------	--

2019	Fernández; Hera; Hernández, et al	Analizar la efectividad y seguridad de un protocolo específico de sedo analgesia para procedimientos, y evalúa la satisfacción del personal sanitario con cada procedimiento.	Estudio prospectivo de un protocolo de sedo analgesia para procedimientos en ámbito hospitalario en menores de 18 años, con una estrategia individualizada según la situación basal del paciente, el tipo de procedimiento y la experiencia del pediatra responsable de la sedación.	Se realizaron 279 sedaciones. La tasa de efectos adversos fue de 3,2%, y ninguno fue grave.
2019	Fiorillo, L	Analizar el estado actual de la sedación consciente en odontología y un importante punto de partida para perspectivas futuras.	Revisión bibliográfica	La sedación se puede realizar por diferentes métodos por vía oral o parenteral con benzodiazepinas o inhalada con óxido nitroso. No se recomienda la sedación con benzodiazepinas en menores de 16 años y en niños en los que se prefiere el óxido nitroso (sedación consciente).
2022	Gupta, N. et al	Discutir las propiedades farmacológicas del óxido nitroso, las posibles ventajas y desventajas del uso de óxido nitroso en niños, abordar el desarrollo neurológico y otros efectos sistémicos, y arrojar luz sobre la evidencia sobre la seguridad del óxido nitroso y su papel actual en la práctica de sedación y anestesia en procedimientos pediátricos.	Revisión narrativa	No se han informado efectos adversos importantes en ensayos grandes sobre el uso de óxido nitroso en niños a pesar de las preocupaciones predominantes sobre su seguridad en esta población.

2020	Guerrero; Sanchis; Onrubia; Aspiazu.	Evaluar si la sedación consciente reconduce o no la conducta del paciente pediátrico, en la consulta dental.	La muestra del estudio clínico se obtuvo de sesenta y cinco pacientes que no permiten el tratamiento dental en la consulta odontológica con edades comprendidas entre los 4 y 9 nueve años de edad.	De los 65 pacientes que representa el 100% de la muestra, se obtuvo que el 86,15% pudo reconducir la conducta después de la sedación.
------	---	--	---	---

				consciente. Sin embargo, en el 13,85% el comportamiento después de la sedación consciente no se pudo reconducir.
2018	Gutiérrez; Galvis; González	Realizar una revisión temática sobre la técnica de sedación inhalada con óxido nítrico, y la relación con los signos vitales antes, durante y después de la consulta odontológica en las clínicas de Crecimiento y Desarrollo de la Universidad El Bosque.	Se realizó una búsqueda de artículos en diferentes bases de datos como PubMed (MEDLINE), ProQuest Central y ScienceDirect, de las cuales se seleccionaron 45 artículos, tanto en inglés como en español, sin restricción en género ni tiempo de publicación ni en edad.	Se evidencia que la sedación inhalada con óxido nítrico es un método eficiente y seguro que mejora el servicio.

2018	Ilasrinivasan, Setty; Shyamachalam ; Mendiretta	Comparar la inhalación de óxido nitroso y oxígeno y la combinación de midazolam-ketamina oral en dosis bajas para la ansiólisis en el tratamiento de niños de entre 3 y 10 años para tratamiento dental.	Un estudio clínico comparativo con igual número de sujetos en ambos grupos que evaluó la eficacia de la combinación oral de ketamina-midazolam y la inhalación de óxido nitroso-oxígeno con 3 mg/kg de niños que se dividieron equitativamente en dos grupos. Grupo de midazolam-ketamina (MK) oral que recibió 0,25 mg/kg de midazolam con 3 mg/kg de ketamina en combinación y el grupo de óxido nitroso-oxígeno (N) que recibió la inhalación de óxido nitroso-oxígeno.	Los resultados no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en todos los parámetros excepto en la duración de la sedación y el tiempo necesario para alcanzar la sedación máxima que fueron mayores en el grupo de MK oral que en el grupo de inhalación de oxígeno con óxido nitroso.
------	---	--	--	---

2018	Jacobo, C	Averiguar los niveles de ansiedad y fobia dental de un rango amplio de población general. Analizar si existen diferencias en cuanto a la ansiedad y fobia entre distintos estratos sociales y grupos de edad y sexo.	Fase uno: revisión bibliográfica; fase dos: plan de tratamiento odontológico	De los 618 participantes, el 66,6%, 412, obtuvieron unos valores entre 5 y 10 (ansiedad leve), 156, 22,24%, obtuvieron valores de 12 a 18 (ansiedad moderada) y los 50 participantes restantes de nuestro estudio obtuvieron puntuaciones mayores de 19, lo que supone un 8,09%
2023	Jara Gavidia, N	Analizar publicaciones académicas mediante una revisión bibliográfica sobre el uso del óxido nitroso en odontología, teniendo como objetivo principal el valorar el uso del óxido nitroso en el área odontológica.	Descriptivo, de corte transversal y retrospectivo; inicialmente fueron seleccionados 75 artículos de diversas bases de datos, de los cuales tras una filtración en base a su factor de impacto SJR se trabajó con 53 artículos científicos	El óxido nitroso en el área odontológica se puede utilizar durante la sedación consciente mediante la inhalación de estas gas junto al oxígeno en personas que padecen ansiedad y enfermedades limitantes, son pocos colaboradores y principalmente en pacientes pediátricos.
2020	Kharouba; Somri; Hadjittofi; Jomana; Sigalit	Evaluar los niveles de sedación y cooperación después de la sedación con concentraciones de 60% y 70% de N ₂ O en niños cuyo	Se incluyeron niños (n=51) de entre 5 y 10 años. La sedación se inició con una concentración de N ₂ O del	Con una concentración de N ₂ O del 50 %, 5 niños alcanzaron la

		tratamiento dental fracasó utilizando una concentración de 50% de N ₂ O	50%; cuando no se logró la cooperación y la sedación adecuadas, la concentración de N ₂ O se incrementó al 60% y posteriormente al 70% durante la misma sesión. Los niveles de sedación y cooperación fueron los resultados primarios. Los eventos adversos se definieron como resultados secundarios.	sedación y cooperación adecuadas y completaron su tratamiento dental, mientras que 32 niños completaron el tratamiento con una concentración de N ₂ O del 60%. Catorce niños requirieron una concentración de 70% para completar el tratamiento. Se observaron eventos adversos en el 9% y el 22% de los niños que recibieron concentraciones de N ₂ O del 60% y 70%, respectivamente.
2019	Lyne;Johnson; Baldwin	Observar los tiempos de reacción (TR) de los niños antes y después de someterlos a IHS para tratamiento dental.	Sesenta niños de clínica del Hospital St Thomas (Londres, Reino Unido) participaron en este estudio observacional. La RT se midió utilizando un sistema de tiempo de reacción de elección de ocho puntos (panel de computadora MOART Lafayette Instruments). La RT se midió dos veces: antes (antes de que el paciente ingresara a la clínica para recibir tratamiento) y	Hubo un retraso estadísticamente significativo en la RT después de tratamiento (p = 0,022). No hubo correlación significativa entre la temperatura ambiente y la concentración de óxido nitroso, o la duración de período de recuperación.

			después (inmediatamente después del alta de la clínica).	
2018	Mozafar; Bargrizan; Golpayegani; Shayeghi; Ahmadi.	Comparar la seguridad y eficacia del óxido nitroso (N ₂ O) /midazolam y N ₂ O/prometazina para el tratamiento dental de niños que no cooperan	Ensayo clínico aleatorizado y cruzado se incluyeron dieciocho niños sanos que no cooperaban y tenían un par de dientes similares que requerían el mismo tratamiento. La combinación de N ₂ O/midazolam se administró en una visita, mientras que N ₂ O/prometazina se administró en la otra cita para cada paciente de manera cruzada.	Los parámetros fisiológicos estuvieron dentro del límite normal en ambos grupos. En la primera fase, los niños sedados con midazolam se comportaron mejor que los que recibieron prometazina, mientras que en la fase final de tratamiento no hubo diferencias entre los dos grupos.
2019	Olsen, A et al	Introducir el óxido nitroso como una opción para los procedimientos de sedación de niños y adolescentes.	Se realizaron 31 procedimientos con óxido nitroso en 238 pacientes de 4 a 17 años. El niño calificó la eficacia del óxido nitroso utilizando una escala de dolor de 10 puntos graduada apropiada para su edad, la enfermera la calificó como buena, moderada o ninguna.	Los niños informaron una puntuación media de dolor de 2/10 y las enfermeras calificaron la efectividad como buena en 247 de 304 (81%) casos. El procedimiento se completó en 280 niños.
2020	Ouanounou; Chaban	Determinar los impactos de los sedantes comunes y anestésicos generales sobre la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la ventilación.	Revisión narrativa	Las complicaciones locales asociadas con la administración de AL incluyen necrosis tisular y neurotoxicidad directa.

2019	Padilla- Cáceres T	Evaluar la efectividad de la sedación inhalada con óxido nítrico en la conducta de variación de signos vitales, nivel de sedación y molestia durante el tratamiento odontológico de niños no cooperadores.	La muestra fue de 20 niños de ambos sexos de 3 a 6 años, con una media de 4,6 años, que cumplieron con criterios de selección; conducta cooperativa, ayuno preoperatorio, y cuyos padres hayan consentido que sus hijos participen en el estudio.	La conducta negativa mejor significativamente con la aplicación del óxido nítrico a un nivel de significancia de 5%. No se evidenciaron efectos secundarios.
2021	Prud, T et al	Investigar los efectos presentes, sentidos y buscados durante el cuidado del niño relacionados con la sedación con óxido nítrico/oxígeno al 50% (EMONO) utilizada en odontopediatría.	Se incluyeron en el estudio todos los pacientes que acudieron al servicio de odontología del hospital de Nantes y que necesitaban EMONO. Se registraron los efectos presentes y buscados durante el cuidado del niño y la evaluación de la apreciación de EMONO.	Sólo el 62% de los pacientes presentó efecto ansiolítico y el 40% analgesia relativa. Ambos efectos se asociaron en el 33% de los niños.
2022	Suárez, L	Evaluar el comportamiento de niños de 5 a 8 años durante tratamientos invasivos usando la técnica de sedación con óxido nítrico en una clínica odontológica privada,	Se apoyó en un enfoque cuantitativo, investigación básica, no experimental-trasversal. La población y muestra estuvo conformada por 60 niños de 5 a 8 años atendidos durante tratamientos invasivos usando la técnica de sedación con óxido nítrico en una clínica odontológica privada ubicada en Lima en el año 2022.	Se concluye que el 95% de los casos reportaron un comportamiento positivo el cual resultó significativo demostrando así la efectividad del procedimiento de sedación con óxido nítrico

DISCUSIÓN

La inhalación con óxido nitroso, aunque es una técnica básica, también pertenece a las técnicas farmacológicas y no pretende reemplazar ninguna de las otras técnicas, sino que pretende sumarse a todas ellas. (Basso, 2021). La sedación inhalatoria del óxido nitroso es considerada, una de las más seguras en su aplicación y con una gran tasa de éxito (Buhre, 2019; Chi SI, 2018); Gaiser, Kirsch, Mutzbauer, 2020; Lyne, Johnson y Baldwin (2019); Ouanounou, Ng, Chaban, 2020). con efectos adversos que origina la aplicación de esta técnica, lo que exige ajustarse individualmente para lograr un equilibrio adecuado entre las necesidades del paciente, el operador y la seguridad del procedimiento (Fiorillo, 2019), si bien la conducta negativa mejora significativamente con la aplicación del óxido; los signos vitales durante el tratamiento dental con óxido nitroso varían dentro de los parámetros normales sin evidencia de efectos secundarios. (Padilla-Cáceres, 2019).

La administración de óxido nitroso tiene propiedades tanto sedantes como analgésicas suaves (Arcari y Moscati 2018), con sensación de euforia, vértigo y una sensación general de bienestar. éstos señalan que; por su parte, Cooke y Tambonlong, (2021), sin embargo, para Guerrero, Sanchis, Onrubia, y Aspiazu, (2020) la sedación consciente puede ayudar a reducir la fobia y el estrés en los pacientes pediátricos presentes en la consulta dental. En odontopediatría el óxido nitroso es una opción útil para los niños que requieren sedación durante el procedimiento y significa que se pueden realizar más procedimientos sin anestesia general (Olsen, A. et al, 2019), observándose un comportamiento positivo en los pacientes tras el empleo (Suárez, 2022) existiendo la posibilidad de con su empleo provocar la inactivación irreversible de la vitamina B12 (Chi, 2018), que, si bien es poco común, puede ser fatal en algunos pacientes.

CONCLUSIONES

La literatura revisada muestra la eficacia que el empleo de la técnica de sedación con óxido nitroso en pacientes pediátricos, sin embargo, resalta la necesidad de una interacción adecuada con otras especialidades médicas para poder manejar adecuadamente al paciente y disminuir los posibles efectos.

Los odontólogos deben tener en cuenta y considerar estrictamente las dosis e indicaciones apropiadas para el procedimiento, para evitar así los efectos adversos que conllevan esta práctica. El uso de óxido nitroso es una técnica efectiva para pacientes que presentan cierto rechazo a los procedimientos odontológicos, lo que facilita al profesional realizar los tratamientos de manera rápida y segura; la sedación consciente puede ayudar a reducir la fobia y el estrés que los pacientes pediátricos presentes en la consulta dental y se evidencia que la sedación inhalada con óxido nitroso es un método eficiente y seguro que mejora el servicio; sin embargo, presenta efectos adversos sistémicos, hematológicos, inmunológicos y neurológicos.

REFERENCIAS

American Society of Anesthesiologists: (2018) Practice Guidelines for Moderate Procedural Sedation and Analgesia. *Anesthesiology* 128:437-79.

American Dental Association. (2018) Guideline on use of nitrous oxide for pediatric dental patients. *Pediatr Dent*. 40(6): 281-6.

American Academy of Pediatric Dentistry. (2016) Guideline on use of nitrous oxide for pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 40:321-9

Arcari S, Moscati M. (2018) Nitrous oxide analgesic effect on children receiving restorative treatment on primary molars. *Eur J Paediatr Dent*. 205-12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30063152/>

Ashley P, Chaudhary M, Lourenco-Matharu L. (2018) Sedation of children undergoing dental treatment (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 53 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30566228/>

Basso, M. (2021) Techniques and strategies for the management and guidance of behavior in pediatric dentistry. Analysis of the Escuela de Odontología USAL/AOA, Facultad de Medicina, Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina aoa.aoa.org.ar/revistas/revista_fulltext?t=329&d=Sobre_técnicas_y_estrategias_para_el_manejo_y_guía_de_la_conducta_en_odontología

Bianchi, M de Moares et al (2019). Comparación de tres protocolos de manejo de la ansiedad para la extracción de terceros molares con el uso de Midazolam, Diazepam, and Nitrous Oxide: A Randomized Clinical Trial. *J Oral Maxillofac Surg*. 77(11): 2258.e1-2258.e8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31319053>

Buhre W, Disma N, Hendrickx J, Dehert S, W. Hollmann M, Huhn R et al. (2019) European Society of Anaesthesiology Task Force on Nitrous Oxide: a narrative review of its role in clinical practice. *British Journal of Anaesthesia*. 122(5):587-604. Disponible en: <https://bjanaesthesia.org/action/showPdf>

Cooke M, Tanbonliong T. (2021) Sedation and Anesthesia for the Adolescent Dental Patient. *Dent Clin North Am* 65(4):753-73. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2021.07.004>

Coté, Ch y Wilson, E (2019) Directrices para el seguimiento y tratamiento de pacientes pediátricos antes, durante y después de la sedación para procedimientos diagnósticos y terapéuticos. *Academia Americana de Odontología Pediátrica* 143(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31138666/>

Chen L-S, Nusstein J, Drum M, Fowler S, Reader A, Guo X. (2021) Effect of a Combination of Nitrous Oxide and Intraligamentary Injection on the Success of the Inferior Alveolar 56

Nerve Block in Patients with Symptomatic Irreversible Pulpitis. *J Endod* Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2021.08.013>

Chi SI (2018). Complications caused by nitrous oxide in dental sedation. *J Dent Anesth Pain Med* 18:71-78

Chompu-inwai P, Simprasert S, Chuveera P, Nirunsittirat A, Sastraruji T, Srisuwan T.(2018) Effect of Nitrous Oxide on Pulpal Anesthesia : A Preliminary Study. *Anesth Prog.* 65:156–61. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30235437>

Fernández, J; Heras, E; Hernández, B, et al (2019) Resultados tras implantación de un protocolo de sedo analgesia para procedimientos en ámbito hospitalario. *Revista chilena de pediatría.* vol.90 no.6. Santiago de Chile https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO370-41062019000600649

Fiorillo L (2019). Sedación consciente en odontología <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6956248/>

González,F;Alvarado-Pineda,R;Morales-Chávez(2017) Tipos de sedación utilizadas en odontopediatría. Revisión de la literatura Types of sedation used in pediatric dentistry. Review of literature *Odontopediatra ODOUS CIENTIFICA* Vol. 18 No.2 Universidad Santa María. Caracas servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol18-n2/arto6.pdf

Gupta, N. et al. (2022) Current status of nitrous oxide use in pediatric patients *Mundo J Clin Pediatr.* 11(2): 93-104

Guerrero,O; Sanchis, F; Onrubia, F ;Aspiazu,H (2020) Sedación consciente, inhalatoria y farmacológica, su efectividad en la reconducción de la conducta del paciente pediátrico en la consulta dental: estudio observacional de corte transversal *Odontostomatología* vol.36 no.4 Madrid https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid

Gutiérrez M, Galvis N, Gonzáles M. (2018) Evaluación de signos vitales en pacientes de 6 a 13 años de edad con y sin sedación inhalada con óxido nitroso en las clínicas de crecimiento y desarrollo de la Universidad El Bosque. Revisión narrativa. *UNIVERSIDAD EL BOSQUE* <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/2210>

Hays,S (2021)Agentes anestésicos por inhalación: efectos clínicos y usos. UpToDate [www.uptodate.com es.scribd.com/document/522142904/Inhalation-Anesthetic-Agents- Clinical-Effects-and-Uses-UpToDate](http://www.uptodate.com/es.scribd.com/document/522142904/Inhalation-Anesthetic-Agents-Clinical-Effects-and-Uses-UpToDate)

Hosey, M (2002), El uso de la sedación consciente en odontopediatría National Institutes of Health (.gov) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>

Ilasrinivasan, Setty J, Shyamachalam, Mendiretta P. A (2018) Comparative Evaluation of the Sedative Effects of Nitrous Oxide-oxygen Inhalation and Oral Midazolam – Ketamine Combination in Children. *Int J Clin Pediatr Dent* 11 (5): 399-405 :399–405. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30787553/>

Jacobo C.(2018) Manejo De La Fobia Y Ansiedad Dental Mediante La Utilización De La Sedación Consciente Inhalatoria En La Clínica Dental Universidad de León Available from:<https://docplayer.es/148866000-Manejo-de-la-fobia-y-ansiedad-dental-mediante-la-utilizacion-de-la-sedacion-consciente-inhalatoria-en-la-clinicadental.htm>

Jara Gavidia, N (2023) Uso del óxido nitroso en odontólogo Universidad Nacional de Chimborazo <http://dspace.unach.edu.ec> > bitstream .

Kharouba J, Somri M, Hadjittofi C, Jomana H, Sigalit B (2020). Effectiveness and Safety of Nitrous Oxide as a Sedative Agent at 60% and 70% Compared to 50% Concentration in Pediatric Dentistry Setting. J Clin Pediatr Dent. 44(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31995415/>

Lyne A, Johnson J, Baldwin D (2019). Reaction times of children having nitrous oxide inhalation sedation for dental procedures. Eur Arch Paediatr Dent Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30879260/>

Maicas, M (2021) La utilización de óxido nitroso en urgencias, Revista Sanitaria de investigación. Vol 2, No 7

Mozafar S, Bargrizan M, Golpayegani M, Shayeghi S, Ahmadi R (2018). Comparison of nitrous oxide / midazolam and oxide / promethazine for pediatric dental sedation: A randomized , cross - over , clinical trial. Dent Res J (Isfahan).15(6):411–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30534169>www.drjournal.net/article.asp?issn=1735-3327;year=2018;volume=15;issue=6;spage=411;epage=419;aulast=Mozafar

NORMA CONTROL DE LA ANSIEDAD EN LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA (2021)
Departamento Salud Bucal División de Prevención y Control de Enfermedades
Subsecretaría Salud Pública https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/02/Norma-control-de-la-ansiedad-atencion-odontologica_v2.pdf

Olsen, A. et al (2019) Use of nitrous oxide in children Tidsskr Nor Laegeforen 139(1) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31502800/>

Ouanounou A, Ng K, Chaban P (2020). Adverse drug reactions in dentistry. Int Dent J 70(2):79–

84. Available from: <https://doi.org/10.1111/idj.12540>

85.

Padilla-Cáceres, T (2019) Evaluación de signos vitales, conducta y nivel de sedación en pacientes no cooperadores bajo sedación consciente con óxido nitroso. Rev Odontol Pediátrica.17(2):1421.<https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatica/article/view>

[/3,search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=cr awler&jrnl=1814487X&AN=137254722&h=4gNYEtSCMu](https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatica/article/view/3,search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=cr%20awler&jrnl=1814487X&AN=137254722&h=4gNYEtSCMu)

Prud T, Rousselet M, Hyon I, Grall-bronnec M, Victorri-vigneau C. (2019) Assessment of an Equimolar Mixture of Oxygen and Nitrous Oxide: Effects in Pediatric Dentistry. *J Clin Pediatr Dent*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7229361/>

Salguero, M (2021) Eficacia de la sedación consciente en odontopediatría: revisión bibliográfica Universidad Continental. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Escuela Académico Profesional de Odontología Trabajo Académico. repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11191/2/IV_FCS_510_TA_Salguero

Sedatio, S (2012). Médicos especialistas en anestesiología y reanimación. Sedación consciente con óxido nitroso: un poco de historia. Disponible en: <http://www.sedatio.es/sedacion-consciente-conoxido-nitroso/>

Suárez, L (2022). Evaluación del comportamiento usando la técnica de sedación con óxido nitroso en niños de 5 a 8 años de edad durante tratamientos invasivos en una clínica odontológica privada. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Lima.

Tello PF, Herrera S, Terán K, Rojas D (2017). Uso del Midazolam en el control y manejo de la ansiedad en niños durante la atención odontológica: Una revisión bibliográfica. *Ustasalud*; 2017;16: 69-77

Toca, J (2021). Protocolo de administración del óxido nitroso en Pediatría desde una perspectiva enfermera. Nitrous Oxide administration protocol in Pediatrics from a nursing perspective Trabajo de fin de grado. La Universidad de Cantabria. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/22523>

Vallejo, M. C., & Zakowski, M. (2019). Pro-Con debate: Nitrous oxide for labor analgesia. *BioMed Research International*, 2019, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2019/4618798>

Vallogini, G., Festa, P., Matarazzo, G., Gentile, T., Garret-Bernardin, A., Zanette, G., & Galeotti, A. (2022). Conscious sedation in Dentistry for the management of pediatric Patients with Autism: A Narrative Review of the literature. *Children (Basel)*, 9(4), 460. <https://doi.org/10.3390/children9040460>

Yarzabal, T; Alzate, I; Mussini, P. (2018) Óxido nitroso: uso en odontología Nitrous oxide: its use in dentistry. *Salud Mil* .Vol 37. No 2.

Khinda V, Rao D, Singh Sodhi SP. Analgesia rápida con sedación por inhalación de óxido nitroso en odontología: descripción general de la técnica, objetivos, indicaciones, ventajas, seguimiento y perfil de seguridad. *Int J Clin Pediatr Dent* 2023;16(1):131-138.

Efectividad de técnicas de adaptación a la consulta odontológica: técnica decir, mostrar y hacer; y técnica distracción visual- auditiva en pacientes pediátricos con ansiedad. Revisión bibliográfica.

**Presentada por: Liseth Tatiana Feijoo Cárdenas
MSc. Jenny Edith Collantes Acuña**

INTRODUCCIÓN

La odontopediatría es una especialidad odontológica encargada de los cuidados preventivos y curativos de la salud oral del infante, desde recién nacido hasta su adolescencia. (Mendoza, Orozco, Rivera, & Rengifo, 2020). La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) afirmó que la odontología pediátrica no se determina solo en la prevención y el tratamiento de problemas orales, sino que también juega un papel importante en las áreas psicológicas y educativas de los niños, odontólogos y representantes. (American Academy of Pediatric, 2020) (Pasialo, 2019).

Los niños en la consulta odontológica se comportan de manera diferente, debido a que tienen herramientas como instrumentos desconocidos que generan ansiedad, comportamientos agresivos, por lo que se sienten afectados. (Ramos, Alfaro, Madera, & Gonzalez, 2018). Sin embargo, existen técnicas de acondicionamiento dentro del consultorio dental que ayudan a evitar todo tipo de trauma o estrés al paciente. (Loayza & Azanza, 2017) (Larrea & Morale, 2022).

La técnica de distracción visual- auditiva incluye música y narración de cuentos, por medio de aparatos electrónicos como la televisión, gafas de realidad virtual 3D o celulares se distrae al niño en la consulta odontológica. (Soriano, Martinez, Serna, Perez, & Albert, 2019). Por otro lado, la técnica Decir-Mostrar-Hacer se emplea mediante una breve explicación de manera oral de los instrumentos y posterior la demostración del tratamiento que se realizará en el consultorio odontológico. (Valenzuela & Valenzuela, 2020) (Pineda & Pariona, 2022).

El objetivo del presente artículo es determinar la efectividad de dos técnicas de acondicionamiento, técnica decir-mostrar-hacer y técnica audio-visual en pacientes pediátricos de 6 meses hasta los 14 años con ansiedad con el fin de garantizar actitudes positivas en la práctica odontológica mediante una revisión bibliográfica en artículos científicos digitales del año 2017 al 2022.

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de tipo descriptiva de la literatura en diversos artículos científicos del año 2017 al 2022, para determinar la efectividad de la técnica decir-mostrar-hacer y la técnica distracción audio-visual en la consulta odontológica en pacientes pediátricos con ansiedad.

Se tomó en cuenta estudios narrativos y comparativos que evaluaron la efectividad de técnicas de adaptación en niños con ansiedad de 6 meses a 14 años de edad, incluyendo escalas de valoración del miedo como Frankl y Wright, escala de valoración de Rud y

Kislin, test de imagen de Venham o escala de imagen facial.

En español, se utilizó bases de datos digitales Medigraphic, Scielo, Revista de odontopediatría latinoamericana, Odontoestomatol, también se revisó libros digitales Manual de referencia en odontopediatría, Asociación latinoamericana de odontopediatría. En donde se empleó palabras claves como: Ansiedad, Confianza, Comportamiento, Eficacia, Miedo, Odontopediatría.

Por otro lado, en inglés se incluyó artículos científicos de revistas digitales Indian Soc Pedod Prev Dent, J Contemp Dent, J Dent Anesth Pain Med, European Journal of Paediatric. Se Utilizaron palabras claves como: Anxiety, Confidence, Behavior, Efficacy, Fear, Pediatric Dentistry.

Se encontró un total de 25 artículos, se excluyeron 9, debido a que estos no cumplían con los criterios de inclusión, se encontraban sin disponibilidad y no determinaban la efectividad en cuanto a la disminución de ansiedad en pacientes pediátricos en la consulta odontológica. Las edades de los niños fueron variables entre 06 meses a 14 años de edad, en cuanto al lugar de origen 9 son de Latinoamérica, 3 de la India y 4 de España. El año publicado varia del 2017 al 2022.

HALLAZGOS

La conducta poco colaborativa por parte del niño en la consulta odontológica, reduce la colaboración en los tratamientos dentales, por ende, causa temor o ansiedad dental que conlleva a una gran preocupación por parte del odontólogo, sin embargo, existen técnicas de acondicionamiento que nos ayudan al conductismo y a determinar el nivel de ansiedad en pacientes pediátricos. (Teixeira, Guinot, & Bellet, 2018).

La técnica decir-mostrar-hacer consiste en explicar las funciones de los instrumentos dentales a los pacientes pediátricos de una manera fácil de entender mediante la demostración visual y la realización del tratamiento, de esta forma se modela el comportamiento y se capta la atención del niño. (Asociación Latinoamericana de Odontopediatría., 2020). La técnica de distracción auditiva visual se la emplea mediante la utilización de aparatología con videos educativos que estén relacionados con el tratamiento a realizarse, actualmente se utilizan lentes de realidad virtual, los cuales son distractores en la atención del niño. (Loayza & Azanza, 2017).

Se seleccionaron 16 artículos de bases digitales, se procedió a realizar una tabla de hallazgos con información relevante. (Tabla 1). De los cuales 12 son estudios experimentales comparativos, 4 son artículos de revisiones bibliográficas.

Tabla 1. Hallazgos de artículos científicos

Autores	Hallazgos	Distracción visual- auditiva	Decir, mostrar, hacer	Ambas técnicas
Loayza,S; Azanza, S	Estudio comparativo entre técnicas de acondicionamiento en donde utilizaron escala de Frankl. Ambas técnicas indicaron obtener efectividad sin embargo, la técnica decir mostrar y hacer tiene mejores resultados en niños que han tenido malos resultados anteriores.		*	*
Valenzuela, A Valenzuela	Estudio cuantitativo descriptivo y transversal en 207 niños y 193 niñas de 6-8 años de edad. Menciona que la distracción auditiva visual ayuda a reducir los niveles de ansiedad en odontopediatría			
Ortega,M; Tapia, M Cedillo, G	Revisión sistemática en niños de 3 a 18 años, se utilizó la prueba Venham y ambas técnicas. Se determinó disminución de los niveles de ansiedad.			*
Vishwakarma, A; Bondarde, S P; Patil, S Dodamani, A Vishwakarma, P; Mujawar, S	Estudio en niños de edades entre 5 a 7 años de edad. Se demostró que la técnica decir mostrar y hacer fue la más efectiva al disminuir los niveles de ansiedad, utilizando la escala de Venham.		*	
Cervantes, S Padilla, T	Estudio en niños de 5 a 8 años aplicados escala de Frankl, el miedo fue menor después del tratamiento, se concluyó que el uso de los lentes en realidad virtual conlleva a un efecto positivo.			*
Aguilar, D; Aguilar, M; Salinas, R Mendoza, C Treviño, M	La musicoterapia es ideal para el control de la ansiedad en los tratamientos odontológicos			*

Guinot, F; Llach, C; Requena, C	Estudio descriptivo con un 83,6% de aceptación en niños al utilizar el odontólogo la técnica de distracción audiovisual.			
Pineda, L; Pariona, M	Artículo de revisión, en total 24 artículos, determinó que la técnica decir, mostrar y hacer disminuye ansiedad y actitudes negativas con respecto al tratamiento odontológico.		*	
Alarco, I; Casas, L; Reyes, M; Ramírez, M	Estudio comparativo paciente de 5 y 10 años, en donde un grupo fue empleado la técnica decir mostrar hacer y otro grupo distracción audiovisual con el uso de lentes de realidad virtual, utilizaron el test y escala de Venham. Se determinó que la técnica de distracción audiovisual disminuye ansiedad.			
Fernández, M; Rodríguez, C; Saldivia, C; Riquelme, S; Linco, S	Estudio descriptivo en niños de 6 y 10 años de edad, se determina con la técnica de distracción audio visual reducen niveles de ansiedad, incluso existe más ansiedad.			
Bartolomé, B; Mendez, M; Torres, L; Almenara, M	Ambas técnicas de condicionamiento son eficaces al reducir la ansiedad en pacientes pediátricos en la consulta odontológica			*
Sánchez, A	Estudio en donde la distracción audiovisual minimiza los niveles de miedo al utilizar en tratamientos odontológicos.			
Rojas, G; Alfaro, K; Ríos M; Herrera, A; Barahona, P.	La técnica de condicionamiento decir mostrar y hacer menciona que la ansiedad se observa en menor nivel, en comparación a la técnica distracción audio- visual.		*	

Jeswin, Retnakumari, N; Vadakkepurayil, Thekkeveetil, K ; Tom, A	Estudio en niños de edades entre 6 a 8 años, utilizaron prueba de Venham y escala de imagen facial FIS, concluyendo Kasí, que la distracción musical disminuye la ansiedad generando una experiencia agradable.			
Baschiroto, Gonzalez, Sousa, M; Almeida, Rocha, Rezende, L; Sucasas L,	Estudio en 44 niños de edades entre 6 a 9 años con ansiedad social. Utilizó la escala conductual de Venham. La técnica de decir, mostrar y hacer mejora el comportamiento, menos movimientos corporales y la ansiedad.		*	
Khandelwal, D Kalra, N	Se determinó que la técnica de distracción audio-visual ayuda a reducir los niveles de ansiedad, sin embargo, al emplearla en conjunto a la técnica de decir, mostrar y hacer son más efectivas.			*

Fuente: Elaboración propia

De los 16 artículos seleccionados para la revisión bibliográfica 8 determinan que la técnica de distracción audio-visual reduce los niveles de ansiedad en niños al acudir a la consulta odontológica, sin embargo 5 artículos mencionan que la técnica de decir-mostrar-hacer es más eficaz al disminuir la ansiedad, por otro lado, 3 autores determinan que ambas son eficaces al emplearlas en conjunto en la atención infantil.

DISCUSIÓN

En la mayoría de estudios se identificó que la distracción audio visual en niños con distintos niveles de ansiedad, se disminuye después del tratamiento odontológico, por ende, se utiliza escalas o pruebas como las pruebas o imágenes de Venham, la cual es la medida más veraz, el cual nos señala el estrés que posiblemente se ocasiona en el tratamiento odontológico, mediante la medida del pulso de una manera fisiológica. (Valenzuela, Valenzuela, & Valenzuela, 2020).

En todos los artículos seleccionados presentaron al menos una escala o medidor de ansiedad en los pacientes pediátricos que requerían de algún tratamiento odontológico. Sin embargo, en el año 2022 autores mencionan que los índices pueden modificarse debido al sexo, edad o incluso malas experiencias odontológicas. Es por esto, que a nivel mundial ya no lo relacionan entre sí. (Larrea & Morales, 2022).

Debido a que algunos artículos científicos no cumplían con los criterios de inclusión constituye una limitante, conforme a esta circunstancia, se requiere de más

investigaciones científicas con delimitaciones, por otro lado, ciertos artículos se encontraban sin disponibilidad, estaban fuera del rango de años y no determinaban la efectividad en cuanto a la disminución de ansiedad en pacientes pediátricos en la consulta odontológica.

En pacientes pediátricos que asisten a la consulta odontológica con temor, se debe aplicar la técnica de acondicionamiento distracción audio visual, también es importante el uso de aislamiento absoluto ya que ambos nos brindan mayor seguridad, un correcto tratamiento y evitamos circunstancias negativas durante el tratamiento, y generando mayor confianza ante el odontólogo-paciente. (Pineda & Pariona, 2022).

CONCLUSIÓN

Se determinó que la técnica de distracción visual auditiva es la más utilizada y efectiva en pacientes de 6 meses a 14 años de edad, reduciendo así, de manera efectiva los índices de ansiedad en dichos pacientes pediátricos al acudir a la cita odontológica.

Por otro lado, el uso de música como una distracción relaja y evita sonidos tales como el uso de turbina, que generalmente ocasiona miedo en los pacientes pediátricos. Por otro lado, se identifica cambios positivos en la conducta, debido al correcto uso de ambas técnicas de adaptación en la cita odontológica.

BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatric. (2020). Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*, 19.

Alarco-Cadillo, L., Casas Apayco, L., Reyes Bossio, M., & Ramírez Torres, M. C. (2021). Uso de dos técnicas alternativas de manejo de conducta: musicoterapia y distracción audiovisual, en el control y manejo de ansiedad en pacientes pediátricos de 5 a 10 años. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*.

Asociación Latinoamericana de Odontopediatría. (2020). Estrategias psicoconductuales e información para odontólogos y pacientes que requieran procedimientos de odontología pediátrica durante la etapa de la pandemia covid-19. *Revista de odontopediatría latinoamericana*.

Bartolomé, B., Torres, L., Mendez, M., & Almenara, M. (2019). Factores que influyen en la ansiedad dental del paciente infantil. *Puerta al día*, 8.

Cobeña, M., Zambrano, Andrea. (2022). Manejo de la conducta en el paciente odontopediátrico.

Guinot, F., Muñoz, D., Veloso, A., Viroles, M., Lluch, C. y Requena, C. (2020). Aceptación y preferencia de los métodos de distracción audiovisual utilizados en odontopediatría por parte del paciente pediátrico y padres. *Odontología Pediátrica*.

Larrea, C., & Morale, L. (2022). Evaluación del miedo dental en niños atendidos en la Clínica Odontológica Universidad Franz Tamayo-Bolivia. *Revista Odontopediatría*.

Loayza, S., & Azanza, S. (2017). Eficacia de dos técnicas de acondicionamiento para la atención odontológica de niños de 6 a 10 años de edad de una escuela pública de Quito-Ecuador. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*.

Mautz, C., Fernandez, C., Saldivia, C., Rodriguez, C., Riquelme, S., & Linco, J. (2017). Prevalencia de ansiedad dental en niños atendidos en los Servicios de Salud Públicos de Valdivia, Chile. *Odontostomatología*.

Mendoza, J., Orozco, W., Rivera, N., & Rengifo, K. (2020). Avances de la odontopediatría y su relación con la ortodoncia presente y futura. *Polo del conocimiento*.

Ortega, M., Tapia Calderón, M. T., Cedillo Mora, G. E., Ramos Montiel, R. R., & Navas Perozo, R. M. (2021). Efectividad de las técnicas de manejo conductual en odontopediatría. Revisión sistemática. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*.

Pasialo, E. (2019). Técnicas de control y manejo de la conducta aplicada a la odontopediatría y orientadas al higienista dental. *Odontología vital*.

Pineda, L., & Pariona, M. (2022). Manejo de la conducta del paciente pediátrico mediante el método decir-mostrar-hacer. Revisión bibliográfica. *Revista odontológica-Universidad Central del Ecuador*, 12.

Ramos, K., Alfaro, L., Madera, M., & Gonzalez, F. (2018). Ansiedad y miedo en niños atendidos en consulta odontológica de la Universidad de Cartagena. *Scielo*.

Soriano, M., Martinez, Y., Serna, C., Perez, A., & Albert, A. (2019). Impacto de la

distracción audiovisual en el tratamiento restaurador. *Odontologia pediatrica* .

Teixeira, V., Guinot, F., & Bellet, L. (2018). Técnicas de modificación de la conducta en Odontopediatría. *Odontología pediatrica*.

Valenzuela, A., Valenzuela, M., & Valenzuela, R. (2020). Técnica de distracción audiovisual para el control de la ansiedad en niño. *Scielo*.

Guía Clínica de Elección y Uso de Mantenedores de Espacio Fijos en Niños menores de 10 años

**Postulante: Katherine Michelle Gómez Cobos
Dra. Ana Del Carmen Armas Vega
Dra. María Gabriela Flores Jara**

INTRODUCCIÓN

La alta prevalencia de pérdida dental asociada a mala higiene, caries, necrosis pulpar, abscesos óseos, mala oclusión, que generan en muchos casos pérdida prematura de la dentición decidua, ocasionando que las piezas aldañas se inclinen y resten espacio a las piezas definitivas, con una evidencia notoria en niños menores de 3 años la pérdida precoz se da por trauma dental (70%) o por acción cariogénica (30%) (Echevarría et al., 2019; Vinothini et al., 2019). Frente a la pérdida dental el mantenedor de espacio actúa como unaguía temporal para la pieza definitiva evitando posteriormente apiñamientos, erupción ectópica, impactaciones, formación de mordida cruzada y discrepancias de la línea central (Ahmad et al., 2018).

El empleo de los mantenedores de espacio se vuelve fundamental frente a la pérdida de un molar temporal con apiñamiento severo que no puede solucionarse con extracción de premolares o cuando tenemos pérdida de segundos molares temporales (Heidari et al., 2022). En el caso de dispositivos removibles será imprescindible analizar la falta de disciplina del paciente en el mantenimiento, la higiene y en la continuidad del uso que en muchos casos puede causar fallo terapéutico e incluso complicaciones en el tratamiento asociadas a laceraciones, infecciones o lesiones cariogénicas (Watt et al., 2018). Los modelos de mantenedores de espacios más usados son corona y ansa, banda y ansa modificada con zapatilla distal para rehabilitaciones contiguas en el sector posterior; y arco transpalatal con o sin aplicativo de Nance para el sector anterior (Ahmad et al., 2018). El éxito del tratamiento también dependerá de la elección del diseño que realiza el profesional en el análisis de cada caso (Ramakrishnan et al., 2019).

El objetivo del presente estudio fue analizar el empleo de mantenedores fijos en ausencia de molares temporales de pacientes menores a 10 años; se han escogido los trabajos que han demostrado éxito evidenciado en la mejora de la masticación, no permitiendo la erupción excesiva del diente o dientes opuestos y sin restringir el crecimiento y desarrollo normal. Debido a la gran variedad de alternativas de diseños de mantenedores y que tradicionalmente esta elección se ha limitado exclusivamente al profesional, se plantea mediante una revisión de literatura reportada entre 2017 y 2022 en la base de datos PubMed, establecer la efectividad del empleo de mantenedores de espacio fijos empleados en los pacientes antes mencionados.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de tipo descriptivo, en la que fueron empleadas las

estrategias de búsqueda (((((((child) OR children) OR Paediatric) OR Paediatric patients) OR primary dentition) OR deciduous dentition) OR mixed dentition) OR transition dentition) OR child with extracted primary molars) AND (((((((space maintainer) OR space maintainers) OR fixed space maintainers) OR fixed posterior space maintainers) OR unilateral space maintainer) OR bilateral space maintainer) space maintainers)) las mismas que fueron colocadas de manera secuencial en la base de datos PubMed colocando como limites los artículos publicados entre el 2017 al 2022, que sean o no de libre acceso, dándonos como resultados 53 artículos.

Los artículos obtenidos fueron revisados en cuanto a su resumen eliminándose aquellos que no consideren comparaciones entre tipos de mantenedores de espacio y fallas en la cementación quedando un total de 14 artículos los cuales fueron revisados completamente y expuestos a seguir.

HALLAZGOS

Tabla 1: Detalle de los artículos citados

Autor	Objetivo	Materiales y métodos	Conclusión
(Watt et al., 2018)	Proporciona una guía clara sobre cuándo se debe considerar el mantenimiento del espacio y como debe evaluarse a los pacientes.	Con la descripción de ciertos criterios se puede evaluar detalladamente a un paciente para determinar si el mantenedor de espacio aportara beneficios los factores de decisión pueden ser los siguientes dientes perdidos en el arco lapso desde la pérdida de dientes, etapa de desarrollo de suceso permanente, actual maloclusión, análisis	Se requiere más investigación sobre los métodos para respaldar las ventajas clínicas de los mantenedores de espacio como medida interceptiva, pero este documento debería ayudar a los médicos a decidir cuándo y cómo mantener el espacio.

		del espacio, cantidad de hueso que recubre a sucesor permanente.	
(Ahmad et al. 2018)	Evaluar diferentes tipos de mantenedores de espacio identificando los mejores métodos para el mantenimiento de espacio después de la pérdida temprana de un molar temporal.	Se utilizó la estructura PICO en la cual la pregunta era ¿Cuál es el mejor método de mantenimiento de espacio después de la pérdida temprana de un primer o segundo molar temporal en niños menores de 12 años?	El éxito de los mantenedores de espacio radica en si cumplió el propósito de su diseño, si durante el tratamiento el dispositivo debe darse mantenimiento, repararse o reemplazarse será de menor importancia para el objetivo de tratamiento.

(Ramakrishnan et al., 2019)	Evaluar la supervivencia de diferentes tipos de mantenedores de espacio para niños.	Se realizó una búsqueda bibliográfica de carácter sistemática hasta octubre del 2019 utilizando las bases de datos PubMed, Scopus y Cochrane. Los criterios de inclusión fueron casos clínicos realizados en niños menores de 12 años que necesitaban mantenedores de	Existe una amplia variación en la tasa de supervivencia de los mantenedores de espacio a base de metal y resina. La falta de estudios comparativos y de casos estandarizados hace imposible la comparación entre distintos métodos
-----------------------------	---	---	--

		espacio fijos bilateral o unilateral.	mantenedores de espacio metálicos y más aún con mantenedores de espacio de resina.
--	--	---------------------------------------	--

<p>(Tyagi et al., 2021)</p>	<p>Compara la eficacia de banda y ansa convencional, tubo y ansa convencional, banda molar adherida evaluando la salud gingival, tiempo de supervivencia y satisfacción de los pacientes y padres.</p>	<p>Se incluyeron 15 niños de entre 4 y 9 años con al menos dos sitios de extracción reciente en molares primarios bilaterales o contrarios. Se aplicaron cuatro tipos de tratamiento: banda y ansa, banda tubo y ansa, ansa cementada y tubo y ansa cementada. La selección fue aleatoria en cuatro grupos con dos tratamientos distintos en cada grupo y se realizaron controles a los 1, 3, 6 y 9 meses evaluando tiempo de supervivencia, salud gingival y satisfacción de padres e hijos.</p>	<p>Todos los tratamientos fueron clínicamente exitosos en el tiempo de supervivencia, salud gingival y satisfacción de padres y pacientes. El éxito por supervivencia fue de 100% para el tubo y ansa convencional; la selección fue aleatoria en cuatro grupos con dos tratamientos distintos en cada grupo y se realizaron controles a los 1, 3, 6 y 9 meses evaluando tiempo de supervivencia, salud gingival y satisfacción de padres e hijos. (80% tubo y ansa cementado y 60% ansa cementada directamente)</p>
-----------------------------	--	---	--

(Mosharrafián et al., 2021)	Evaluar la necesidad de un mantenedor de espacio después de la pérdida unilateral de un primer molar temporal en dentición mixta.	Este estudio es de carácter transversal y se seleccionaron 50 niños entre los 6 a 8 años que habían perdido un molar temporal unilateral hace más de 6 meses, se evaluó la desviación de la línea media, relaciones molares y caninas, patrón de crecimiento facial y la cantidad de espacio perdido.	Se evidenció una pérdida de espacio de 1,36mm. Para evaluar si necesita un mantenedor de espacio es necesario analizar factores como patrón facial, tiempo de extracción, el estudio también mostró que los pacientes con crecimiento facial leptoprosopico tienen una mayor pérdida de espacio de 2,46mm.
(Deshpande et al., 2018)	Evalúa el tiempo de supervivencia promedio y los factores que determinan la duración de los mantenedores de espacio adheridos.	Revisión sistemática de 18 artículos en la base de datos PubMed, 21 artículos en EBSCOhost, 13 artículos en Google Scholar y los artículos agregados por búsquedas manuales en las bibliografías de los artículos seleccionados. Se aplicaron los criterios de inclusión y	Proporciona 18 parámetros como el uso de aislamiento absoluto, arcada en la que se va a colocar el sistema adhesivo, tipo de resina que se utilizará; todos estos factores determinarán la longevidad de los mantenedores de espacio en boca que por lo general tienen un promedio de 11,2

		exclusión quedando un total de 7 artículos.	meses según el tipo de mantenedor y la edad del paciente al ser colocado, sin embargo, el periodo máximo fue de 15,5 meses.
(Kamki et al., 2021)	Evaluar la efectividad clínica de los mantenedores de espacio de resina compuesta reforzada con fibra y mantenedores de espacio de banda y ansa en pacientes pediátricos.	Revisión sistemática de artículos científicos publicados entre el 2000 y 2020 en las bases de datos PubMed, Cochrane y Google Scholar. Eligiendo a los exámenes controlados y aleatorios en niños de 3 a 12 años con mantenedores de espacio de resina compuesta reforzada con fibra y mantenedores de espacio de banda y ansa.	Se evidenció la necesidad de una técnica estandarizada para la fabricación de mantenedores de espacio de resina compuesta reforzada con fibra mejorando así su efectividad a futuro. Además, las metodologías de estudios de los mantenedores de espacio deberían estandarizarse para el arco maxilar y mandibular disminuyendo la variabilidad entre sujetos.

(Ahuja et al., 2021)	Evaluar los efectos del mantenedor de	Búsqueda bibliográfica en PubMed, Medline,	Se demostró que el arco lingual es eficaz para la
	espacio de arco lingual en el crecimiento vertical de la mandíbula.	Cochrane Central y la base de datos de Cochrane para las revisiones sistemáticas hasta marzo 2021. Incluye 23 pacientes de 10,4 años media que recibieron tratamiento con arco lingual y 24 pacientes que no recibieron este tratamiento (grupo control). Los cambios en el crecimiento se determinaron por marcaje y medición del crecimiento de las piezas dentales.	erupción de incisivos y primeros molares, pero no para la erupción de molares definitivos. Además, ayuda en la resolución del apiñamiento de incisivos mandibulares, pero no al crecimiento vertical de incisivos y molares.

(Hosseinipour et al., 2019)	Evaluar el efecto del uso de mantenedores de espacio fijos y mantenedores de espacio removible en los parámetros periodontales en niños de 6 a 12 años.	Estudio prospectivo en niños sanos de 6 a 12 años (edad media 8 años) que requerían mantenedores de espacio. Se tomaron las medidas de profundidad de bolsa, sangrado al sondaje e índice gingival; registrándose al inicio y a los 6 meses de usar mantenedor de espacio en los dientes pilares	El uso de mantenedores de espacio fijos no causó efecto significativo en el desarrollo de caries en los dientes pilares, pero cambió el índice gingival y la profundidad de la bolsa en esos dientes, además elevó la profundidad de la bolsa en la parte distolingual. Por otro
-----------------------------	---	--	--

		en mantenedores de espacio fijos removibles.	lado, el uso de mantenedores de espacio removible causó caries y aumentó el índice gingival y profundidad de la bolsa.
--	--	--	--

<p>(Heidari et al. 2022)</p>	<p>Determinar la necesidad de mantenedores de espacio luego de extracción unilateral de primeros molares temporales en niños durante el periodo de dentición mixta tardía.</p>	<p>En este estudio transversal se seleccionaron a 47 niños de entre 8 a 10 años con pérdida temprana unilateral de primer molar temporal y presencia de todos los demás dientes al menos en los últimos 6 meses. Además, se debió cumplir la ausencia de caries dental o restauración completa no uso de aparatología.</p>	<p>Los factores de pérdida de espacio que juzgan la necesidad del mantenedor durante la dentición mixta fueron: patrón de crecimiento facial, edad del paciente y tiempo transcurrido desde la extracción. Otros factores como apiñamiento, relación canina y arco involucrado no presentaron una elevada pérdida de espacio y esta pérdida se produjo por el movimiento mesial de los dientes posteriores.</p>
------------------------------	--	--	---

(Bindayel, 2019)	<p>Determinar si la pérdida prematura de un segundo molar temporal después de la erupción del primer molar permanente resulta en una pérdida de espacio clínicamente significativa dentro de las tres semanas posteriores a la extracción.</p>	<p>Se evaluaron a 32 pacientes en etapa de dentición mixta temprana con pérdida prematura unilateral del segundo molar temporal ya sea superior o inferior, con conservación de los primeros molares adyacente y contralateral que sirvieron de control. Se tomaron modelos dentales y radiografías para medición y análisis de sitio de la extracción en un periodo de tres semanas posteriores a la extracción.</p>	<p>Dentro de las 3 primeras semanas disminuye el arco en $0,426 \text{ mm} \pm 0,252 \text{ mm}$, esto demuestra que más del 40% de la pérdida de espacio que ocurre en 3 meses se da en las primeras 3 semanas.</p>
(Khalaf et al., 2022)	<p>Abordar la efectividad clínica de todos los tipos de mantenedores de espacio y recuperadores de espacio para la prevención y corrección de la reducción de la longitud del arco</p>	<p>Revisión sistemática que incluye once estudios sobre mantenedores de espacio, de los cuales ocho usaron dispositivos de arco lingual, uno usó un mantenedor de espacio inferior removible, otro usó un protector labial y el último un arco transpalatinomaxilar.</p>	<p>La evidencia actual no demuestra que los mantenedores de espacio logren un aumento o preservación significativos en la longitud del arco dental, para lo que se requeriría estudios bien diseñados y de alta precisión de la medición para llegar</p>

	dental en la etapa de dentición mixta.	Entre los individuos de los estudios se compararon los cambios en la longitud de los arcos en milímetros luego de la colocación de los mantenedores de espacio. En algunos casos se comparó con individuos que no recibieron el tratamiento y en otros entre el antes y después del uso de aparato.	Las conclusiones más exactas.
(Volpato et al. 2021)	Reporta dos casos de pacientes pediátricos con distintas ausencias dentales donde se probó los mantenedores contra sistema tubo barra (banda, tubo y arco).	Estudio comparativo entre dos casos de pacientes pediátricos con pérdidas prematuras de incisivos por traumatismo y reevaluación de los casos.	La rehabilitación en pérdidas de dientes anteriores para mantener el espacio puede realizarse de manera efectiva con el sistema de tubo y barra independientemente de la edad y el número de dientes perdidos.

(Ahuja et al., 2021)	Definir y medir los cambios verticales a utilizar arcos linguales como mantenedor de espacio.	Revisión sistemática en las bases de datos PubMed, Medline, Cochrane Central y Cochrane Data base. Incluyendo estudios en humanos, en idioma inglés y que usen métodos prospectivos o retrospectivos para mantener el espacio en el arco mandibular. publicados hasta marzo del 2021.	El arco lingual demostró efectividad al controlar la erupción vertical de incisivos y primeros molares. No se pudo evaluar significativamente la efectividad del arco lingual para controlar la extrusión vertical de molares e incisivos.
----------------------	---	---	--

DISCUSIÓN

Los mantenedores de espacio fijos son los ideales en pacientes menores 10 años con pérdida de molares temporales ya que durante el periodo de dentición mixta la migración inmediata de los dientes aledaños resta entre 1,38 mm a 2,49 mm al espacio que deja la pérdida prematura de un diente (Bindayel, 2019). Considerando que un paciente de 8 años o menos tendrá un periodo de 2 a 5 años antes de la erupción de los órganos definitivos (Echevarría et al., 2019) y que los mantenedores de espacio removibles presentan grandes desventajas en la tolerancia por los niños, alta probabilidad de desalajo del aparato por uso inapropiado y poca retención (Ramakrishnan et al., 2019).

Ningún mantenedor de espacio cumple todas las características que pueden desearse en un dispositivo ortopédico como ser simples, no interferir con los ajustes oclusales normales, permitir el crecimiento y desarrollo normal, evitar la erupción excesiva de dientes opuestos y ayudar en la masticación; pero de acuerdo con el estudio del caso podemos escoger uno que se ajuste a las necesidades (Vinothini et al., 2019). Así también debido a los problemas que causan los mantenedores de espacio metálicos como no restablecer la función típica, retiro intermitente del aparato para revisión y limpieza, apariencia metálica, alergias, mayor complejidad para su elaboración e

instalación; podemos recurrir al diseño de mantenedores de espacio fabricados con resina reforzada con fibra, los cuales no muestran este tipo de problemas, pero han tenido dificultades en relación a su inadecuada adhesión y mayor riesgo de fractura en el marco de fibra por esta razón debemos considerar también el material a escoger según el caso (Kamki et al., 2021).

La poca estandarización en la forma de recolección y análisis de resultados en los estudios descritos sobre el tema, además de las edades de los participantes en aplicación de mantenedores de espacio y el análisis de poblaciones limitadas de pacientes hacen difícil la combinación de los resultados para la generación de estudios comparativos, sesgando la evaluación de la efectividad del tratamiento. Varios artículos llevan un seguimiento del paciente a corto plazo, lo que no permite evaluar la longevidad de los mantenedores, durabilidad de los tratamientos, posibles fracturas y la efectividad en la erupción y acomodamiento de las piezas futuras.

Como odontólogos sugerimos que los tratamientos para mantener el espacio en pacientes que han sufrido pérdidas prematuras de molares durante el desarrollo de la dentición mixta, deberían ser tratados universalmente como parte de la formación odontológica profesional ya que se evitarían complicaciones y problemas posteriores como el uso de sistemas ortodónticos complejos, maloclusiones, problemas articulares y defectos estéticos.

CONCLUSIÓN

Podemos concluir que los mantenedores de espacio fijos son los ideales en pacientes menores a 10 años con pérdida de molares temporales ya que inevitablemente se pierde el espacio de la pieza faltante y en la mayoría de casos conlleva a problemas posteriores.

REFERENCIAS

- Ahmad, A. J., Parekh, S., & Ashley, P. F. (2018). Methods of space maintenance for premature loss of a primary molar: a review. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 19(5), 311–320. <https://doi.org/10.1007/s40368-018-0357-5>
- Ahuja, V., Thosar, N. R., Shrivastav, S., & Ahuja, A. (2021). Effect of lingual arch space maintainer on the position of mandibular molars and incisors in the vertical direction during the resolution of mandibular incisors crowding: A systematic review of clinical trials in humans. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 14(S1), S73–S78. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2039>
- Bindayel, N. A. (2019). Clinical evaluation of short term space variation following premature loss of primary second molar, at early permanent dentition stage. *Saudi Dental Journal*, 31(3), 311–315. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.03.002>
- Deshpande, S. S., Bendgude, V. D., & Kokkali, V. V. (2018). Survival of Bonded Space Maintainers: A Systematic Review. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 11(5), 440–445. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1554>
- Echevarría, S., Romero, M., & Villena, R. (2019). Mantenedor de Espacio Estético - Funcional en Odontopediatría: Reporte de caso. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 16(2).
- Heidari, A., Mokhtari, S., Hamrah, M. H., Tavana, Z., Heydarigoojani, M., & Tavana, N. (2022). Investigating the Factors Affecting the Need for Unilateral Space Maintainer for First Primary Molars in Late Mixed Dentition. *BioMed Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/7604144>
- Hosseini pour, Z. S., Poorzandpoush, K., Heidari, A., & Ahmadi, M. (2019). Assessment of Periodontal Parameters Following the Use of Fixed and Removable Space Maintainers in 6–12-year Olds. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 12(5), 405–409. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1606>
- Kamki, H., Kalaskar, R., Balasubramanian, S., Badhe, H., & Kalaskar, A. (2021). Clinical effectiveness of fiber-reinforced composite spacemaintainer and band and loop space maintainer in a pediatric patient: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 14(S1), S79–S90. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2044>
- Khalaf, K., Mustafa, A., Wazzan, M., Omar, M., Estaitia, M., & El-Kishawi, M. (2022). Clinical effectiveness of space maintainers and space regainers in the mixed dentition: A systematic review. *Saudi Dental Journal*, 34(2), 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2021.09.025>
- Mosharrafian, S., Baghalian, A., Hamrah, M. H., & Kargar, M. (2021). Clinical Evaluation for Space Maintainer after Unilateral Loss of Primary First Molar in the Early Mixed Dentition Stage. *International Journal of Dentistry*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/3967164>

Ramakrishnan, M., Dhanalakshmi, R., & Subramanian, E. M. G. (2019). Survival rate of different fixed posterior space maintainers used in Paediatric Dentistry – A systematic review. *Saudi Dental Journal*, *31*(2), 165–172. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.02.037>

Tyagi, M., Rana, V., Srivastava, N., Kaushik, N., Moirangthem, E., & Gaur, V. (2021). Comparison of the conventional band and loop space maintainers with modified space maintainers: A split-mouth randomized clinical trial. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, *14*(Special Issue 1), S60–S65. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2046>

Vinothini, V., Sanguida, A., Selvabalaji, A., Prathima, G. S., & Kavitha, M. (2019). Functional band and loop space maintainers in children. *Case Reports in Dentistry*, *2019*(Figure 1), 4–8. <https://doi.org/10.1155/2019/4312049>

Volpato, L. E. R., Crivelli, A. S. B., Oliveira, E. T. R. T., Nobreza, A. M. S., & Rosa, A. (2021). Rehabilitation with esthetic functional fixed space maintainer: A report of two cases. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, *14*(2), 315–318. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1921>

Watt, E., Ahmad, A., Adamji, R., Katsimbali, A., Ashley, P., & Noar, J. (2018). Space maintainers in the primary and mixed dentition – A clinical guide. *British Dental Journal*, *225*(4), 293–298. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.650>

Revisión Bibliográfica Técnica De Hall Enfocada A La Odontología Pediátrica Atraumática

**Postulante: Jorge Alejandro Chamorro Aguirre
Dra. Jenny Edith Collantes Acuña**

INTRODUCCIÓN

Entre las patologías más comunes que persisten en la cavidad oral y se han vuelto representantes del genero de patologías que aparecen durante la infancia encontramos a las caries (Darwish, L. 2020) , definiendo a estas como una enfermedad multifactorial que tiene una alta relación con la calidad de la dieta, capacidad de las bacterias en permanecer en la cavidad oral, la calidad y composición de la saliva además de otros factores predisponentes. (Lorido, 2019); Las caries se presentan como una disbiosis del ambiente oral causada obligatoriamente por una infección bacteriana y que esta depende de ciertos factores de riesgo que influyen directamente aumentando la predisposición para presentarlas , entre estos factores se incluye la interacción en el tiempo y la capacidad de adherencia que tiene la bacteria sobre una superficie dental que presente susceptibilidad, las bacterias con capacidad cariogénica además de la disponibilidad de una fuente constante de carbohidratos, siendo la sacarosa la representativa del género. (Cubero, 2019).

Es necesario tomar en cuenta que la habilidad y capacidad de manifestación de caries durante la infancia muy comúnmente suele tener ciertas características fundamentales tales como es su alta frecuencia de caries en molares primarios deciduos (Andrade , 2021), convirtiendo esta información de gran relevancia clínica para planificación preventiva y tratamientos y su respectivo diagnóstico diferencial , es así que una vez instaurada la enfermedad en las piezas dentales y si esta no tiene un oportuno tratamiento, desembocara como consecuencia signos y síntomas tales como dolor, exacerbación y en ocasiones con la capacidad de llegar a complicar más aun el cuadro, comprometiendo la integridad pulpar presentándose como una pulpitis irreversible, cuyas secuelas son un sufrimiento innecesario para el paciente pediátrico y estas son incapaces de controlar solo con medicación sistémica. (Ferreira, 2021).

El diagnóstico y tratamiento de caries dental conlleva el uso de instrumental , sedación y tiempo en clínica que muchas veces son los factores predisponentes para el surgimiento de la ansiedad dental por parte de los pacientes pediátricos (Robertson, M. 2018) , bien es cierto que la odontología moderna evita en su mayoría tratamientos considerados cruentos (Coury , M. 2021), basándose en el principio de la odontología atraumática, es por esta razón que se han establecidos estudios enfocados a los pacientes pediátricos (Ghafoor, 2019). Así el estudio tiene como objetivo de este estudio realizar una revisión bibliográfica para determinar las características que hacen a la técnica de Hall una alternativa viable para el tratamiento de lesiones cariosas en pacientes que aún mantienen dentición decidua, basándose en el principio de la odontología atraumática enfocada a los infantes tomando en cuenta artículos científicos

y reporte de casos de fuentes tales como Pubmed , Google Académico , Elseiver entre otras ,publicados en el periodo 2017-2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se plantea un estudio de tipo descriptiva sobre la Técnica atraumática de Hall mediante la revisión bibliográfica de artículos científicos y reporte de casos de fuentes tales como Pubmed , Google Académico , Elseiver entre otras ,publicados en el periodo 2017-2022 basándose en el principio de la odontología atraumática enfocada a los pacientes pediátricos utilizando estrategias PICO para los términos: Deciduous dentition, metal Crown, utilizando palabras claves : "Ansiedad al Tratamiento Odontológico, Caries Dental, Diente Deciduo, Instrumentos Dentales, Odontología Pediátrica, Tratamiento Restaurativo Atraumático".

Se obtuvo datos detallados alusivos al tema, metodología, año de publicación, autores y su respectivas conclusiones los cuales brindan las características que hacen a la técnica de hall un tratamiento viable en la consulta odontopediátrica.

Se descartó artículos con idioma original: inglés, español y portugués, trabajos plagiados y que no contemplen una conclusión clara, los artículos analizados serán solo de "técnica de hall en la clínica odontopediátrica"

De los 50 artículos receptados se excluyó a 23 que carecían de los requisitos de año en que fueron publicados, 14 fueron borrados al no contar con un objetivo claro y 3 artículos excluidos por duplicación. Al final se tomó en cuenta 10 artículos que correspondían a revisiones literarias, reporte de casos clínicos, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y análisis retrospectivos, que contienen información concordante al tema, se procedió con la impresión y lectura de ellos.

HALLAZGOS

La frecuencia de aparición de caries en dentición decidua en pacientes pediátricos es altamente elevada , existen muchos medios restauradores que pretenden su tratamiento y eliminación (Darwish, L. 2020) , el dilema al que se enfrenta el odontólogo pediatra al efectuar su tratamiento es la ansiedad que este produce en el paciente , el uso de instrumentos rotatorios , sedación y eliminación de tejido infectado produce en el paciente un ambiente de incertidumbre , ansiedad y miedo(Robertson, M. 2018) , que consecuentemente lleva al fracaso de los tratamientos , ya sea por la falta de colaboración así como el alto índice de abandono que existe , es por ellos que se ha estudiado y se ha planteado técnicas atraumáticas que permitan solventar un tratamiento integral en el paciente.

Se presenta a la Técnica de Hall como una alternativa viable para el tratamiento de caries en pacientes que aún mantienen dentición decidua ya que logra solventar ciertas características que son indispensables en la consulta pediátrica (Geneser, M. 2017) , presenta resultados tales como una gran efectividad clínica en comparación con otras técnicas restauradoras acompañadas de una gran eficacia (Gámez, M. 2018) , excelente opción en cuanto a la restauración de lesiones en molares ocluso proximales (Robertson, M. 2018), además de reducir en gran porcentaje a durante largos periodos los costos

operatorios en comparación de otras alternativas restauradoras.

La revisión literaria para los artículos tomados en cuenta se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de estudios evaluados sobre la técnica de hall en el tratamiento de procesos cariosos en pacientes pediátricos.

Autor	Tipo de Estudio	Muestra	Conclusiones
(Gámez, M.2018)	Revisión Bibliográfica	Publicaciones sobre análisis clínicos, serie de reporte de casos desde el 2002 hasta el 2018	Muestra gran eficacia en comparación a alternativas convencionales restauradoras, esto gracias a su comprobada efectividad, aceptación y grandes resultados a largo plazo beneficiando salud dental mostrando a 10 años gran eficacia de 90%
(Geneser, M.2017)	Análisis retrospectivo	Estadísticas dentales - NHS Inscripción Participación.2016.	La Técnica se vuelve una gran alternativa de tratamiento entre otras alternativas para el manejo de dientes posteriores primarios una opción muy positiva para niños, con altas tasas de éxito, especialmente para lesiones ocluso proximales.

(Robertson, M. 2018)	Ensayo clínico controlado aleatorio	Participaron 132 niños que tenían 2 lesiones cariosas oclusales/oclusales-proximales coincidentes en piezas posteriores	Los costos acumulados totales de la Técnica fueron significativamente más bajos que otras alternativas restauradoras
----------------------	-------------------------------------	---	--

(Andrade L. 2021)	Revisión literaria	Artículos indexados en bases de datos como PubMed, ResearchGate, Scielo	Se concluye que la TH muestra gran eficacia para la rehabilitación propuesta mediante técnica atraumática de elementos con mucha destrucción coronaria y con una mínima tasa de errores para el manejo de piezas posteriores cariadas comparando otros tratamientos convencionales.
(Coury M. 2021)	Revisión de bibliografía	Artículos de BVS, Pubmed y Scielo. en el período de 2016 a 2020, en chino inglés, y portugués	Actualmente no es justificable utilizar procedimientos de restauración convencionales puesto que ya existen métodos superiores como lo es Hall.

(Ghafoor, R.2019)	Revisión sistemática	Se incluyeron cinco estudios (dos ECA, un ensayo cuasi experimental y dos retrospectivos). Se evaluaron un total de 177 dientes, de los cuales 132 fueron restaurados mediante HT	La técnica no solo es un método restauración predecible, sino que ha superado significativamente a método convencional de tratamiento de los dientes posteriores primarios cariados. La técnica de Hall es 5 veces mayor que otras.
-------------------	----------------------	---	---

(Gross, D.2018)	Estudio de caso y seguimiento clínico-radiográfico	Se describe un caso de seguimiento clínico radiográfico de 3 años	La técnica fue el procedimiento restaurado efectivo para los dientes deciduos, preservando la vitalidad y la función del diente restaurado. Es un tratamiento atraumático, de fácil aceptación por parte del niño, y que ha demostrado ser una buena opción para el uso diario en Odontopediatría
(Darwish, L.2020)	Ensayo clínico controlado aleatorio	Encuesta transversal entre preescolares de 4 y 5 años un total de 2164 niños en edad preescolar	La prevalencia de caries dental fue alta y el nivel de severidad se asoció con peor CVRS de preescolares y familias.

(Altoukhi &El-Housseiny, 2020)	Revisión de literatura	Se realizaron búsquedas en bases de datos electrónicas "Cochrane Database", "PubMed", "Science Direct" y "Google Scholar", para identificar estudios relevantes publicados en el período de 1991 a 2018	La Técnica tiene resultados grandiosos, mostrando gran aceptación y conservación a largo plazo; y tasas muy bajas durante fallas en el mantenimiento de los dientes posteriores comparándolos con otras opciones de tratamiento convencionales .
--------------------------------	------------------------	---	--

(Hesse D,2019)	Ensayo controlado aleatorizado	Dos brazos, de grupo paralelos, controlados y aleatorizados por pacientes, con tratamiento dado en instituciones educativas	La técnica muestra superioridad en relación con otros protocolos restaurativos mostrando mayor permanencia y protegiendo de mejor manera el tejido pulpar abaratando costos a lo largo del tiempo.
----------------	--------------------------------	---	--

(Rodríguez, 2022)	Revisión Sistemática	Los estudios fueron seleccionados utilizando las plataformas PubMed, Cochrane Library, Scopus y Web of Science con fechas de publicación entre 2015- 2021.	Se pudo validar que la técnica de Hall nos muestra un protocolo facilitado frente a técnicas tradicionales. Las tasas de éxito entre las técnicas fueron equivalentes, sin diferencias estadísticamente significativas. Se necesitan más estudios para comparar las dos técnicas con un seguimiento más prolongado.
-------------------	----------------------	--	---

PROCEDIMIENTO

- * La técnica consiste en el uso de aislamiento elástico en los espacios interdetales durante media semana.
- * Para elegir la corona y procurar una correcta adaptación se ejerce una ligera presión en oclusal.
- * Se aplica ionomero de cementación dejando libre un cuarto de la corona y se aplica presión desde oclusal, se solicita que el paciente muerda un prensado de algodón
- * Se procede a retirar los excesos del cemento alrededor de la corona y de la zona interdental con cerda dental, y se aprecia que la isquemia en tejido blando desaparece. (Geneser, 2017).

DISCUSIÓN

El hecho de que la Técnica de Hall es un procedimiento extremadamente rápido, sencillo con una alta tasa de éxito (Gámez, M. 2018), permitir un ambiente sin ansiedad y miedo la convierte en una excelente opción a implementar en el ejercicio clínico en pacientes pediátricos , esto gracias a que este al ser un procedimiento basado en el principio de mínima invasión y no requerir el uso de instrumentos rotatorios que en gran medida son los causantes de la ansiedad dental eliminan estos factores y consecuentemente provocan en el paciente pediátrico una respuesta positiva aumentado así el pronóstico de su tratamiento (Gross, D. 2018).

La técnica ha mostrado en comparación a otras técnicas restauradoras, un gran abaratamiento a largo plazo ya que estas técnicas convencionales debido a la complejidad del manejo de comportamiento de pacientes pediátricos comúnmente

factores como la saliva, incomodidad del operador, la falta de cooperación y otros, provocan el fracaso del tratamiento desembocando en el comprometimiento pulpar e incluso una pérdida prematura de la pieza decidua que conlleva gastos representativos para el paciente (Robertson, M. 2018), incluso actualmente se habla de que no se justifica hacer uso de técnicas de restauración convencionales, pues ya existen alternativas superiores como lo es la Técnica de Hall (Coury , M. 2021).

Lamentablemente esta técnica tiene varias desventajas que necesariamente debemos tomar en cuenta como lo es la falta de estética, una posibilidad de provocar hipersensibilidad al níquel además del costo de las coronas metálicas preformadas (Junio, 2021)., aun así no solo se presenta como una opción de restauración predecible, sino que ha superado significativamente al método convencional de tratamiento de los molares primarios que presentan caries con una tasa de éxito 5 veces mayor que la de las técnicas de restauración convencionales. (Geneser, M. 2017)

Sin embargo, aunque los resultados obtenidos son mucho más que prometedores al tratarse de una técnica novedosa y reciente la información encontrada actualmente en la literatura al respecto es aún muy escasa se ve necesario un estudio y análisis a largo plazo y toda la información que se pueda obtener de la evolución de esta para permitir su revolución sobre las técnicas convencionales. (Rodriguez, 2022)

Como odontólogos y conociendo las grandes ventajas que ofrece la Técnica Hallen el ejercicio clínico durante la visita pediátrica, permitirá ofrecer a los encargados del paciente una opción viable, eficaz y amigable para las necesidades tan específicas que llegan a tener nuestros pacientes pediátricos.

CONCLUSIÓN

Actualmente, las restauraciones tradicionales sobre dientes deciduos han evolucionado con las necesidades de los pacientes, técnicas como la de Hall se han vuelto lo mas prometedor y novedoso que pueda cumplir con las expectativas clínicas que se requieren durante la consulta odontopediátrica técnicas mínimamente invasivas, con coronas metálicas preformadas son el camino correcto de la odontología contemporánea , técnicas que reducen drásticamente factores tan importantes como es la ansiedad dental, aporta significativamente a la prevención y mantenimiento de la salud oral de los pacientes pediátricos evitando así complicaciones y así mismo la mínima intervención del clínico odontólogo.

BIBLIOGRAFÍA

Gámez, M. (2018). Técnica Hall: estrategia biológica para el manejo de caries dental. Revisión de la literatura. Peru: IAPD.

Geneser, M. (2017). The Hall Technique 10 years on: Questions and answers. *BRITISH DENTAL JOURNAL*, 478-483.

Robertson, M. (2018). Cost-effectiveness of the Hall Technique. *Journal of Dental Research*, 1-7. Altoukhi, D. H., & El-Housseiny, A. A. (2020). Hall Technique for Carious Primary Molars: A. *Dentistry Journal*, 1-13.

Andrade, L. (2021). Critérios para tratamento de molares decíduos cariados pela técnica de hall technique : Revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*, 1-13. Coury, M. (2021). Minimum intervention in the removal of cariated tissue in deciduous teeth. *Society and Development*, 1-9.

Cubero, A. (2019). Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *SCIELO*, 1-13.

Curto, J. (2018). Técnica Hall: estrategia biológica para el manejo de caries dental. Revisión de la literatura. *Odontol Pediatr*, 40-44.

Darwish, L. (2020). Impact of dental caries on the quality of life of preschool children and families in Amman, Jordan. *Oral health y preventive dentistry*, 571-581.

de Odontopediatría, A. L. (2020). Tratamiento de la enfermedad de caries en época de COVID-19: protocolos clínicos para el control de aerosoles. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 183-219.

Ferreira, D. (2021). Mínima intervenção na remoção de tecido cariado em dentes decíduo. *Society and Development*, 1-9.

Ghafoor, R. (2019). Effectiveness of Hall Technique for Primary Carious Molars: A Systematic Review and Meta-analysis. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 1-8.

Gross, D. (2018). Hall technique in pediatric patients: case study and clinical-radiographic follow-up.

Brazilian Journal of Dentistry, 1-4.

Gross, D. (2018). Hall technique in pediatric patients: case study and clinical-radiographic follow-up .

Revista Brasileira de Odontologia, 1-4.

Hesse D, d. A. (2019). Atraumatic Restorative Treatment compared to the Hall Technique for occluso- proximal cavities in primary molars: study protocol for a randomized controlled trial. *Nationallibrary of medicine*.

Jeque, B. (2019). Effectiveness of Hall Technique for Primary Carious Molars:A SystematicReviewand Meta-analysis. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 446-452.

Junio, R. (2021). Mínima intervenção na remoção de tecido cariado em dentes decíduo. *Research,Society and Development*, 1-9.

Lorido, I. (2019). Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zonade saludcon nivel socioeconómico bajo. *Peu pediatric aten primaria*, 1-13.

Narbutaité, J. (2017). The Hall Technique 10 years on: Questions and answers. *BRITISH DENTALJOURNAL*, 478-483.

Raza, F. (2019). Effectiveness of Hall Technique for Primary Carious Molars:A SystematicReviewand Meta-analysis. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 1- 8.

Rodrigues de Melo, M. (2018). Hall technique in pediatric patients: case study and clinical-radiographic follow-up. *Brazilian Journal of Dentistry*, 1-4

Anomalías Dentarias de Unión en Dientes Deciduos, un desafío en la Práctica Clínica

**Presentada por: Mishell Yessenia León Yáñez
Dra. Jenny Collantes
Dra. Yecenia Carillo**

INTRODUCCIÓN

Las anomalías dentales son malformaciones congénitas de los tejidos del diente debido a una variación de la estructura dentaria que se produce durante la odontogénesis (Sosa et al., 2012). Puede ocurrir como consecuencia de factores sistémicos, ambientales, locales, hereditarios y traumas en el momento del desarrollo (Apaza et al., 2021), lo que puede afectar la forma (Córdova Castillo et al., 2018), el número, el tamaño, la disposición, el grado de desarrollo de los dientes (Fekonja, A et al., 2017), las anomalías dentarias pueden clasificarse dentro de cuatro grupos que son, de forma, de número, de tamaño, y de estructura (Torres et al., 2018) (Sosa et al., 2012).

Las anomalías de unión son más frecuentes en la dentición temporal y mayormente incisivos inferiores (Herrero et al., 2016) (Gutiérrez-Marín et al., 2020), estas han sido clasificadas como hiperplásicas o alteraciones que afectan la estructura, número y morfofunción de los dientes, e incluyen dientes supernumerarios, macrodoncia, cúspides y raíces supernumerarias, taurodoncia, concrecencia, fusión y geminación, (Soto Llanos et al., 2019) a su vez, estas dos últimas anomalías son consideradas como anomalías mixtas debido a que afectan la forma y el número de la fórmula dentaria normal, además de ser clasificadas por otros autores como anomalías de unión. (Pérez Escobar et al., 2016).

Clínicamente en la fusión y geminación se va a observar un diente ancho (López-Frías et al., 2016), para un diagnóstico diferencial es necesario una radiografía periapical (Jiménez-Sánchez et al., 2016) ya que en los casos de fusión hay dos raíces o dos canales radiculares en una sola raíz, la unión puede ser con un diente adyacente o con un super numerario (Estrada Bonilla et al., 2017). Se describe como geminación a una malformación de un único germen dentario (resultando un gran diente), dentro de la asignación habitual de los dientes (Pardo et al., 2018) (Melgar et al., 2018). Además, suele presentar un surco de profundidad variable que se puede extender hacia la raíz. (Montaño Valdez et al., 2018).

Los factores hereditarios responden a los cuatro tipos de herencia mendeliana (Morales Gómez et al., 2016), los cromosómicos es poco frecuente que existan condiciones con específicos de este tipo que afecten los dientes (Ceballos et al., 2015) y dentro de los factores ambientales se encuentran diferentes drogas, virus, bacterias, radiaciones y sustancias químicas. (López Garcés et al., 2021). Así el objetivo de este estudio fue realizar una revisión bibliográfica a través de las bases de datos de Pub Med, Google académico y Scielo comprendidos desde el 2015 hasta el 2022 para determinar la frecuencia de anomalías de unión, fusión y geminación en dentición decidua.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se plantea una investigación descriptiva en la cual se incluyeron buscadores digitales como: Pub Med, Google académico y Scielo. En cuya información científica se señaló aquellos artículos que cumplieran con el lapso de tiempo de 7 años entre el 2015 y el 2022, el idioma en español, inglés y portugués, las palabras claves fueron "deciduos dentition" AND, " Tooth Abnormalities OR. Se planteó la investigación a partir de la estrategia (PICO): Participantes: de 3 a 6 años; Intervención: frecuencia de anomalías dentarias de unión; Comparación: fusión y geminación; Resultado: Anomalías dentarias.

Se extrajo información detallada referente al tema, objetivos, autores, año de publicación, metodología del desarrollo, estudios de casos clínicos, metaanálisis, revisiones sistemáticas y revisiones de literatura que brindan información acerca de las anomalías de unión en dentición decidua. Los criterios de exclusión principal fueron todos los estudios que no mencionan o no relatan específicamente anomalías de unión y que no cumplen el tiempo establecido.

De los 60 artículos obtenidos se eliminaron los documentos que fueron duplicados en total 18. Teniendo en cuenta los criterios de exclusión se analizó el título, resumen y conclusión de los documentos, de los cuales 26 fueron excluidos porque no cumplían con los requisitos como fecha de publicación o no contenían la información suficiente en base a las anomalías de unión en dentición decidua. Finalmente se seleccionaron 16 artículos correspondientes a revisiones de literatura, revisiones sistemáticas y casos clínicos por contener en su estructura información referente al tema. Posteriormente se descargó el texto completo de los artículos seleccionados y se leyó independientemente uno por uno.

RESULTADOS

La prevalencia de esta anomalía es poco frecuente, menor a 1%, (Cruz Baca. et al., 2018) (Alvarez Carpio. et al., 2016) (Carreras Murillo et al., 2019) ocurre predominantemente en incisivos y caninos en la dentición normal, o entre un diente normal y un supernumerario, siendo más habitual en dientes anteriores, (Romero Díaz. et al., 2019) en los incisivos maxilares, aunque también puede afectar premolares y molares y es extremadamente raro encontrarla en molares mandibulares. Es más común en la dentición temporal, (Ibarra. et al., 2015) (Quispe Toapanta. et al., 2017) con una prevalencia del 0.5% y su incidencia es muy baja, no tiene predilección por sexo, (Paola, TBA. et al., 2016) sin embargo en algunos casos se determinó que afecta más al sexo masculino. (Orrero et al., 2016) (Romero Díaz. et al., 2019).

La geminación corresponde a la división incompleta de la yema dental, que da como resultado la formación parcial o total de dos coronas con raíces divididas (Espinoza Indacochea. et al., 2021). Se puede presentar en dentición temporal y permanente, (Masías Percca. et al., 2016) la fusión dentaria es el término empleado para describir la unión de 2 o 3 gérmenes dentarios o dientes que no han terminado su desarrollo y que después de fusionarse completan su formación como un solo diente (Ramírez. et al., 2015). A pesar de que la prevalencia de estas anomalías no es alta, es importante el

examen radiográfico de rutina para realizar un diagnóstico temprano y así aplicar las medidas preventivas correctas (Ibarra. et al., 2015), para prevenir la aparición de caries, en este tipo de dientes el surco debe ser restaurado, y el surco palatino sellado (Iglesias. et al., 2016) (Vázquez. et al., 2021), el profesional debe estar actualizados en términos, dar información adecuada y tener la facilidad de diagnosticar este tipo de anomalías dentarias. (Rueda Cabrera. et al., 2018).

La revisión de literatura realizada para cada uno de los artículos seleccionados se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de estudios evaluados sobre la prevalencia de unión dental en dientes deciduos.

AUTOR	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
Cruz Baca. et al., 2018	Estudio clínico	El estudio contó con una población de 796 radiografías panorámicas de pacientes de 3 a 5 años de edad, de los cuales 438 fueron de género masculino y 358 de género femenino, que cumplieron los criterios de inclusiones y exclusiones establecidas.	Determinar la Prevalencia de Geminación y Fusión dental en pacientes de 3 a 5 años de edad con dentición decidua que acudieron al centro radiológico 'Imágenes Rx' en la ciudad de Trujillo en el año 2017	Determinar la Prevalencia de Geminación y Fusión dental en pacientes de 3 a 5 años de edad con dentición decidua que acudieron al centro radiológico 'Imágenes Rx' en la ciudad de Trujillo en el año 2017

Paola, TBA. et al., 2016	Descriptiva, retrospectiva y transversal.	Se examinaron todas las radiografías panorámicas tomadas en el Servicio de Radiología, de la Sede de Posgrado en Estomatología de la Universidad	Determinar la prevalencia de anomalías dentarias (AD), evaluadas en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en el Servicio de Radiología, de	Las impactaciones dentarias fueron las más prevalentes en el estudio, no se encontró asociación de ninguna Anomalia dentaria con respecto al género.
--------------------------	---	--	--	--

		Peruana Cayetano Heredia, de enero a diciembre del 2014.	la Sede de Posgrado en Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de enero a diciembre del 2014.	
--	--	--	--	--

Ibarra. et al. 2015	Estudio retro-proyectivo, transversal descriptivo .	Se revisaron 1568 expedientes de pacientes que acudieron a la Clínica de Estomatología Pediátrica de la FEBUAP, durante el periodo 2012 a 2014, se incluyeron 720 expedientes (321 niñas y 399 niños de 1 a 6 años, que presentaron estudios radiográficos completos, nítidos con presencia de anomalías de	Determinar la frecuencia y distribución de las anomalías de forma y de número en la dentición temporal.	A pesar de que la prevalencia de estas anomalías no es alta, es importante el examen radiográfico de rutina para realizar un diagnóstico temprano y así aplicar las medidas preventivas correctas para establecer el mejor plan de tratamiento.
------------------------	---	---	---	---

		forma o número, el estudio fue dividido en pacientes activos e inactivos.		
--	--	---	--	--

<p>Ramírez. et al., 2015</p>	<p>Método inductivo-deductivo</p>	<p>El material usado en la investigación es libros, revistas y artículos científicos. El universo de la investigación está definido por la paciente tratada en clínica de la Facultad Piloto de Odontología.</p>	<p>Es establecidas posibles causas de origen de fusión dental</p>	<p>La fusión dental es una anomalía donde el diagnóstico suele ser confuso, por eso se debe llevar un protocolo de investigación en cada paciente según el caso lo amerite, los padres son el apoyo fundamental para sus hijos en el tratamiento a seguir y un pilar en la recopilación de información.</p>
<p>Rueda Cabrera et al., 2018</p>	<p>Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal retrospectivo.</p>	<p>Se les realizó 10 preguntas sobre anomalías dentarias de forma, número y tamaño las mismas que tuvieron como finalidad aportar información científica actualizada a los estudiantes.</p>	<p>Evidenciar el estudio del nivel cognoscitivo de los estudiantes de noveno semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador respecto a anomalías</p>	<p>Con estos resultados se pone en consideración al estudiante para mejorar y que de esta forma los estudiantes puedan solucionar cualquier inconveniente en dichos pacientes, así como estar actualizados en términos de dar información adecuada y tener la facilidad de diagnosticar este tipo de anomalías dentarias de tal manera</p>

			dentarias mediante encuestas.	les sirva de base sólida para una correcta atención integral a los pacientes que acuden a la clínica.
Alvarez Carpio et al., 2016	Descriptiva, retrospectiva y transversal.	La muestra estuvo conformada por 150 radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el área de Ortodoncia.	determinar la prevalencia de las alteraciones dentales en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el área de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica	La prevalencia de las alteraciones dentarias en radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en el área de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica de la Universidad Andina de Cusco fue de 23%, siendo la alteración más frecuente la anodoncia encontrado se menos frecuente las anomalías de unión como la geminación y fusión en un 0.8%
Iglesias. et al. 2016	Estudio clínico	Se analizaron 7 niños (5 varones y 2 mujeres) en un intervalo de 4 a 7 años	Determinar el plan de tratamiento para este tipo de dientes con anomalías de unión	Para prevenir la aparición de caries, en este tipo de dientes el surco debe ser restaurado, y el surco palatino sellado.

<p>Quispe Toapanta. et al., 2017</p>	<p>Investigación del tipo observacional, analítica y transversal</p>	<p>en una muestra de 44 radiografías cuyas edades fueron de siete a doce años que acudieron al centro radiológico Clodín</p>	<p>Identificar la frecuencia y el tipo de anomalías dentales en radiografías panorámicas su relación con la edad y género en niños y niñas de 3 a 6 años de edad</p>	<p>Las anomalías más frecuentes fueron: agenesia, retención supernumerarios y dilaceración, se observó que anomalías como la fusión, germinación y macrodoncia solo se presentaron en el grupo de 3 a 6 años que evidencian dentición temporal.</p>
<p>Espinoza Indacochea. et al., 2021</p>	<p>Estudio transversal, descriptivo no experimental</p>	<p>La muestra está determinada por investigaciones ya elaboradas, se revisarán fuentes primarias, secundarias en diferentes medios científicos</p>	<p>Describir el diagnóstico radiográfico de anomalías dentarias.</p>	<p>Se describió las características de las anomalías dentarias a través del examen radiográfico para el posterior diagnóstico y plan de tratamiento. Recomendando a los profesionales y estudiantes del área Odontológica actualizarse en conocimientos sobre técnicas radiográficas, tipos de radiografías y las diversas anomalías dentarias.</p>

Masías Percca et al., 2016	Se realizó un estudio de tipo	El grupo de estudio incluyó 494 radiografías	Determinar la prevalencia de anomalías	En la población estudiada de 494 pacientes con
----------------------------	-------------------------------	--	--	--

	descriptivo transversal retrospectivo.	de niños entre 3 y 6 años en fase de dentición primaria	dentarias en forma, tamaño y número en la dentición decidua en los pacientes que acudieron a la clínica docente de la UPC	radiografías en dentición decidua. Las anomalías menos prevalentes fueron la geminación (0,20 %) y la macrodoncia (0,20 %).
Vázquez. et al., 2021	Caso clínico	Reporte de caso de geminación bilateral en órganos dentarios 53 y 63, en paciente masculino de 4 años de edad, sin antecedentes relevantes para su padecimiento actual.	Identificar las características clínicas y radiográficas de Geminación, para el restablecimiento adecuado de la salud bucal funcional y estética del paciente.	Se identificó la anomalía dental mediante la exploración clínica y radiográfica, mejorando la apariencia de los dientes geminados mediante su restauración estética, así como el restablecimiento y funcionalidad de sistema estomatognático.

<p>Patricia, L., & Viteri. et al. 2020</p>	<p>Estudio fue de tipo observacional, descriptivo, transversal retrospectivo</p>	<p>La técnica que usó fue la observación y el instrumento; la lista de cotejo, la información analizada en la historia clínica correspondió a los años 2015-2018</p>	<p>Identificar la prevalencia de anomalías dentarias de forma en las historias clínicas de 28 Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y</p>	<p>Determinar que la frecuencia de las anomalías dentarias de forma no está relacionada con caries de infancia temprana, la distribución de valores del índice ceod tanto para la gemación y fusión fue la misma entre</p>
--	--	--	--	--

			<p>establecer su relación con las caries de infancia temprana.</p>	<p>los pacientes por lo que no se encontraron diferencias significativas (p=0,602).</p>
--	--	--	--	---

<p>Meneses Humpiri. et al., 2017</p>	<p>Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal retrospectivo.</p>	<p>La muestra estuvo conformada por 189 estudiantes de la Institución Educativa San Andrés de Atuncolla los cuales cumplieron con los criterios de inclusión, se evaluó la cavidad oral de dichos estudiantes con la finalidad de determinar la frecuencia de anomalías dentarias de forma, tamaño y número; para lo cual se utilizó la estadística descriptiva</p>	<p>Determinar la frecuencia de anomalías dentarias de forma, tamaño y número en estudiantes de 12 a 17 años de la Institución Educativa Secundaria San Andrés de Atuncolla</p>	<p>Concluyendo que las anomalías de forma son las que se presentaron con mayor frecuencia, asimismo no existe relación para el género de los alumnos</p>
<p>Romero Díaz. et al., 2019</p>	<p>Se realizó un estudio de tipo descriptivo</p>	<p>Se evaluaron 118 tomografías de hialcónico (TCHC), y se determinó la</p>	<p>Determinar la frecuencia de anomalías</p>	<p>En el 9% de la población se encontraron con anomalías de número. La localización más</p>

	transversal retrospectivo.	frecuencia de agenesias dentarias (AD) según grupo etario, sexo y localización; y de dientes supernumerarios (DS) según grupo etario, sexo, localización, alteraciones de forma, tamaño, posición y erupción.	dentarias de número	frecuente fue la zona anterior de la arcada. Además, se presentaron más en hombres.
Carreras Murillo et al. 2019	Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal retrospectivo.	Se conformó por los informes de 600 radiografías panorámicas digitales, seleccionadas por muestreo por conveniencia, de pacientes de ambos sexos atendidos en el centro de radiografías	Estudiar las anomalías dentarias y relacionarlas por género, en radiografías panorámicas digitales en un centro radiológico en el año 2018.	De las anomalías observadas, con mayor frecuencia, diente impactado e incluidos; en la muestra, el género masculino tuvo mayor prevalencia en las anomalías de erupción y número, con una frecuencia de 0,5.

<p>Orrero et al. 2016</p>		<p>Se realizó un estudio observacional descriptivo sobre 712 historias clínicas de pacientes en edades entre los 4 y 6 años edad. La revisión fue realizada por 4 evaluadores durante los meses de febrero y junio 2016.</p>	<p>Determinar la prevalencia de anomalías dentales registradas en las historias clínicas de pacientes entre 4 y 6 años de edad atendidos en la consulta odontológica durante el periodo de 2013 a 2016 en la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle - Cali.</p>	<p>Aunque se encontró una prevalencia baja, el género masculino (59%) reportó la mayor incidencia. Las anomalías de estructura y tamaño fueron las de mayor y menor prevalencia respectivamente. Las variaciones metodológicas y las clasificaciones reportadas en la literatura permiten encontrar una amplia variación en su prevalencia.</p>
---------------------------	--	--	---	---

DISCUSIÓN

La frecuencia de anomalías de unión dental, geminación y fusión es menor a 1% en la dentición decidua (Cruz Baca. et al., 2018) lo que estaría asociada a la anormalidad en la diferenciación de la lámina del germen dental o de anomalías en la formación de los tejidos duros dentales (Meneses Humpiri. et al., 2017), siendo los dientes incisivos inferiores los más comunes, en la literatura se establece una clara predilección de localización en la zona anterior del maxilar inferior (Ibarra. et al., 2015).

El sexo masculino es el más afectado según los casos estudiados (Orrero et al., 2016), el diagnóstico diferencial de estas dos anomalías es un tema de controversia, es importante el examen radiográfico de rutina para realizar un diagnóstico temprano y así aplicar las medidas preventivas correctas, para establecer el mejor plan de tratamiento, (Ramírez. et al., 2015) ya que en los casos de fusión hay dos raíces o dos canales radiculares en una sola raíz, la unión puede ser con un diente adyacente o con un super numerario (Iglesias. et al., 2016). El profesional debe estar actualizados en términos, dar información adecuada y tener la facilidad de diagnosticar este tipo de anomalías dentarias, con la ayuda de los padres (Rueda Cabrera. et al., 2018).

La estrategia de búsqueda implementada no permitió obtener gran información sobre las anomalías de unión a nivel dental, la literatura revisada reportada anomalías de forma a nivel dental en su mayoría; no existe estudios con seguimiento a largo plazo sobre este tipo de patologías por lo que el clínico requiere estar mas pendiente para diagnosticar y acompañar al paciente a lo largo de su crecimiento mediante estudios clínicos multicéntricos y multidisciplinarios.

Considerando la evidencia científica reportada en esta revisión, podemos sustentar que las anomalías de unión dental, geminación y fusión son poco frecuentes y es más común en la dentición decidua, como clínicos y estudiantes de odontología se debería capacitarse sobre este tipo de anomalías para realizar un diagnóstico diferencial correcto mediante una radiografía periapical y establecer el mejor plan de tratamiento.

CONCLUSIÓN

La frecuencia de anomalías de unión dental, geminación y fusión es menor a 1% en la dentición decidua lo que estaría asociada a la anormalidad en la diferenciación de la lámina del germen dental o de anormalidades en la formación de los tejidos duros dentales, siendo los dientes incisivos inferiores los más comunes, en la literatura se establece una clara predilección de localización en la zona anterior del maxilar inferior.

REFERENCIAS

- Sosa, M. M., Bello, H. R., Mendoza, L. L., & Hernández, M. (2012). Anomalías dentales. *Gaceta Médica Espirituana*, 8(1), 4.
- Apaza Salas, E. Y. B. (2021). Prevalencia de anomalías dentales según su forma, tamaño, número y posición en tomografías computarizadas CONE BEM de pacientes atendidos en el Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa, 2014-2019.
- Córdova Castillo, E. T., Baca Ynga, M. Y., & Castillo Bellido, M. S. (2018). Frecuencia de anomalías dentarias de número en radiográficas panorámicas de pacientes que asistieron a la Clínica Dental UPCH Sede San Isidro entre los años 2014 y 2017.
- Fekonja, A. (2017). La prevalencia de anomalías del desarrollo dental de los dientes permanentes en los niños y su influencia en la estética. *Wiley periódicos, inc. J. Esthet Restor Dent [Internet]*, 29, 276-283.
- Torres Heredia, Á. A. (2018). Factores asociados a pérdida prematura de dientes deciduos en niños menores de 8 años atendidos en la clínica estomatológica UAP-Tumbes 2013- 2017.
- HERRERO, M. M., MAYOR, M. E., Imperatore, G. F., ZAMBRANO, A. C., & Cortina, C. A. (2016). Anomalías dentarias de unión temporal: a propósito de un caso. *OdOntOl Pediátr (Madrid)*, 24(2), 149-159.
- Gutiérrez-Marín, N. (2020). Hipodoncia y fusión dental en incisivos inferiores: reporte de dos casos inusuales. *iDental*, 12(1), 0-0.
- Soto Llanos, L., & Calero, J. A. (2019). Anomalías dentales en pacientes que asisten a la consulta particular e institucional en la ciudad de Cali 2018-2019.
- Pérez Escobar, J. F. (2016). *Determinación de la prevalencia de anomalías que afectan a la dentición mixta* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Piloto de Odontología).
- López-Frías, F. J., Alonso-Ezpeleta, O., Fernández, A. M. M., Padrón, J. R. A., Jiménez-Sánchez, M. C., & Segura-Egea, J. J. (2016). Concrescencia clínica pero no histológica: presentación de un caso clínico. *Endodoncia (Madr.)*, 34(2), 100-106.
- Jiménez-Sánchez, M. C., Montero-Miralles, P., Saúco-Márquez, J. J., & Segura-Egea, J. J. (2016). Geminación y fusión: un desafío en la práctica clínica. *Endodoncia*, 34(3).
- Estrada Bonilla, C. R. (2017). Alteraciones dentarias encontradas en las radiografías panorámicas realizadas en niños atendidos en la Clínica Estomatológica Pediátrica I y II de la Universidad Alas Peruanas sede Lima en el período, 2014 I.
- Pardo, M. D. P. B., & Trujillo, D. V. (2018). Implicaciones clínicas de la fusión, geminación e infraoclusión en dentición temporal: caso clínico. *Journal Odontológico Colegial*, 11(22), 45-49.
- Melgar, M. Z., & Flores, C. M. C. (2018). Prevalencia de dientes supernumerarios en niños de 6 a 12 años en la ciudad de Huánuco del 2012 al 2016. *Revista Científica Odontológica*, 6(2), 158-166.

Montaño Valdez, G. V. (2018). Etiología, Diagnóstico y Plan de Tratamiento de Dientes Fusionados.

Morales Gómez, M. W. (2016). *Prevalencia de anomalías dentarias de número en radiografías panorámicas* (Doctoral dissertation, Universidad de Los Andes, Facultad de Odontología, Departamento de Estomatología).

Ceballos, D. M., Espinal, G. E., & Jones, M. (2015). Anomalías en el desarrollo y formación dental: Odontodisplasia. *International journal of odontostomatology*, 9(1), 129-136.

López Garcés, K. N. (2021). Factores predisponentes de traumatismos dentales en niños (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología).

Cruz Baca, J. J. (2018). Prevalencia de geminación y fusión dental en pacientes de 3 a 5 en la ciudad de Trujillo en el año 2017.

Paola, TBA (2016). Prevalencia de anomalías dentarias evaluadas en radiografías panorámicas en Perú Prevalencia de anomalías dentales en radiografías panorámicas evaluadas en Perú. *ODOUS científica*, 15 (2).

Ibarra, M. C., Moyaho, M. A., Carrasco, R., de Lara, L. V., Lezama, G., & Leyva, J. (2015). Anomalías de forma y número en dentición temporal en una población Mexicana. *Revista Odontología Pediátrica*, 14(2), 94-108.

Ramírez Encalada, M. A. (2015). *Fusión de dientes caducos en niños de 5 a 7 años de edad en la Clínica de Mapasingue de la Facultad Piloto de Odontología* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología).

Rueda Cabrera, J. F. (2017). *Estudio del nivel cognoscitivo sobre anomalías dentarias de forma, número y tamaño en estudiantes de noveno semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

Alvarez Carpio, M. (2016). Prevalencia de alteraciones dentales en radiografías panorámicas de pacientes del área de ortodoncia de la Clínica Estomatológica "Luis Vallejos Santoni" de la Universidad Andina del Cusco Semestree 2014-II, 2015-I y 2015-II.

Iglesia-Puig, M. Á., Arellano-Cabornero, A., & López-Areal García, B. (2016). Anomalías dentarias de unión: fusión dental. *Rcoe*, 10(2), 209-214.

Quispe Toapanta, M. A. (2017). Hallazgos de anomalías dentales en radiografías panorámicas en niños de siete a doce años que acudieron al Centro Radiológico Clodín de la Ciudad de Sangolquí en el año 2015 (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

Espinoza Indacochea, J. C. (2021). *Diagnóstico radiográfico de anomalías dentarias* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología).

Masías Percca, R. D. C. (2016). Prevalencia de anomalías dentales en forma, tamaño y número en pacientes de 3 a 6 años de edad con dentición decidua que asistieron a la clínica docente de la UPC durante los años 2012 a 2014.

Vázquez, S. I. J., Quiroz, L. J. G., & Contreras, G. P. (2021) 095. GEMINACIÓN

BILATERAL-REPORTE DE CASO CLÍNICO. *María de Lurdez C. Martínez Montaña, Irma Fabiola Bautista Figueiras, José Manuel Madrazo Cabo, Virginia Sedeño Monge*, 197.

Patricia, L., & Viteri, S. (2020). *Prevalencia de anomalías dentarias de forma y su asociación con la caries de infancia temprana* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo 2020).

Meneses Humpiri, A. (2017). Frecuencia de anomalías dentarias de forma, tamaño y número en estudiantes de 12 a 17 años de la Institución Educativa Secundaria San Andrés de Atuncolla Puno 2017.

Romero Díaz, K. R. (2019). Frecuencia de anomalías dentarias de número, evaluadas en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima 2017-2018.

Carreras Murillo, L. C. (2019). Evaluación de las anomalías dentarias en relación al género en radiografías panorámicas digitales, Lima 2018.

ORRERO, N. A. U., ANJARRÉS, A. O., LANOS, I. O., & SCOBAR, R. L. R. (2016).

Prevalencia de anomalías dentales en pacientes de 4 a 14 años de edad, atendidos en las clínicas de odontopediatría de la Universidad del Valle en el período de enero de 2013 a junio de 2016. *Revista Gastrohñup Año*, 18(1), 4-11.

“Efectividad del Biodentine como material de protección pulpar directa en el primer molar definitivo, revisión bibliográfica”

**Presentada por: Paulina Nicole Llumiquinga Simbaña
Doc Jenny Collantes**

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales enfoques de la siguiente investigación es mantener, aunque sea parcialmente, la vitalidad de la pulpa eliminando las bacterias del complejo dentino-pulpar y preservar sus actividades funcionales y biológicas en los dientes jóvenes (Franzin 2022). Debido a esto una de las estrategias vitales de terapia pulpar para los dientes permanentes es el recubrimiento pulpar directo. (Franzin 2022).

El tejido pulpar es el más importante para el desarrollo del diente, aportando fuerza y vitalidad el cual puede inflamarse o perder su funcionalidad e integridad cuando se expone al medio externo (Abuarqoub 2022), esto se da por caries profundas que afectan el cuerno pulpar, tratamientos restauradores o anomalías anatómicas, una de las principales son las lesiones dentales traumáticas, accidentes de restauración con anestesia, debido a esto existe la necesidad de evaluar la calidad de la evidencia sobre el éxito de las intervenciones de tratamiento pulpar vital (Matoug-Elwerfelli 2022).

Cuando el tejido pulpar se expone accidentalmente al realizar una cavidad requiere la regeneración y reorganización del tejido lesionado debido a esto las células madre de la pulpa dental han sido nominadas por contribuir a diferenciarse en células similares a odontoblastos que son responsables de la formación de dentina reparadora (He, P., Zheng, L., & Zhou, X. 2022), los cuales ayudan a la reparación de la dentina formando un puente dentinario en el sitio de exposición de la pulpa, para esto el método de recubrimiento pulpar es una opción factible para mantener la vitalidad de la pulpa después de la exposición externa mínima (Ahlawat 2022). Ya que la dentina actúa como una barrera para evitar la exposición de la pulpa dental, reduciendo así los estímulos directos a la pulpa y actuando como una barrera de protección pulpar (Chen 2022).

El recubrimiento pulpar directo es un tipo de terapia pulpar vital el cual busca reducir el riesgo de infección y daño adicional a la pulpa con un material biocompatible y antibacteriano (Granados 2022), mientras proporciona un sello biológico y previene la filtración bacteriana, para lo cual un material dental biocompatible cubre y actúa sellando la pulpa vital en el sitio de exposición (Nasri 2022). Los materiales de elección deben tener propiedades como biocompatibilidad, retención de altos estándares fisicoquímicos y estimulación de la formación de dentina reparativa o terciaria además de la diferenciación de las células de la pulpa dental (Abuarqoub 2022).

Entre los materiales convencionales que son biocompatibles tenemos Hidroxido de Calcio (CaOH_2) induce una reacción inflamatoria para provocar la regeneración pulpar (Chuang 2022). El Agregado Trióxido Mineral (MTA) (López 2022). El MTA se introdujo por primera vez en forma de MTA gris (gMTA), que se asoció con la decoloración, Para superar esta deficiencia, se desarrolló la MTA blanca (wMTA) eliminando o reduciendo la concentración de varios óxidos metálicos implicados en el cambio de color (Belobrov 2011).

Debido a estos inconvenientes se realizaron estudios del material actual que es El Biodentine (BD), es un nuevo cemento restaurador a base de silicato de calcio que ayuda a mejorar la respuesta inmunitaria al suprimir las citocinas proinflamatorias y aumentar las anti- inflamatorias y además de propiedades mecánicas similares a la dentina (Kale 2022). La composición química consiste en polvo incluye óxido de circonio, silicato tricálcico (regula la reacción del fraguado), carbonato de calcio (relleno) y oxido de zirconio (otorga radiopacidad), y su líquido es principalmente agua con cloruro de calcio actúa como acelerador (Eshghi 2022). El BD Se puede utilizar como sustituto de la dentina en la corona y la raíz, tiene un tiempo de fraguado corto, una alta resistencia a la compresión, buena compatibilidad tisular e induce a la proliferación y biomineralización (Al-Nazhan2022).

La importancia de preservar la pulpa dental nos da la pauta para indagar la efectividad del Biodentine en la protección pulpar directa de dientes permanentes mediante la revisión bibliográfica 2011-2023, en la base de datos Pudmed y Scielo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se plantea una revisión bibliográfica de artículos científicos y casos clínicos que analizaron las ventajas del biodentine como protector pulpar directo en molares permanentes jóvenes, para lo cual se utilizaron los buscadores digitales como Pudmed y Scielo en español e inglés. Las palabras claves utilizadas en la presente revisión fueron “dental bridge” “biodentine” “pulp protector” y sus homólogos en español, esto fue un material de apoyo para la gestión documental facilitando así información confiable y concreta.

Los Estudios identificados en la búsqueda bibliográfica fueron, 7 artículos del buscador digital Scielo y 64 artículos del buscador digital Pudmed de los cual se obtuvo un total de 71 artículos, se identificaron 3 artículos duplicados dándonos un total de 68 artículos. Los artículos que no estaban en el rango del 2011 al 2022 que fue el tiempo establecido para la revisión bibliográfica fueron 26 artículos dándonos un total de 32. Tuvimos Artículos que no tenían información sobre el tema investigado que fueron 17 dándonos un total de 25.

De todo el descarte que se realizó obtuvimos los Artículos con los que vamos a realizar la revisión bibliográfica que fueron un total de 26 artículos.

RESULTADOS

La revisión de literatura realizada para cada uno de los artículos seleccionados se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de estudios evaluados sobre la efectividad del Biodentine como protector pulpar directo.

AÑO	AUTOR	OBJETIVO	METODOLOGÍA	RESULTADO
2018	M. DUARTE M. MARCIANO R. VIVAN M. FILHO J. TANOMARU J. CAMILLERI	Valorarla investigación los cuales se han probado modificaciones en la composición de los cementos a base de MTA para mejorar su desempeño clínico.	Los últimos estudios de investigación sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas de los cementos a base de silicato tricálcico se discuten en este revisión crítica	La contaminación de MTA con sangre afecta la morfología del material fraguado y reduce la liberación de iones de calcio. ^{9,38} Además, la sangre puede cambiar el color del material e interferir en radiopacidad con el tiempo
2022	Payal S. Chaudhari, Manoj G. Chandak, Akshay A. Jaiswal, Nikhil P. Mankar, Priyanka Paul	evaluar el conocimiento existente sobre las CSC, enfatizando sus usos potenciales en odontología restauradora y endodóntica	Este informe se esfuerza por actualizar la comprensión de los médicos sobre las CSC, lo que permite un mejor enfoque terapéutico	Se han introducido numerosas formulaciones con beneficios adicionales para superar las

				<p>deficiencias de MTA y están disponibles comercialmente. Los avances más nuevos, incluidos MTA HP, MTA Flow, Biodentine y aquellos que tienen incorporados complejos cerámicos, como Biodentine, podrían servir como sustitutos dotados de MTA. Sin embargo, es esencial realizar investigaciones adicionales que evalúen sus resultados clínicos</p>
2022	<p>Khalilak. Z, Esnaashari. E, Saati. K, Bineshmarvasti,</p>	<p>comparar la decoloración coronal causada por el agregado de trióxido</p>	<p>la En este estudio experimental in vitro, se cortaron bloques de esmalte y dentina (7x7x3,5</p>	<p>A la semana y al mes, se observó una diferencia significativa en ΔE en los grupos de</p>

	<p>D. Yousefshahi. H, Nobakht. M. mineral blanco (MTA), TheraCal (TC), la mezcla enriquecida con calcio (CEM) y Biodentine (BD) en un bloque de esmalte y dentina bovino.</p>	<p>mm). Se creó una cavidad (2,5 mm de diámetro y 1 mm de profundidad) en el centro de cada bloque con una distancia de 1 mm de la superficie labial. Los bloques se dividieron aleatoriamente en cuatro grupos experimentales (n=12) de MTA, CEM, BD y TC y dos grupos de controles positivo (sangre) y negativo (vacío). Después de rellenar las cavidades con materiales experimentales, las superficies de los materiales se cubrieron con resina compuesta. Los parámetros de color se midieron con un</p>	<p>control en comparación con los grupos experimentales (P<0,001). La diferencia entre los cuatro cementos no fue significativa (P=0,06) a la semana pero sí al mes. TC mostró mayor ΔE mientras que BD mostró menor ΔE en el período de seis meses (P<0.001). El cambio de color fue significativo con el tiempo en los grupos MTA y TC (P<0,05).</p>
--	---	---	---

			espectrofotómetro, antes (T0) y 1 semana (T1), 1 mes (T2) y 6 meses (T3) después de la aplicación de los materiales. Los datos se analizaron mediante ANOVA de medidas repetidas y la prueba de Kruskal-Wallis.	
2013	Josette Camilleri, François Sorrentino, Denis Damidot.	caracterizar e investigar la hidratación de un cemento de marca propia a base de silicato tricálcico (Biodentine™) y un cemento fabricado en laboratorio elaborado con una mezcla de silicato tricálcico y óxido de circonio (TCS-	Los materiales investigados incluyeron un cemento que contenía un 80 % de TCS y un 20 % de óxido de circonio (TCS-20-Z), Biodentine™ y MTA Angelus™. El área de superficie específica y la distribución del tamaño de partícula de los cementos no hidratados y el óxido	Los cementos no hidratados estaban compuestos por silicato tricálcico y una fase radiopacificadora; óxido de circonio para Biodentine™ y TCS-20-Z y mientras que óxido de bismuto para MTA Angelus™. Además, Biodentine™ contenía partículas de carbonato de

	<p>20-Z) y comparar sus propiedades a MTA Angelus</p>	<p>de circonio se investigaron utilizando un método de adsorción de gas y microscopía electrónica de barrido. Los cementos hidratados y los materiales fraguados se probaron en cuanto a mineralogía y microestructura, evaluación de bioactividad y hidratación. Se emplearon microscopía electrónica de barrido, análisis de dispersión de energía de rayos X, espectroscopía de fluorescencia de rayos X, difracción de rayos X, difracción de rayos X refinada Rietveld</p>	<p>calcio y MTA AngelusTM mostró la presencia de silicato dicálcico, aluminato tricálcico, óxidos de calcio, aluminio y silicio. TCS y MTA AngelusTM exhibieron un área de superficie específica similar, mientras que BiodentineTM tuvo un área de superficie específica mayor. Los cementos se hidrataron y produjeron algunos hidratos ubicados bien como borde de reacción alrededor del grano de silicato tricálcico bien entre los granos a expensas</p>	
--	---	---	---	--

			<p>y calorimetría. La del volumen que radiopacidad de los contenía el agua materiales se inicialmente investigó utilizando presente en la métodos ISO 6876. mezcla. La velocidad de reacción del silicato de calcio tricálcico fue mayor para Biodentine™ que para TCS-20-Z debido a su distribución de tamaño de partícula optimizada, la presencia de CaCO₃ y el uso de CaCl₂. El silicato de calcio tricálcico en MTA se hidrató incluso más lentamente que el TCS-20-Z, como se desprende del tamaño del borde de reacción</p>
--	--	--	--

				<p>representativo de hidrato de silicato de calcio (C-S-H) alrededor de los granos de silicato tricálcico y las mediciones calorimétricas. Por otro lado, el óxido de calcio contenido en MTA Angelus™ se hidrata muy rápidamente induciendo una intensa reacción exotérmica. El hidróxido de calcio se produce como subproducto de la reacción en todos los cementos hidratados, pero en mayores cantidades en el MTA debido a la hidratación del óxido de calcio. Esto conduce a</p>
--	--	--	--	--

				<p>una microestructura menos densa que la observada tanto para Biodentine™ como para TCS- 20 Z. Todos los materiales fueron bioactivos y permitieron la deposición de hidroxiapatita sobre la superficie de cemento en presencia de fluido corporal simulado y la radiopacidad fue superior a 3 mm de espesor de aluminio.</p>
2022	<p>Camila Zimmermann Rabello Patrícia Maria Poli Kopper Lucenio João Macedo Bruna Ferri Lina Signor</p>	<p>comparar los tiempos de fraguado inicial y final, el pH, la solubilidad y la liberación de iones de calcio de MTA-A, MTA-</p>	<p>Este estudio fue aprobado por el comité de ética en investigación local (protocolo n.º 2.940.053). Se evaluó el tiempo de fraguado,</p>	<p>Los tiempos de fraguado inicial y final de todos los materiales probados. MTA-A presentó un tiempo de fraguado final mayor en</p>

<p>Naomi Hashizumi Vani Regina Camargo Fontanella Fabiana Soares Grecca Roberta Kochenborger Scarparo</p>	<p>HP y BD. Además, la radiopacidad de estos materiales se evaluó tanto por el método ANSI/ADA como por el simulador de tejido</p>	<p>solubilidad, el pH, la liberación de iones de calcio y la radiopacidad de MTA-A (Angelus, Londrina, Brasil), MTA-HP (Angelus Londrina, Brasil) y BD (Septodont, Sai Maur de Fossés, Francia). . . Todos los materiales se prepararon de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. El tamaño de la muestra se determinó para cada experimento mediante un cálculo basado en los resultados de estudios previos. Se utilizó el paquete estadístico BioEstat 5.0 (Fundación Mamirauá, Belém Brasil).</p>	<p>comparación con MTA-HP y BD ($p = 0,0001$). No hubo diferencia significativa al evaluar la variabilidad de los valores de masa en la prueba de solubilidad ($p < 0.05$). Todos los materiales ensayados presentaron un pH alcalino -cerca de 10- durante el período experimental. Después de 1 h MTA-HP presentó un pH más alcalino en comparación con MTA-A ($p < 0,05$). Tanto MTA-HP como MTA-A mostraron una liberación de</p>
---	--	--	--

				iones de calcio significativamente mayor a los 21 días mientras que BI presentó una mayor liberación de iones de calcio a partir del tercer día (p < 0,05). BD promovió una mayor liberación de iones de calcio en la mayoría de los períodos experimentales, excepto después de 1 h y 14 y 28 días (p < 0,05).
2022	Ali Al-Ahmad ORCID, Michael Haendel Markus Joerg Altenburger ,Lamprini Karygianni, Elmar Hellwig, Karl Thomas	evaluar la adhesión microbiana in vivo de microorganismos orales sobre el biomaterial Biodentine en comparación con MTA y AHPlus.	Se prepararon muestras cilíndricas de los materiales y lamin. Las bacterias placas de dentina sirvieron como control. Una férula de mandíbula inferior intraoral individual sirvió como soporte para	Las muestras se usaron durante 120 min. Las bacterias adherentes se cuantificaron mediante la determinación de las unidades formadoras de colonias (UFC),

	<p>Wrbas, Kirstin Vach y Christian Tennert.</p>		<p>las muestras y fueron usada por seis voluntarios.</p>	<p>mientras que la visualización y cuantificación de los microorganismos adherentes totales se facilitaron mediante el uso de DAPI y la tinción viva/muerta combinada con microscopía de fluorescencia. La dentina bovina tuvo un número significativamente mayor de UFC aeróbicas en comparación con Biodentine (p = 0,017) y MTA (p= 0,013). Las cantidades más bajas de microorganismos adherentes teñido con DAPI se cuantificaron para</p>
--	---	--	--	---

				<p>Biodentine (15 % ± 9 %) y el control (18 % ± 9 %), mientras que MTA mostró los recuentos más altos de microorganismos inicialmente adherentes (38 % ± 10 %). Se encontraron diferencias significativas para MTA y Biodentine (p = 0,004), así como para MTA y el control (p = 0,021) y para AF Plus y el control (p = 0,025).</p> <p>Biodentine inhibió la adherencia microbiana, lo que produjo una eficacia antimicrobiana</p>
--	--	--	--	---

				similar a la de MTA
2022	Vemana Sravya Velagala L Deepa, Pulavarth L Lalitha, Divya R Komandla, Indira P Bollu Praveen Dalavai	Evaluar el papel de la solución salina tamponada con fosfato (PBS pH 7,4) en la fuerza adhesiva de expulsión (POBS) de flujo de MTA y Biodentine (BD) después de la exposición ácida con solución tamponada con ácido butírico (BABS-pH 5,4)	Se prepararon 80 cortes de dentina de raíz media (2 mm de espesor; 1,3 mm de diámetro de la luz) y se dividieron en dos grupos (n = 40) según el tipo de material utilizado para rellenar la luz Grupo 1-MTA Flow y Grupo 2-BD. Cada grupo se dividió nuevamente en cuatro subgrupos (n = 10) según la duración de la exposición a los medios de almacenamiento: (a) 3 días en PBS, (b) 3 días en BABS, (c) 3 días en BABS seguidos de 30 días en PBS, y (d) 33 días en PBS. Luego se midió POBS usando la máquina de prueba de fuerza universal.	Los grupos 1b y 2b demostraron valores de fuerza de unión significativamente más bajos. No se observaron diferencias significativas entre el Grupo 1b y el Grupo 1c (P > 0,05), mientras que se observaron valores de POBS altamente significativos entre el Grupo 2b y el Grupo 2c (P = 0,000). Entre todos los grupos evaluados, el Grupo 2d mostró los valores POBS más altos.

2022	Marouane Ouni, Ines Kallel, and Nabiha Douki.	discutir a través del relato de este caso clínico, las indicaciones, ventajas y desventajas de los diferentes procedimientos biomateriales utilizados para el recubrimiento pulpar directo.	Nuestro reporte de caso describe el manejo inmediato y seguimiento de una lesión cariosa extensa en un primer molar mandibular derecho inmaduro con exposición pulpar mediante recubrimiento pulpar directo usando Biodentine.	Conclusión Hoy en día, las terapias DPC pueden estar indicadas en muchas situaciones clínicas como dientes con caries profunda o exposiciones de hasta 2,5 mm. En comparación con los cementos MTA estándar de oro Biodentine™ mostró una tasa de éxito no inferior cuando se usó como material de recubrimiento pulpar, lo que resultó en una dentina reparadora que se asemejaba a
------	---	---	--	---

				<p>la dentina primaria en ciertos puntos. Además, puede estar indicado para DPC en zonas estéticas, y podría ser una alternativa a DPC con menores costes y menor tiempo de fraguado.</p>
--	--	--	--	---

2020	Marta Kunert Monika Lukomska- Szymanska.	analizar la investigación disponible y comparar las propiedades de los materiales bioinductivos en los procedimientos de recubrimiento pulpar directo e indirecto.	Los resultados clínicos de cuatro cementos de silicato de calcio (ProRoot MTA, MTA Angelus, RetroMTA Biodentine), un material a base de silicato de calcio fotopolimerizable (TheraCal LC) y un ionómero de vidrio modificado con resina mejorada (ACTIVA BioACTIVE) son	Los presentes hallazgos confirman que tanto MTA Biodentine son materiales confiables en cuanto a la inducción de la formación de puentes de dentina mientras mantienen una pulpa vital en procedimientos de recubrimiento pulpar directos e
------	---	--	--	---

			<p>ampliamente discutido. Una correlación de datos in vitro e in vivo reveló que, actualmente, el material más validado para los procedimientos de recubrimiento pulpar sigue siendo el MTA. A pesar de la superioridad de Biodentine en cuanto a una manipulación relativamente más sencilla, precios competitivos y resultados clínicos predecibles, se necesitan más estudios clínicos a largo plazo sobre Biodentine como agente de recubrimiento pulpar. Según la investigación disponible, tampoco hay pruebas suficientes para respaldar el uso de TheraCal LC o ACTIVA BioACTIVE BASE/LINER en la terapia pulpar vital.</p>	<p>indirectos [71,104,108,112,140]. Esta revisión también informa sobre la superioridad de Biodentine en cuanto a una manipulación relativamente más fácil, un menor costo y un fraguado más rápido en comparación con MTA con resultados clínicos comparables o incluso sobresalientes (Tabla 2). La alta biocompatibilidad y la excelente bioactividad favorecen aún más a este material de reemplazo dental aunque se</p>
--	--	--	---	--

				<p>necesitan más estudios clínicos a largo plazo para una evaluación definitiva de Biodentine como agente de recubrimiento pulpar.</p> <p>Son necesarios futuros estudios in vitro e in vivo para validar la importancia clínica de la nueva generación de silicatos de calcio modificados con resina fotopolimerizables; a saber, TheraCa LC y ACTIVA BioACTIVE BASE/LINER.</p> <p>Además, se necesitan más estudios para respaldar el uso de</p>
--	--	--	--	--

				<p>estos materiales en VPT además de recubrimiento pulpar indirecto. Las propiedades superiores de manipulación de RMGIC, la calidad de la unión con la restauración de superposición fina y la posibilidad de colocación inmediata de la restauración podrían dar como resultado tratamientos más predecibles desde una perspectiva histológica y clínica. Por lo tanto, esos materiales deben constituir objeto de estudios futuros,</p>
--	--	--	--	--

				especialmente en términos de citotoxicidad, calidad del puente dentinario inducido y protocolos para una mayor fuerza de unión a la estructura dental y la restauración final.
2013	Fanny Lucía Yepes Delgado César Augusto Castrillón Yepes,	Identificar los usos del HC y de MTA, desde 1990 hasta el presente en diferentes condiciones clínicas odontológicas	Se hizo una búsqueda detallada de la literatura en las bases de datos Medline, PubMed y SciELO, desde 1990 hasta el presente. Se revisaron los títulos, resúmenes, artículos completos, revisiones sistemáticas, y metaanálisis, relacionadas con HC y el MTA	Basados en investigaciones científicas, muchos son los estudios que destacan las propiedades del HC en la terapia pulpar sin embargo, se ha venido utilizando estudiando el MTA, como material de reemplazo.

2022	C. Rabello, P. Kopper, L. Macedo Ferri, L. Hashiz, V. Fontanella, F. Greca, R. Scarparo.	Comparar los tiempos de fraguado inicial, el pH, la solubilidad y la liberación de iones de calcio de MTA-A, MTA-HP y BD. Además, la radiopacidad de estos materiales se evaluó tanto por el método ANSI/ADA como por el simulador de tejido	Los estudios previos que evaluaron la radiopacidad de los materiales biocerámicos utilizaron solo el método recomendado por ISO. De acuerdo con los resultados actuales, Guimarães et al, mostro que, MTA-HP cumple con los criterios recomendados por la norma ISO 6876:2012, presentando una radiopacidad similar cuando se compara con MTA-A. Tenga en cuenta que, en este estudio, así como en las otras investigaciones sobre la radiopacidad de MTA Angelus, el	MTA-A, MTA-HP y BD mostraron propiedades fisicoquímicas apropiadas y, por lo tanto, pueden usarse en la práctica clínica.
------	--	--	---	---

			<p>óxido de bismuto todavía se utilizó como radiopacificador. Los resultados actuales revelaron que el tungstato de calcio pudo mantener una radiopacidad adecuada de MTA-A en ambas metodologías utilizadas</p>	
--	--	--	--	--

2022	Eshghi, A., Hajiahmadi, M., Nikbakht, M. H., & Esmaeili, M.	comparar el éxito clínico y radiográfico entre MTA y Biodentine en pulpotomía de segundos molares mandibulares temporales con pulpitis irreversible. pulpitis irreversible. Materiales y métodos	Los participantes fueron seleccionados de acuerdo con los criterios de inclusión y 52 muestras fueron seleccionadas aleatoriamente utilizando una tabla de números aleatorios en el grupo A. En el siguiente grupo B, los pacientes fueron emparejados con el primer grupo en términos de rango de edad y sexo	mostraron que no hubo diferencias estadísticamente significativas en términos de resultados clínicos y radiográficos entre MTA y Biodentine después del tratamiento pulpar durante un seguimiento de 12 meses.
------	---	--	--	--

2022	Franzin, N. R. S., Sostena, M. D. S., Santos, A. D., Moura, M. R., Camargo, E. R., Hosida, T. Y., Delbem, A. C. B., & Moraes, J. C. S.	Evaluar las propiedades mecánicas, fisicoquímicas antimicrobianas de cuatro formulaciones diferentes que contienen micro nanopartículas de trimetafosfato de sodio (mTMP) y nTMP, respectivamente	En esta investigación se utilizaron cuatro grupos experimentales: dos grupos de mTMP y dos grupos de nTMP, cada uno de los cuales contenía óxido de circonio (ZrO ₂) y una solución que contenía nanopartículas (NP) de quitosano u óxido de titanio (TiO ₂)	Esta investigación indica que la formulación que contiene nanopartículas de nTMP, ZrO ₂ y TiO ₂ mostró los mejores resultados debido a su tiempo de fraguado más bajo, alta resistencia a la compresión y actividad antimicrobiana en relación con S. mutans, que era muy cercana a la formulación ZMT.
2022	Chen, S., Xie, H., Zhao, S., Wang, S., Wei, X., & Liu, S.	comprender el mecanismo de formación y reparación de la dentina para		Mostraron que TDMH permitió la recolección de dentina formada mas gruesa que la de biodentine y

		<p>poder tratar mejor las lesiones dentinarias causadas por diversas anomalías, propiedades, ya sea para explorar las razones de la formación de defectos de dentina o desarrollar medicamentos clínicos para fortalecer el método de reparación de la dentina</p>		<p>agregado de trióxido de mineral (MTA).</p>
2022	<p>Khalilak, Z., Esnaashari, E., Saati, K., Bineshmarvasti, D., Yousefshahi, H. & Nobakht, M</p>	<p>El uso de cemento a base de silicato de calcio ha aumentado considerablemente en la última década. Este</p>	<p>En este estudio experimental in vitro, se cortaron bloques de esmalte y dentina (7x7x3,5 mm de 60 incisivos centrales bovinos sanos extraídos. Se creó una cavidad (2,5</p>	<p>Seis meses después del tratamiento, el grupo TC mostró la mayor decoloración y el grupo Biodentine demostró la menor decoloración.</p>

	<p>estudio comparó la decoloración coronal causada por el agregado de trióxido mineral blanco (MTA), TheraCa (TC), la mezcla enriquecida con calcio (CEM) Biodentine (BD) en un bloque de esmalte y dentina bovino</p>	<p>1 mm de diámetro y 1 mm de profundidad en el centro de cada bloque con una distancia de 1 mm de la superficie labial. Los bloques se dividieron aleatoriamente en cuatro grupos experimentales (n=12) de MTA, CEM, BD y TC y dos grupos de control positivo (sangre) y negativo (vacío). Después de rellenar las cavidades con materiales experimentales, las superficies de los materiales se cubrieron con resina compuesta. Los parámetros de color se midieron con un</p>	<p>De acuerdo con los resultados, se recomienda investigar más a fondo cómo los cementos actuales afectan los dientes humanos para encontrar más evidencia sobre los efectos secundarios de los cementos en el color de los dientes.</p>
--	--	--	--

			espectrofotómetro, antes (To) y 1 semana (T1), 1 mes (T2) y 6 meses (T3) después de la aplicación de los materiales. Los datos se analizaron mediante ANOVA de medidas repetidas y la prueba de Kruskal-Wallis	
2022	Ahlawat, M., Grewal, M. S., Goel, M., Bhullar, H. K. & Saurabh, Nagpal, R.	Evaluar el resultado de los procedimientos de recubrimiento pulpar directo en dientes permanentes profundamente cariados asintomáticos de Clase I y Clase II con MTA y Biodentine.	Se realizó el recubrimiento pulpar directo con MTA blanco en 70 dientes. También se realizó el recubrimiento pulpar directo con Biodentine en 72 dientes. En las visitas posteriores a las 2 semanas se intentaron pruebas de sensibilidad pulpar en ambos grupos estudiados. Todos los resultados clínicos se clasificaron como éxito o fracaso	La tasa de éxito del procedimiento de recubrimiento pulpar en el grupo MTA al final del estudio de 12 meses fue del 94,3 % en el subgrupo Clase I y del 93,3 % en el subgrupo Clase

2022	Nasri, Z., Jahromi, M. Z., Aminzadeh, A.	Inducir la formación de dentina terciaria reparadora o un puente calcificado para cerrar el sitio de exposición. Esto es particularmente importante para salvar dientes permanentes con raíces inmaduras manteniendo la integridad del arco dental durante el desarrollo maxilofacial	En este ensayo clínico se evaluaron 41 premolares candidatos a extracción con fines de ortodoncia de pacientes entre 15 y 25 años de edad. Se separó aleatoriamente un grupo de 5 como control negativo. Los dientes restantes se dividieron aleatoriamente en tres grupos experimentales de 12 después de la exposición mecánica de la pulpa con una fresa en una pieza de mano de alta velocidad bajo rocío de aire y agua. Las áreas expuestas se cubrieron con MTA Biodentine o propóleo	La tasa de éxito clínico fue del 100% en el MTA y del 91,7% en los grupos de propóleo y Biodentine. La presencia y severidad de la inflamación pulpar y la formación de puente dentinario fueron similares en todos los grupos experimentales ($P > 0.05$). La formación de puentes dentinario fue similar en los grupos de MTA y Biodentine y fue mayor que en el grupo de propóleos. La continuación de puente dentinario en el grupo de MTA fue significativamente mayor que en los grupos de Biodentine y propóleos ($P < 0,05$)
------	--	---	--	--

2022	Abuarqoub, D., Aslam, N., Zaza, R., Jafar, H., Zalloum, S., Atoom, R., Alshaer, W., Al-Mraheh, M., & Awidi, A.	evaluar el impacto de BD en la migración, inflamación y regeneración de tejido pulpar, cuando BD se cocultivó directamente con células madre progenitoras de pulpa dental (DPSC). Nuestra hipótesis nula se estableció de que no había diferencia en el efecto inmunomodulador y el potencial de regeneración celular después de la exposición de Biodentine	Se utilizaron dos tipos de células diferentes: línea celular monocítica humana THP-1 y células madre progenitoras de pulpa dental (DPSC) para experimentos de inflamación y regeneración	Mostraron que la línea celular THP-1 se diferenció con éxito en macrófagos como lo muestra la expresión del marcador de superficie. Los resultados de la matriz CBA y qPCR mostraron que las DPSC y los macrófagos tratados con Biodentine aumentaron las citocinas antiinflamatorias y disminuyeron las citocinas proinflamatorias. Además, Biodentine mejoró el potencial de migración de las DPSC tratadas. Conclusión. El material de recubrimiento Biodentine medió en la polarización de los macrófagos M1 a M2, lo que sugiere las propiedades de reparación de tejidos de los macrófagos y mejoró las citocinas antiinflamatorias de las DPSC responsables de la regeneración de la dentina y la pulpa
------	--	--	--	--

--	--	--	--	--

2022	Matoug-Elwerfelli, M., ElSheshtawy, A. S., Duggal, M., Tong, H. J., & Nazzal, H.	Evaluar el éxito de la TVP en el tratamiento de dientes permanentes vitales humanos traumatizados diagnosticados con fracturas complicadas de corona o corona raíz.	Se realizó una búsqueda electrónica en las siguientes bases de datos: Web of Science, Scopus, PubMed, MEDLINE, EMBASE, LILACS, Clinical Trial Registries y literatura gris hasta el 25/8/2021. Se incluyeron ensayos clínicos controlados, estudios de cohortes, estudios de casos y controles, series de casos con al menos cinco casos y un seguimiento mínimo de 12 meses. Se excluyó la literatura en idiomas diferentes	Se publicaron un total de 14 estudios (2 ensayos clínicos controlados, 1 caso-control y 1 series de casos) entre 1978 y 2020 con un total de 108 dientes permanentes y un rango de edad entre 6 y 42 años. incluido El análisis de sesgo varió considerablemente de "bueno" a "pobre". No se realizó un metanálisis debido a la heterogeneidad de
------	--	---	--	---

			<p>al inglés. Dos evaluadores independientes realizaron la selección de estudios, la extracción de datos y la evaluación de la calidad utilizando la herramienta de evaluación de calidad de los Institutos Nacionales de Salud. Los desacuerdos se resolvieron por consenso/con un tercer evaluador.</p>	<p>los datos, los informes poco claros y el número limitado de estudios clínicos controlados. La pulpotomía parcial fue el principal procedimiento clínico informado con una tasa de éxito general de entre 82,9 y 100%. La pulpotomía completa y el recubrimiento pulpar directo se asociaron con tasas de éxito más bajas de 79,4 a 85,7 % y 19,5 %, respectivamente. El hidróxido de calcio fue el principal material de recubrimiento pulpar con éxito clínico y</p>
--	--	--	---	--

				<p>radiográfico favorable (79,4-100%).</p> <p>Biodentine®, el agregado de trióxido mineral e IRoot® BP también se asociaron con un alto éxito clínico y radiográfico, 80-91 %, 80-100 % y 90-100 %, respectivamente, aunque en menos estudios.</p>
2022	Sikka, N., & Brizuela, M.			<p>Estos materiales han demostrado resultados como revestimientos debajo de diferentes materiales de restauración como composites dentales (técnica de sándwich).[28]</p> <p>Los CIV y losCIV</p>

				<p>modificados se atribuyen a la propiedad de adherirse a las superficies de la dentina sin eliminar el barrillo dentinario, su compatibilidad biológica y la liberación de fluoruro, y son materiales de elección para restaurar dientes cariados en pacientes con alto riesgo de caries.[29] Debido a la facilidad de colocación y la propiedad de fraguado instantáneo, los GIC fotopolimerizables son el material de elección para la restauración en niños.</p>
--	--	--	--	--

2022	Chuang, S. F., Chen, Y. H., Ma, P. X., & Ritchie, H. H.	Examinar si el P por sí mismo puede promover la mineralización si una mezcla d DSP/PP puede promover mejor este proceso.	Se estableció un modelo animal de hurón para evaluar los efectos in vivo de PP y DSP/PP como materiales de cobertura en la salud del tejido pulpar y la dentinogénesis	El resultado mostró que la dosis intermedia de PP fue la más efectiva para mejorar la migración y diferenciación celular. RecDSP/PP mejoró fuertemente la expresión de la transcripción de DSP-PP, mientras que la inhibición de la expresión de ARNm de DSPP por parte de los siARN afectó parcial o completamente la mineralización de las células de la pulpa dental. Los resultados in vivo
------	--	---	--	---

				<p>mostraron que las proteínas PP y recDSP/PP en dosis intermedia indujeron menos inflamación pulpa y promovieron la formación de dentina reparadora. Por el contrario, el hidróxido de calcio convencional indujo una inflamación pulpa severa. Con estos hallazgos, DSP y PP podrían servir como agentes de recubrimiento para la terapia de recubrimiento pulpar.</p>
--	--	--	--	--

2011	Belobrov, I., Parashos, P.	8	Describir el tratamiento de la decoloración dental causada	Se realizó una pulpotomía parcial con el uso de WMTA después de una	Al acceder, el WMTA estaba completamente descolorido.
------	-------------------------------	---	--	---	---

			por MTA blanco (WMTA) utilizado para el manejo de una fractura coronaria complicada.	fractura complicada de la corona del incisivo superior derecho. Diecisiete meses después, se retiró el WMTA debido a la decoloración de los dientes y se realizó un blanqueamiento interno.	Después de su remoción, se observó un cambio de color significativo en la corona del diente que mejoró aún más con el blanqueamiento interno. El diente permaneció vital y se confirmó clínicamente radiográficamente un puente de dentina.
--	--	--	--	---	---

2022	He, P., Zheng, L., & Zhou, X.	Comprender el mecanismo de formación de dentina original nos proporciona un modelo mientras que la exploración del mecanismo de formación de dentina reparadora	Esta revisión resume el papel de la familia IGF en la formación de dentina durante el desarrollo del diente y la formación de dentina terciaria durante la reparación de la dentina y la pulpa y arroja luz sobre partes clave de la investigación para	Los IGF que organizan eventos celulares cruciales en la formación de dentina los convierten en uno de los candidatos potenciales para la regeneración de la dentina. Sin embargo, todavía hay brechas entre
------	-------------------------------	---	---	---

		<p>construye un puente hacia la regeneración de tejido pulpodentinario de buena fe.</p>	<p>futuras mejoras en el tratamiento.</p>	<p>en nuestro conocimiento actual sobre la formación de dentina y lo que realmente sucederá allí.</p> <p>Investigaciones anteriores demostraron la expresión espacio-temporal del eje IGF en el desarrollo de la dentina, lo que despertó el interés por investigar el papel de los IGF en el desarrollo de los dientes.</p> <p>Investigaciones posteriores revelaron la participación del eje IGF en la formación de dentina y tejido similar a la</p>
--	--	---	---	---

				<p>dentina. Además las vías Ras/Raf1/MAPK y PI3K/AKT/mTOR se encuentran activadas por el eje IGF durante este proceso biológico. Sin embargo, aún no se ha investigado la liberación adecuada y la expresión espacio-temporal del eje IGF en una forma activa y la liberación de control manual de bioproceso que limita el eje IGF. Las brechas mencionadas anteriormente también nos recuerdan la posibles barreras dentro de la</p>
--	--	--	--	--

				<p>aplicación de los IGF en el futuro. En el futuro, será fundamental investigar más a fondo los factores de crecimiento tanto a nivel genómico en tipos de células biológicamente relevantes como en la posible aplicación terapéutica</p>
2022	<p>Kale, Y., Yadav, S., Dadpe, M., Dahake, P., & Kendre, S.</p>	<p>Evaluar y comparar la viabilidad celular y el potencial de diferenciación y el potencial antiinflamatorio del propóleo y Biodentine™ en células madre aisladas de dientes deciduos</p>	<p>SHED fueron separados y cultivados de la pulpa dental de los niños después de la extracción terapéutica. Se llevó a cabo un ensayo de microcultivo de tetrazolio (MTT) para evaluar el potencial de proliferación celular</p>	<p>El máximo porcentaje de proliferación celular de SHED tratado con propóleo y Biodentine se observó a una concentración de 12,5 µg/ml, en los días 7, 14 y 21 con Biodentine con el máximo potencial</p>

		exfoliados humanos (SHED).	de propóleo y Biodentine a diferentes concentraciones. Según los resultados del ensayo de proliferación celular el potencial de diferenciación celular de SHED se evaluó a una concentración de 12,5 µg/ml mediante tinción con rojo de alizarina. El potencial antiinflamatorio de los materiales de prueba se evaluó mediante zimografía de gelatina mediante la detección de MMP-2 y MMP-9.	de proliferación celular seguido de propóleo. SHED tratado con Biodentine mostró máxima diferenciación celular en el día 7 (107,16), 14 (106,29) y 21 (107,72). Sin embargo, la actividad antiinflamatoria frente a MMP-2 fue del 95 % con propóleos y del 85 % con Biodentine y frente a MMP-9 fue del 65 % para propóleos y del 47 % para Biodentine.
2022	Granados, Shirley, Alcalde Carlos, Guzman Johnatan,	Identificar la eficacia de los cementos a base de silicato de calcio	El presente artículo de revisión recopila información a partir del manual de búsqueda	Los cementos a base de silicato de calcio (CSC) tienen propiedades ventajosas al

	Melendez, Diego Torres, Cinthya, & Velasquez, Zulema.		artículos originales de investigación científica y revisiones de literatura de la base de datos de Medline/PubMed. Se describen las variedades de CSC, su mecanismo de acción, desventajas, factores relacionados y tasas de éxito clínico en su aplicación en casos de RPD	compararlos con el HC como: bioactividad, biocompatibilidad, menor tiempo de fraguado, capacidad de sellado y resistencia, por lo que son usados en una variedad de procedimientos endodónticos, entre ellos el RPD
--	---	--	---	---

Dettwiler Realizo un estudio en el 2016 y observó que el Biodentine tuvo una decoloración menor esto ocurrió gracias al bloqueo de los componentes sanguíneos que genera gracias al menor tiempo de fraguado (Guimarães BM 2015), se vuelve más denso y compacto a medida que se solidifica. (Chaudhari 2022), para lo cual se realizó un caso clínico en el cual Nyak evaluó los terceros molares mandibulares comparando la decoloración causada por BD y MTA. Midieron el cambio de color después de 1, 7, 30 y 60 días e informaron que BD causó menos decoloración que MTA. (Khalilak 2022).

Podemos verificar en el siguiente estudio que realizo Camilleri en el 2013, identifico que el cemento Biodentin tiene el nivel o grado más bajo de porosidad y la menor cantidad de decoloración dental que el MTA. (Camilleri 2013).

Debemos identificar como actúa cada material debido a esto surge el siguiente estudio en el cual se verifico la liberación de iones de calcio de los dos cementos que son el BD y el MTA, el BD mostró una mayor liberación de iones de calcio antes que el MTA, y también produjo niveles más altos de liberación de iones en la mayoría de los períodos experimentales promoviendo la desmineralización de la dentina en tiempos más cortos

(Rabello2022).

Además de la liberación de iones se estudió la porosidad de los materiales BD y MTA, ya que se verificó que influye directamente el comportamiento de adhesión de diferentes microorganismos como se mencionó en el estudio anterior, lo que llevó a la hipótesis de que la porosidad reducida de Biodentine está relacionada con la menor relación líquido/polvo, especialmente en las primeras horas de formación del biofilm, las propiedades fisicoquímicas del material influyen tanto en la formación de la película como en la adhesión bacteriana. (Al- Ahmad 2022).

Otro aspecto muy importante que se debe tomar en cuenta es la relación con los microorganismos debido a esto se realizaron estudios con microorganismos en boca para verificar que material tenía mayor actividad microbiana, en el cual se encontró una mayor actividad antimicrobiana contra *Enterococcus faecalis* y *Escherichia coli* para Biodentine en comparación con MTA (Al-Ahmad 2022).

Por otro lado, se estudió el BD mostró comparativamente una mayor resistencia al desalajo en pH ácido, Esto podría deberse al cloruro de calcio presente en el líquido, el cual penetra en los poros del cemento, acelerando fuertemente la hidratación de los silicatos y provocando su cristalización más rápida y reduciendo el tiempo de fraguado, como afirman Thomas et al. (Sravya 2022).

El principal objetivo de estos materiales es general un puente dentinario para lo cual se realizó un estudio en el primer molar inferior de una niña de 8 años se verificó la formación del puente dentinario a los 6 meses que se evaluó, dio como resultado resultó en una dentina reparadora o puente dentinario el cual se asemejaba a la dentina primaria. (Ouni 2022).

Existen varios materiales de protección pulpar directa, pero tuvieron falencias debido a esto verificamos estudios de cementos más utilizados, en un estudio reveló que el hidróxido de calcio que su alta solubilidad conduce a la desaparición del material y la formación de defectos en la dentina reparadora y que no proporcionan un sello permanente contra la invasión bacteriana (Kunert, M 2020).

Una de las falencias más relevantes son las que se observó al comparar 2 cementos como realizaron Leye Benoist y colaboradores, en un estudio controlado aleatorio en dientes humanos, compararon el HC con MTA, el espesor de la dentina recién formada se midió a intervalos de 3 y 6 meses, en el cual se pudo observar la formación de la dentina se controló con mediciones radiológicas observando mejores resultados en el grupo del MTA después de 3 meses, pero luego de 6 meses no hubo diferencia en el espesor de la dentina, entre los dos grupos (Yepes Delgado 2013).

DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos en esta investigación, varios autores están de acuerdo con la efectividad del Biodentine como protector pulpar directo, uno de los resultados más relevantes realizado por Dettwiler en el 2016 se tuvo gran acogida del Biodentine ya que disminuyó el tiempo de fraguado debido a esto bloquea los componentes de la sangre generando una menor decoloración mucho menor que la que el MTA era generado ya que este material no bloquea y tiende a teñir las piezas, Sravya identificó que gracias al menor tiempo de fraguado existe más firmeza, Además de verificar la decoloración

gracias a Camilleri pudo observar que el Biodentine tiene porosidad baja, esto se pudo observar mediante radiografías después de 1, 7, 30 y 60 días, y se verificó además la liberación de Iones que en un cierto tiempo se identificó.

Por otro lado, Al-Ahmad manifestó la efectividad del Biodentine contra la actividad antimicrobiana, además de esto debemos verificar la cantidad de material que vamos a utilizar debido a esto, utilizando el biodentine es mucho material que vamos a desgastar para colocar en un paciente por esta razón no están de acuerdo en utilizar el Biodentine en el diario para esto el MTA es el material de elección. Uno de los principales propósitos que tiene el Biodentine y por el cual se realizó la investigación es la biocompatibilidad y formación del puente dentinario, Ouni y colaboradores verificaron en 6 meses la formación y del puente por lo cual es uno de los materiales de elección para crear una capa de regeneración como es el puente dentinario.

Un excelente cemento de protección pulpar directo debe cumplir varias características además de realizarse estudios para verificar si el cemento cumple con todos los estándares de biocompatibilidad con las piezas dentales ya que mediante esto podemos mantener la vitalidad pulpar. La eficacia de estos materiales debe ser controlados mediante radiografías en un tiempo determinado. Durante la investigación se puso a observar que las piezas jóvenes tienen más posibilidad de salvar su vitalidad debido a la gran cantidad de células madre que generan dentina gracias al ayuda del estímulo de los materiales de protección pulpar.

Considerando la investigación científica reportada en esta revisión podemos sustentar que el Biodentine es un excelente material utilizado en la protección pulpar directa en molares permanentes jóvenes ya que estimula a las células dentales a generar protección para salvar o mantenerla vital a la pieza y que no se realicen tratamientos invasivos en personas jóvenes, ya que pueden generar traumas para el paciente. El BD posee excelentes ventajas debido a esto se sugiere el uso del BD ya que nos va a ayudar a largo plazo.

CONCLUSIONES

Mediante la investigación, el BD actúa como protector pulpar directo el cual tiene una efectividad más alta que los materiales antiguamente utilizados, ya que se identificaron fallos en el manejo del material por el tiempo de fraguado que es mayor al BD.

Se pudo observar la estimulación de la dentina o formación del puente dentinario directamente relacionado con los odontoblastos para así evitar posibles endodoncias en los pacientes

BIBLIOGRAFÍA

Abuarqoub, D., Aslam, N., Zaza, R., Jafar, H., Zalloum, S., Atoom, R., Alshaer, W., Al-Mrahleh, M., & Awidi, A. (2022). The Immunomodulatory and Regenerative Effect of Biodentine™ on Human THP-1 Cells and Dental Pulp Stem Cells: In Vitro Study. *BioMed research international*, 2022, 2656784.

Matoug-Elwerfelli, M., ElSheshtawy, A. S., Duggal, M., Tong, H. J., & Nazzal, H. (2022). Vital pulp treatment for traumatized permanent teeth: A systematic review. *International endodontic journal*, 55(6), 613–629. <https://doi.org/10.1111/iej.13741>

Ahlawat, M., Grewal, M. S., Goel, M., Bhullar, H. K., Saurabh, & Nagpal, R. (2022). Direct Pulp Capping with Mineral Trioxide Aggregate and Biodentine in Cariously Exposed Molar Teeth: 1-Year Follow-up - An *In vivo* Study. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 14(Suppl 1), S983–S985. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_837_21

Chen, S., Xie, H., Zhao, S., Wang, S., Wei, X., & Liu, S. (2022). The Genes Involved in Dentinogenesis. *Organogenesis*, 18(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/15476278.2021.2022373>

Nasri, Z., Jahromi, M. Z., & Aminzadeh, A. (2022). Clinical and histological response of human pulp tissue to direct pulp capping with mineral trioxide aggregate, Biodentine and propolis. *Dental research journal*, 19, 40.

Kale, Y., Yadav, S., Dadpe, M., Dahake, P., & Kendre, S. (2022). Bioinductive and anti-inflammatory properties of Propolis and Biodentine on SHED. *The Saudi dental journal*, 34(7), 544–552. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.08.009>

Eshghi, A., Hajiahmadi, M., Nikbakht, M. H., & Esmaeili, M. (2022). Comparison of Clinical and Radiographic Success between MTA and Biodentine in Pulpotomy of Primary Mandibular Second Molars with Irreversible Pulpitis: A Randomized Double-Blind Clinical Trial. *International journal of dentistry*, 2022, 6963944. <https://doi.org/10.1155/2022/6963944>

Al-Nazhan, S., El Mansy, I., Al-Nazhan, N., Al-Rowais, N., & Al-Awad, G. (2022). Outcomes of furcal perforation management using Mineral Trioxide Aggregate and Biodentine: a systematic review. *Journal of applied oral science : revista FOB*, 30, e20220330. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2022-0330>

Granados, Shirley, Alcalde, Carlos, Guzman, Johnatan, Melendez, Diego, Torres, Cinthya, & Velasquez, Zulema. (2022). Cementos a base de silicato de calcio: factor clave en el éxito del recubrimiento pulpar directo. Revisión de la literatura.. *Revista Estomatológica Herediana*, 32(1), 52-60. Epub 22 de abril de 2022. <https://dx.doi.org/10.20453/reh.v32i1.4183>

López Torres, R.G., Salame Ortiz, V.A., & Lozada López, F.R., (2022). Técnica conservadora: protección pulpar directa. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S3), 72- 79.

Sikka, N., & Brizuela, M. (2022). Glass Ionomer Cement. In StatPearls. StatPearls Publishing.

Chuang, S. F., Chen, Y. H., Ma, P. X., & Ritchie, H. H. (2022). Dentin Sialoprotein/Phosphophoryn (DSP/PP) as Bio-Inductive Materials for Direct Pulp Capping. *Polymers*, 14(17), 3656. <https://doi.org/10.3390/polym14173656>

Franzin, N. R. S., Sostena, M. M. D. S., Santos, A. D. D., Moura, M. R., Camargo, E. R., Hosida, T. Y., Delbem, A. C. B., & Moraes, J. C. S. (2022). Novel pulp capping material based on sodium trimetaphosphate: synthesis, characterization, and antimicrobial properties. *Journal of applied oral science : revista FOB*, 30, e20210483. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2021-0483>

Camilleri, J., Sorrentino, F., & Damidot, D. (2013). Investigation of the hydration and bioactivity of radiopacified tricalcium silicate cement, Biodentine and MTA Angelus. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*, 29(5), 580–593. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2013.03.007>

Chaudhari, P. S., Chandak, M. G., Jaiswal, A. A., Mankar, N. P., & Paul, P. (2022). A Breakthrough in the Era of Calcium Silicate-Based Cements: A Critical Review. *Cureus*, 14(8), e28562. <https://doi.org/10.7759/cureus.28562>

Rabello, C. Z., Kopper, P. M. P., Ferri, L. J. M., Signor, B., Hashizumi, L. N., Fontanella, V. R. C., Grecca, F. S., & Scarparo, R. K. (2022). Physicochemical properties of three bioceramic cements. *Brazilian oral research*, 36, e069. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0069>

Al-Ahmad, A., Haendel, M., Altenburger, M. J., Karygianni, L., Hellwig, E., Wrbas, K. T., Vach, K., & Tennert, C. (2022). Biodentine Inhibits the Initial Microbial Adhesion of Oral Microbiota In Vivo. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 12(1), 4. <https://doi.org/10.3390/antibiotics12010004>

Belobrov, I., & Parashos, P. (2011). Treatment of tooth discoloration after the use of white mineral trioxide aggregate. *Journal of endodontics*, 37(7), 1017–1020. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2011.04.003>

Ouni, M., Kallel, I., & Douki, N. (2022). Direct pulp capping of carious immature tooth using bioactive material: A case report. *SAGE open medical case reports*, 10, 2050313X221087565. <https://doi.org/10.1177/2050313X221087565>

Khalilak, Z., Esnaashari, E., Saati, K., Bineshmarvasti, D., Yousefshahi, H., & Nobakht, M. (2022). An in Vitro Comparison of Coronal Discolouration Caused by White Mineral Trioxide Aggregate, Theracal, Calcium-Enriched Mixture and Biodentine. *European endodontic journal*, 7(1), 47–5. <https://doi.org/10.14744/eej.2020.83584>

Sravya, V., Deepa, V. L., Lalitha, P. L., Komandla, D. R., Bollu, I. P., & Dalavai, P. (2022). Role of phosphate-buffered saline on push-out bond strength of MTA Flow™ and Biodentine™ after acid challenge: An in vitro study. *Journal of conservative dentistry : JCD*, 25(3), 264–268. https://doi.org/10.4103/jcd.jcd_3_22

He, P., Zheng, L., & Zhou, X. (2022). IGFs in Dentin Formation and Regeneration: Progress and Remaining Challenges. *Stem cells international*, 2022, 3737346. <https://doi.org/10.1155/2022/3737346>

Guimarães BM, Tartari T, Marciano MA, Vivan RR, Mondeli RF, Camilleri J, Duarte MA: Color stability, radiopacity, and chemical characteristics of white mineral trioxide aggregate associated with 2 different vehicles in contact with blood. *J Endod.* 2015, 41:947-952. 10.1016/j.joen.2015.02.008

Kunert, M., & Lukomska-Szymanska, M. (2020). Bio-Inductive Materials in Direct and Indirect Pulp Capping-A Review Article. *Materials (Basel, Switzerland)*, 13(5), 1204. <https://doi.org/10.3390/ma13051204>

Yepes Delgado, Fanny Lucía, & Castrillón Yepes, César Augusto. (2013). EL HIDRÓXIDO DE CALCIO, COMO PARADIGMA CLÍNICO, ES SUPERADO POR EL AGREGADO DE TRIÓXIDO MINERAL (MTA). *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 25(1), 176-207. Retrieved February 11, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2013000200011&lng=en&tl

“Tratamiento de Caries Rampantes en Niños Menores de 12 años: una Revisión Bibliográfica”

**Presentado por: Verónica Denisse Maldonado Díaz
Dra. Ana Armas**

INTRODUCCIÓN

1. La caries dental

La caries dental incluye un proceso de tipo patológico que se encuentra localizado en el exterior de la cavidad bucal y se inicia luego de la erupción de los primeros molares, lo que requiere un reblandecimiento del tejido del diente y continúa su evolución hasta formar una cavidad (Bonilla, 2015).

Los dientes dependiendo de las diferentes características anatómicas que van a presentar se pueden dividir o clasificar de diferentes formas, una de estas divisiones, clasifica a los dientes en grupos dentarios, donde encontramos a los grupos de los Incisivos y caninos, tanto superiores como inferiores, mientras que en el segundo grupo ubicamos a los premolares y molares. Para la identificación de los dientes existe una determinada nomenclatura estandarizada, que “son utilizadas para ahorrar tiempo a la hora de referirnos a un diente concretamente. Se utilizan diferentes sistemas como una forma simple y efectiva de nombrar la dentición, tanto temporal como permanente.” (Silverti, 2014).

Por otra parte, “las caries son la causa más frecuente de la odontalgia” (Pérez, Mayor, & Pérez, 2010), y se la concibe como “la enfermedad crónica del diente con más frecuencia en la raza humana” (Piña, Cruz, Martínez, & Escobar, 2013), puesto que cuando se comienza a presentar por lo general continúa a lo largo de toda la vida. Es así como se requiere un cuidado correcto de la cavidad bucal y de todos y cada uno de los tipos de dientes que se encuentran en la cavidad bucal, con el fin de evitar caries y otras problemáticas como la placa dental, que se producen por falta de aseo o por no llevar una dieta correcta, pues se incluye el exceso de consumo especialmente de dulces, tabaco y otras sustancias que dañan y desgastan los dientes, llevándolos a incidencias como las caries, de lo cual se habla en el presente trabajo. En cuanto a la historia de la cariología, ciertos autores mencionan que “es una enfermedad de la civilización moderna, ya que el hombre prehistórico pocas veces sufría de esta manera la destrucción de los dientes” (Piña, Cruz, Martínez, & Escobar, 2013).

Existen estudios de antropología que han revelado que “los cráneos de los individuos del período preneolítico en 12000 a.C no presentaban caries dentales, pero en los hombres del periodo neolítico (12000 -3000 a.C) ya mostraban los dientes con caries” (Villa & Tapia, 2015).

Lo anterior refleja entonces que, la forma de vida y por supuesto el tipo de alimentación si influye pues en el periodo neolítico los hombres vivían solo de la caza y pesca de animales, luego se fueron instaurando nuevas tradiciones de inclusión de otro tipo de alimentos, como los frutos del bosque con gran cantidad

de almidón y azúcares. Pero cuando inició el siglo XIX, hubieron dos personajes que definieron las caries dental de forma moderna, “Miller indicó en su trabajo de Los microorganismos de la boca humana, que las bacterias son las responsables del apareamiento de las caries” (Cabrera, Salud oral en población urbana y rural, 2015), y Black indicó que “el inicio de toda caries dental se da en los puntos en los que se almacena o agrega microorganismos los que no están sujetos a remociones mecánicas con la idea de prevenir su crecimiento continuo” (Cabrera, Salud oral en población urbana y rural, 2015).

Se denominan a las caries como “zonas dañadas de manera permanente en la superficie de los dientes que se convierten a su vez en pequeñas aberturas u orificios”. Por lo general estas tienen su causa cuando “se combinan factores tales como las bacterias en la boca, la ingesta continua de alimentos azucarados y una deficiente limpieza bucal” (Mayo Clinic, 2015). Además, se catalogan a las caries dentales como “Uno de los problemas de salud más comunes del mundo, porque aparecen con frecuencia en niños, adolescentes y adultos mayores” (Mayo Clinic, 2015), pero todas las personas tienen dientes que están propensos a caries incluso los bebés. Cabe destacar que, si las caries no se detectan a tiempo “pueden extenderse y afectar capas más profundas de los dientes. Pueden provocar dolor intenso, infecciones y pérdida de dientes” (Benavente, Chein, & Campodónico, 2013). Las mejores medidas de protección contra las caries dentales son las consultas regulares al dentista y los buenos hábitos de cepillado o la utilización de hilo dental.

2. Datos importantes sobre la caries dental

Según la Organización Mundial de la Salud “es la tercera calamidad de tipo sanitaria luego de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer” (Álvarez, 2014), lo que corrobora la importancia de su análisis. Tanto el niño como el adulto sufre una serie de cambios a nivel bucal que le ocasionan muchas molestias, las cuales incrementan, después de cierta edad, las posibilidades de desarrollar patologías bucales, tal como enfermedad periodontal, caries dental radicular, úlceras, candidiasis y en casos más graves cáncer oral (García, Benet, & Castillo, 2010).

Además de ciertos factores que pueden favorecer la aparición de lesiones bucales, entre ellas la mala calidad de la prótesis dental, considerando también que algunas características de la saliva se asocian con la presencia de alteraciones como caries radicular o alteraciones de las mucosas, existiendo igualmente una mayor frecuencia de lesiones en pacientes edéntulos como xerostomía, úlceras traumáticas, candidiasis y vórices, condicionado además por la heterogeneidad en el proceso de envejecimiento entre hombres y mujeres debido a los roles de género tradicionales existentes, especialmente en Latinoamérica, así como el nivel socioeconómico que puede garantizar la llegada a esta etapa de la vida en condiciones de salud dignas (Salgado, González, Jaúregui, & Bonilla, 2005).

Es así que, la caries es una enfermedad bucodental que se caracteriza por la proliferación de microorganismos cariogénicos, en la superficie dental, los cuales realizan el proceso de metabolización de los azúcares para transformarlos en ácidos, lo cual provoca problemas en la dentición. Es así que se hace necesaria la

prevención de esta enfermedad oral, porque según la OMS se constituye un problema de tipo mundial, por lo que se hace indispensable la educación a la población en esta situación y también se debe prever las medidas preventivas y didácticas desde la infancia. (González, González, & González, 2013).

De esta manera se puede evitar la aparición de la caries dental por lo que se debe prestar atención a factores como lo es la alimentación, higiene bucodental con el cepillado por lo menos tres veces al día como lo indica la Organización Mundial de la Salud (2020) y las visitas continuas al dentista.

A nivel de Ecuador se visualiza una elevada prevalencia de distintas patologías de tipo bucal, siendo que esta situación es similar en diversos países de la región. La enfermedad oral representa un problema de salud pública, ya que se necesita un costo elevado en el manejo y control de las enfermedades orales que se consideran un problema de salud pública a nivel mundial. (González & González, 2012).

Por lo tanto, las patologías bucales son de tipo crónico y progresivo, que influyen en la población a lo largo de la vida, lo que involucra grupos específicos según las condiciones de tipo económico y social que pueden considerarse de elevada susceptibilidad. (Greig & Conway, 2017). Por lo tanto, la caries dental, así como la enfermedad periodontal y maloclusión son aspectos prevalentes en naciones de bajos recursos. (Autio, 2018). Es de esta forma que, la caries dental se encuentra en aproximadamente el 60% de la población, lo que muestra los esfuerzos que se definen hasta la actualidad, por lo que todavía estos no intervienen en los factores de riesgo de la enfermedad como es el alto consumo de azúcar y la exposición de fluoruros. (González & González, 2012), siendo que este aspecto se muestra de forma compleja en las naciones de la región latina, en la cual la prevalencia es más del 80%, aunque la caries dental puede ocurrir a cualquier edad, sin embargo, son los niños y adultos mayores quienes tienen un mayor riesgo de desarrollar caries de raíz debido a la recesión gingival y la periodontitis. Estudios como el de McDonald (MacDonald, 2006) y Warren et al. (Warren, Cowen, Watkins, & Hand, 2010) señalan que la incidencia de caries radicular en pacientes mayores de 60 años es el doble que la de los de 30 años, el 64% de las personas mayores de 80 años tiene caries de raíz y hasta el 96% tiene caries coronal, es decir, por encima de la encía.

3. Caries rampante

En el caso de los menores de preescolar, la caries podría verse con diferentes etapas según su severidad, pues puede darse casos desde caries incipientes sin que tenga mucha transcendencia en el aspecto clínico hasta procesos de caries rampante o también las denominadas "caries de biberón", ya que por su relación con dicho hábito se genera la destrucción total o parcial de la estructura dentaria.

Y es así como la patología empieza con una banda desmineralizadora en los incisivos maxilares temporales que se plantan a lo largo de la cara vestibular de los dientes, es así que puede ser pasado por alto por los padres de los menores que la padecen (Villa & Tapia, 2015).

El problema fundamental es que la lesión blanca se va desarrollando en una cavidad dentro del cuello del diente de color café oscuro o negro y hay casos concretos donde

las coronas de los cuatro incisivos maxilares podrían destruirse, siendo que los anteriores inferiores pueden verse afectados un tiempo posterior (Silverti, 2014).

Dicho patrón de caries normalmente se relaciona con malos hábitos alimenticios de bebidas con azúcar como es el caso de jugo de fruta, leche con azúcar, y otros que podrían tomarse incluso antes de dormir.

4. Etiología de la caries rampante

Se afirma que, el principal factor etiológico de la caries rampante es el uso de biberón pero no es el único, ya que esta enfermedad es multifactorial y se asocia con el consumo de fórmulas que son parte de la ingesta del menor y se fundamenta sobre todo en el alto contenido de azúcar. Además se considera que la participación de la microbiota oral y hábitos higiénicos negativos, los que permite a la sustancia acidógena el hecho de actuar sobre la superficie dentaria y en lo posterior en la susceptibilidad del huésped que es uno de los factores asociados (Silverti, 2014).

He ahí que, la utilización no apropiada del biberón desempeña un rol principal en la etiología y agravante de caries rampante, sobre todo luego de doce meses de edad, donde la mayor parte de estudios demuestran una correlación significativa entre la caries rampante y alimentación con biberón, lo cual tiene que ver con la fermentación de los carbohidratos con formación de ácidos, lo que indica que baja el Ph de la placa (biofilm dental), que se llega a desmineralizar el esmalte (Cabrera, 2015). Este condicionante se debe a la insuficiencia de protección que se causa por la disminución del flujo salival nocturno y como consecuencia da niveles altos de lactosa en cuanto a saliva en reposo y la placa dental en el tiempo mayor posible.

Existen diversos comportamientos de la madre, sobre el cuidado de los hijos pueden incrementar el riesgo de caries rampante, entre esto se considera el conocimiento sobre higiene oral, inadecuada práctica alimenticia. Ejemplo de ello fue un caso analizado en Nigeria donde se analizó la prevalencia de caries rampante y los factores de riesgo en niños de 6 a 71 meses de edad, donde se verifica una mayor cantidad de niños sin caries rampante en el cual las madres tiene un conocimiento adecuado sobre la salud oral, en comparación con niños que reportan caries rampante y las madres tienen escasos conocimientos de salud oral entre el 71.8% frente al 28.2% (Silverti, 2014).

5. Diagnóstico y manifestaciones clínicas

La etapa inicial es la desmineralización del esmalte se muestra con una mancha con opacidad, blanca y que avanza de forma rápida a lo largo del margen gingival, las lesiones de caries podrían afectar a cualquier tipo de superficie dental (Villa & Tapia, 2015).

Es de esta manera como los criterios clínicos que se usa para el diagnóstico de caris rampante son:

* Lesiones iniciales de caries (manchas blancas) que normalmente se ven en la superficie vestibular de incisivos maxilares cercanos a los márgenes cervicales

* Además, una ligera área de desmineralización que inician con pigmentos

amarrillos o marrones y se extienden de forma lateral en zonas proximales.

Una característica particular de la caries rampante inicia con ciertas características desde la evolución hasta la cronología de su erupción de dientes primarios (Rubi, Sánchez, Becerril, & Mendoza, 2021), donde los incisivos mandibulares son comúnmente los menos afectados por el patrón muscular de succión de la persona que al protruir la lengua lo que ayuda a la protección de los dientes, sin embargo, al avanzar la patología podrían también verse afectados.

METODOLOGÍA

1. Búsqueda bibliográfica

* La búsqueda se hará en google académico y en portales como Scielo, Researchgate y otras sobre el tema de caries rampantes.

* Se utilizan estas palabras y términos relacionados con el tema planteado para utilizar en la búsqueda de artículos, estudios o resúmenes sobre la temática en cuestión.

2. Criterios de selección

* Se usará los criterios de selección con las palabras clave: caries rampantes, prevalencia, tratamiento y odontología.

* Se usará los ancladores de criterio: AND, OR, NOT

* No se gestionará búsquedas masivas en sitios web, blogs y otros medios como Wikipedia para garantizar la confiabilidad de las fuentes de información.

* Se tomará en cuenta solo aquellos artículos científicos desde el año 2015 en adelante, para dar información actualizada.

3. Plataformas digitales

Las bases de datos de acceso libre que se van a consultar son:

* Scielo: Ofrece acceso gratuito a una amplia variedad de recursos de información de diversidad de temáticas tanto para profesionales como para el público en general, los materiales antes de ser incluidos deben cumplir con ciertos criterios estrictos de selección.

* Researchgate: Cuenta con revistas científicas de alta calidad que no están compartidas con Medline

* Colaboración Cochrane: Tiene publicaciones en su biblioteca sobre resultados de revisiones sistemáticas realizados por importantes investigadores.

4. Método para sistematización de la información

Se deben incluir cuatro fases específicas para la revisión bibliográfica sistematizada:

* **Búsqueda.**- Se hará la recopilación de datos de fuentes bibliográficas confiables especialmente de revistas científicas que han sido indexadas a distintos repositorios de las cuales se obtendrá información sobre la temática.

* **Evaluación.**- Se incluirá un análisis para verificar que fuentes bibliográficas a usar sean confiables en su totalidad, por medio de la evaluación de confiabilidad, al ingresar su nombre directamente en los repositorios mencionados, para lo cual se tendrá que contrastar entre varias fuentes encontradas los datos que se encuentran sobre la temática y comprobar si son similares los datos hallados.

* **Análisis.**- El análisis consiste en desagregar los datos de manera que sea posible conocer sus características y cualidades o su estado actual y con ello extraer conclusiones que se evalúan por separado

* **Síntesis.**- La idea es organizar o relacionar aquellos resultados o diferentes elementos existentes que hayan sido obtenidos de la revisión bibliográfica, de tal forma que en lo posterior sean agrupados para obtener resultados favorables que aporten a la investigación.

En la Figura 1 se muestra el flujograma de búsqueda, selección y exclusión de artículos:

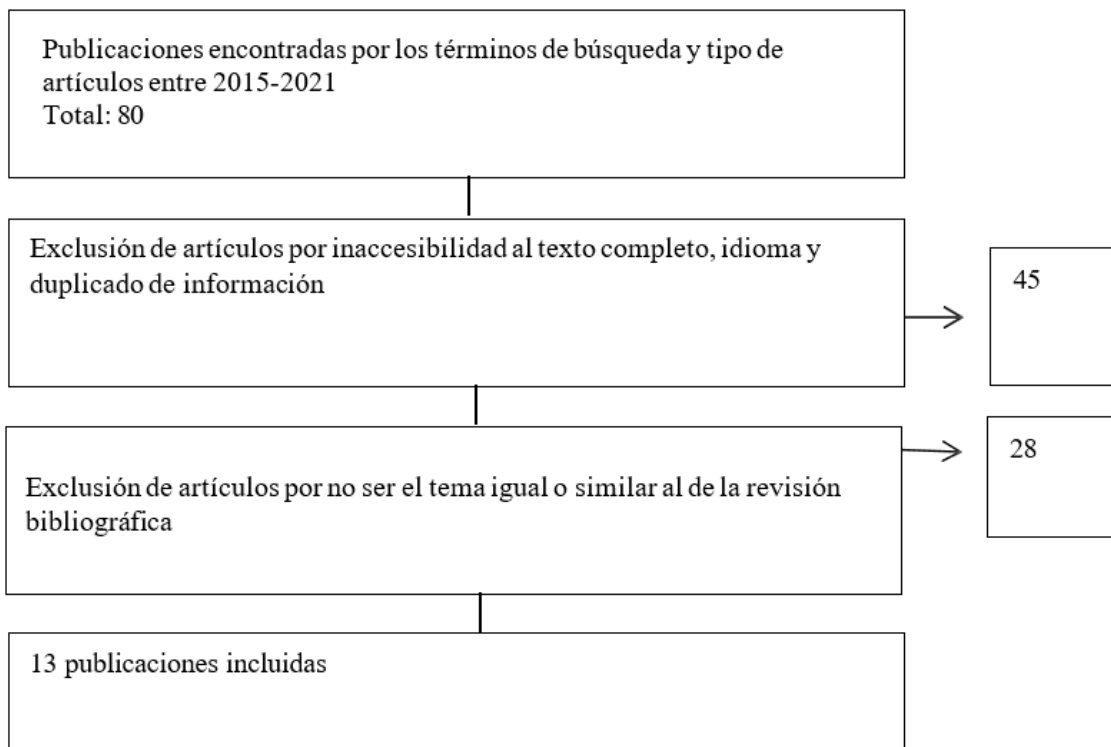


Figura 1. Flujograma de búsqueda, selección y exclusión de artículos.

5. Categorías para la búsqueda

- * Prevalencia de las caries rampantes
- * Factores de riesgo del padecimiento de las caries rampantes
- * Tratamientos odontológicos para caries rampantes.

RESULTADOS

Es posible observar a continuación los resultados arrojados en cuanto a la revisión bibliográfica segmentados por las tres categorías antes mencionadas.

En cuanto a la prevalencia de las caries rampantes, se han encontrado según la Tabla 1 los siguientes resultados:

1. Prevalencia de las caries rampantes

AUTOR-AÑO	REVISTA FUENTE	O	PRINCIPALES HALLAZGOS
Bonilla-2015	Binass SA		Se ejecutó un estudio de prevalencia de la caries rampante en 422 niños de 2 a 5 años de centros infantiles de atención integral, la prevalencia de la caries rampante total fue de 0.13 (95% CI 0,1-0,16). Donde se determinó la relación entre esta enfermedad y la desnutrición

<p>Hanoi González et. al (2016)</p>	<p>Reseachgate</p>	<p>Los estudios de prevalencia de CR a nivel mundial han mostrado cifras variables, oscilando entre 5 y 24% en países industrializados (5). En un estudio realizado en el Servicio de Odontología de un Hospital Pediátrico de México determinaron una prevalencia de 49.3%. En Venezuela, Franceschini y Acevedo, reportaron una prevalencia de 13% de CR en Caracas, determinando una mayor prevalencia en los niños de 4 años de edad, asociada principalmente con el bajo nivel socio-económico</p>
<p>(Aguilar, Duarte, Rejón, Serrano, & Pinzón, 2014)</p>	<p>Scielo</p>	<p>la caries de la infancia temprana es una enfermedad bacteriana que se presenta en niños menores de 71 meses de edad, con una prevalencia que puede llegar hasta 90% en poblaciones altamente vulnerables.</p>

<p>(Jaimes, Sánchez, Mendoza, & Becerril, 2021)</p>	<p>Scielo</p>	<p>El diagnóstico bucal más frecuente fue caries moderada, el grupo más afectado respecto a edad y género fue el masculino de tres años con 18%. De ellos, el 23% mostraron una patología sistémica siendo la más común la del labio y paladar hendido y el 77% eran sanos.</p>
---	---------------	---

(Miguelena, Garcilazo, Sáenz, 2019)	Revista de especialidades odontológicas	Al ver los resultados de la prevalencia de caries de la infancia temprana (CIT) y su asociación con el índice de masa corporal (IMC) en preescolares en el plantel en mención, se evidenció que el promedio de índice de caries fue de 4.647 +- 4.458 y la prevalencia de CIT de 73.5%, mientras que el IMC fue de 63.20% con peso normal y 25.70% con sobrepeso u obesidad, por lo que se afirma que no existe relación entre IMC y CIT pero hay alta prevalencia de caries e preescolares y uno de cada tres niños con sobrepeso y obesidad.
-------------------------------------	---	--

Tabla 1: Prevalencia de las caries rampantes. Fuente: Investigación bibliográfica

A continuación, en la Tabla 2 se visualizan los factores de riesgo de padecer caries rampantes en infantes.

1. Factores de riesgo de padecimiento de caries rampantes

AUTOR-AÑO	REVISTA O FUENTE	PRINCIPALES HALLAZGOS
(Herrera, 2019)	Revista VFT	Se visualizó que en relación al nivel de riesgos el 70% de los niños tienen algún nivel de riesgo, siendo que el 10.7% tienen un riesgo alto el 19.5% moderado y el 39.3% bajo, las variables con mayor peso fueron la frecuencia de dieta, la enfermedad adyacente, el alto control de biopelícula y el nivel de contenido dietético.

(Sociedad Española de Odontopediatría, 2020)	SEO	Según estudios ejecutados con pH salival se ha presentado que los sujetos que comen tres veces al día disponen de periodos de desmineralización contrarrestados por periodos de remineralización, pero si los periodos de ingesta (comida y snacks) son comunes se incrementa los periodos de desmineralización y reduce de forma crítica los periodos de remineralización impidiendo que el diente se recupere luego de ataques ácidos que se dan luego de la ingesta de alimentos, lo que facilita la desestructura del esmalte y aporta a la caries dental.
(Crescenciano, Ortíz, & López, 2017)	Archivos de medicina familiar	Se observó que entre los factores más comunes y de mayor riesgo se asocia con la dieta cariogénica, agregar azúcar al biberón, agregar saborizantes, así como dar el biberón en la boca, o usar vaso de popote, o netamente solo el uso de biberón.
(Barreiro, 2021)	Higía de la salud	El daño de estructuras dentarias es un proceso que puede iniciar en edad temprana ante la presencia adversa de condiciones higiénicas, alimentarias, ambientales y económicas

Tabla 2: Factores de riesgo de padecimiento de caries rampantes. Fuente: Investigación bibliográfica

En la Tabla 3 se visualizan los resultados obtenidos acerca de los principales

tratamientos odontológicos para caries rampantes.

3. Resultados obtenidos sobre los principales tratamientos odontológicos para caries rampantes.

<p>(Hernández, Medina, Robles, & Jimenez, 2015)</p>	<p>Reseachgate</p>	<p>Se observan tratamientos que competen al estudio de caso donde por ejemplo el paciente del caso tenía menos de tres años de edad y se le aplicó fluoruro en barniz (Duraphat de Colgate), también se le hizo control de placa dentobacteriana con reducción del índice de I, se identificó que se van a generar citas de seguimiento cada mes y en lo posterior cada cuatro meses.</p>
<p>(Sociedad Española de Odontopediatría, 2020)</p>	<p>Universidad de Guayaquil</p>	<p>Se analizó un estudio de caso de una niña de seis años de edad, con caries severas, índice de placa del 100% en los tres controles, por la que el tratamiento correcto aunque tuvo dificultad en el manejo de conducta de la paciente, y por falta de colaboración de la madre, se usó para la rehabilitación la practica restaurativa atraumática, siendo la más efectiva y fue tolerada por el paciente pediátrico, entre los beneficios fue el uso de ionómero de vidrio con la instalación de una palca mantenedora de espacio activa, y se extrajeron piezas prematuras para evitar invasiones a otras piezas sanas.</p>

(Andamayo, Cabanilla, & García, 2020)	Universidad Peruana Cayetano Heredia	En el estudio transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo, se analizó registros del Sistema de Gestión del Centro Dental Docente, con un total de 286 registros de niños de 0 a 71 meses, se usó la prueba Chi cuadrado, al analizar se observó que el tratamiento principal fue de tipo preventivo con sesiones educativas y flúor barniz
---------------------------------------	--------------------------------------	--

(Martínez, 2021)	Ferrus y Bratos	Una obturación o empaste dental se propone por estos autores como el tratamiento eficaz para solucionar una caries que se forma en la superficie del esmalte, con ello se frena el avance de las bacterias se evita la llegada al tejido pulpar o al nervio.
------------------	-----------------	--

Tabla3: Resultados obtenidos sobre los principales tratamientos odontológicos para caries rampantes. Fuente: Investigación bibliográfica.

DISCUSIÓN

Se pudo observar en función a la prevalencia de la caries rampante que autores como Bonilla (2015) identifican que la prevalencia de la caries rampante se da en el 13% de niños (as) en edad inicial, donde también fue posible mediante su estudio determinar que hay una relación directa entre la enfermedad y la desnutrición. Mientras que González et. al (2016) ratifica que los estudios de prevalencia de caries rampante en el mundo es variable, pero puede ir entre el 5% y el 24% de menores, siendo que Bonilla (2015) justamente en su estudio obtuvo un porcentaje promedio dentro de este rango, y también Jaimes et. al (2021) presenta un porcentaje similar que se encuentra entre el 18% al 23% de casos.

A lo anterior se ratifica por Aguilar et. al (2014)) que la caries rampante o en infancia temprana es una enfermedad de tipo bacteriana donde la edad límite es hasta los 71 meses de nacidos, con prevalencias amplias de hasta el 90% en poblaciones vulnerables. Mientras que Jaimes et. al (2021) identificó que el grupo con mayor afectación es de género masculino y de tres años de edad.

A su vez, Miguelena (2019) ratifica que el promedio de índice de caries fue entre +- 4.647 e incluso se habla de una prevalencia de 73.5% algo similar a lo que dijo

Aguilar et. al (2014) con su porcentaje de prevalencia del 90%.

Por otro lado, hay factores de riesgo de padecimiento de caries rampantes, siendo que para Herrera (2019) identifica que entre los factores de mayor peso están la frecuencia de la dieta, enfermedades adyacentes, el alto control de biopelícula.

También autores como Sociedad Española de Odontopediatría (2020) de acuerdo a estudios realizados con pH salival se vio que las personas que comen tres veces al día van a sufrir una especie de desmineralización contrarrestado por período de ingesta (comida y snacks) aumentan la desmineralización, algo similar a lo que dijo Herrera (2019) sobre la mala nutrición.

A esto también se añade Crescenciano, Ortiz y López (2017) observó que entre los factores más comunes de riesgo de caries rampantes está la dieta cariogénica y específica también aspectos como el hecho de agregar azúcar o sabor al biberón, o el simple hecho del uso del biberón.

En lo referente a los principales tratamientos odontológicos para caries rampantes se encuentran aquellos emitidos por Hernández et. al (2015) quien afirma que se aplicó fluoruro en barniz, además se tomó el control de placa dentobacteriana con disminución del índice de I.

Adicionalmente, Sociedad Española de Odontopediatría (2020) al analizar un caso de placa y caries severas en una menor, le aplicó la rehabilitación de la práctica restaurativa atraumática, siendo la más efectiva y se toleró por el paciente pediátrico.

CONCLUSIÓN

* Las caries rampantes se conoce como caries del biberón o caries de lactancia, es una patología que influye a los dientes de los más pequeños, además desde ello estos pueden iniciar con su erupción.

* Entre los factores de riesgo principales está la mala nutrición sobre todo una dieta cariogénica, donde se come por lo general azúcares, snacks, o puede ser parte de una enfermedad adyacente, así como en el caso de la caries rampante específicamente el problema surge netamente con el uso del biberón y mucho más cuando en este se pone saborizantes o azúcares.

* Entre los principales tratamientos está el uso de pasta con flúor o barniz, además se verifica la aplicación de la rehabilitación de la práctica de restauración atraumática, también incluyendo también un empate dental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, S. (2014). *Epidemiología en la Atención Primaria de Salud*. La Habana: Ciencias Médicas.

Benavente, L., Chein, S., & Campodónico, C. (2013). *Nivel de conocimientos en salud bucal de las madres y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad*. QUITO: Samarquina.

Bonilla, A. (2015). *Epidemiología de la caries rampante en niños preescolares*.
<https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v14n1-2/art1.pdf>.

Cabrera, C. (2015). *Salud oral en población urbana y rural*. International journal of odontostomatology.

Ebrecht, A. (2015). *Metabolismo de hidratos de carbono en procariotas y eucariotas*.

Estudio Comparativo de Nucleótido-Azúcar pirofosforilasas y glicosiltransferasas en bacterias y protozoos. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8080/tesis/bitstream/handle/11185/778/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mayo Clinic. (2015). *Caries Dentales*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cavities/symptoms-causes/syc-20352892>

Pérez, J., Mayor, F., & Pérez, P. (2010). *Las Caries dental como urgencia y su asociación con algunos factores de riesgo en niños*. Revista Médica Electrón.
Piña, L., Cruz, L., Martínez, P., & Escobar, A. (2013). *Caries dental y su relación con la dieta cariogénica en pacientes atendidos por urgencias*. <http://www.cocmed.sld.cu/no153/pdf/orio2.pdf>: ISSN 1560-4381.

Rubi, E., Sánchez, G., Becerril, A., & Mendoza, J. (2021). *Indicencia de caries y características de pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Odontológicas IMIEM de enero de 2015 a enero de 2020*. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2021/imi211f.pdf>.

Silverti, M. (2014). *Guía de anatomía oral y dental*. Obtenido de http://www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia_de_anatomia_oral_y_dental_web.pdf
http://www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia_de_anatomia_oral_y_dental_web.pdf

Villa, M., & Tapia, G. (2015). *Prevalencia de caries rampante en niños que asisten a Centro de Desarrollo Infantil MIES Cuecan Enero-Julio 2015*. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24041/1/TESIS.pdf>:
Universidad de Cuenca.

“Tratamiento De Caries Rampantes En Niños Menores De 12 Años: Una Revisión Bibliográfica”

**Presentado por: Verónica Denisse Maldonado Díaz
Dra. Ana Armas**

INTRODUCCIÓN

1. La caries dental

La caries dental incluye un proceso de tipo patológico que se encuentra localizado en el exterior de la cavidad bucal y se inicia luego de la erupción de los primeros molares, lo que requiere un reblandecimiento del tejido del diente y continúa su evolución hasta formar una cavidad (Bonilla, 2015).

Los dientes dependiendo de las diferentes características anatómicas que van a presentar se pueden dividir o clasificar de diferentes formas, una de estas divisiones, clasifica a los dientes en grupos dentarios, donde encontramos a los grupos de los Incisivos y caninos, tanto superiores como inferiores, mientras que en el segundo grupo ubicamos a los premolares y molares. Para la identificación de los dientes existe una determinada nomenclatura estandarizada, que “son utilizadas para ahorrar tiempo a la hora de referirnos a un diente concretamente. Se utilizan diferentes sistemas como una forma simple y efectiva de nombrar la dentición, tanto temporal como permanente.” (Silverti, 2014).

Por otra parte, “las caries son la causa más frecuente de la odontalgia” (Pérez, Mayor, & Pérez, 2010), y se la concibe como “la enfermedad crónica del diente con más frecuencia en la raza humana” (Piña, Cruz, Martínez, & Escobar, 2013), puesto que cuando se comienza a presentar por lo general continúa a lo largo de toda la vida. Es así como se requiere un cuidado correcto de la cavidad bucal y de todos y cada uno de los tipos de dientes que se encuentran en la cavidad bucal, con el fin de evitar caries y otras problemáticas como la placa dental, que se producen por falta de aseo o por no llevar una dieta correcta, pues se incluye el exceso de consumo especialmente de dulces, tabaco y otras sustancias que dañan y desgastan los dientes, llevándolos a incidencias como las caries, de lo cual se habla en el presente trabajo. En cuanto a la historia de la cariología, ciertos autores mencionan que “es una enfermedad de la civilización moderna, ya que el hombre prehistórico pocas veces sufría de esta manera la destrucción de los dientes” (Piña, Cruz, Martínez, & Escobar, 2013).

Existen estudios de antropología que han revelado que “los cráneos de los individuos del período preneolítico en 12000 a.C no presentaban caries dentales, pero en los hombres del periodo neolítico (12000 -3000 a.C) ya mostraban los dientes con caries” (Villa & Tapia, 2015).

Lo anterior refleja entonces que, la forma de vida y por supuesto el tipo de alimentación si influye pues en el periodo neolítico los hombres vivían solo de la

caza y pesca de animales, luego se fueron instaurando nuevas tradiciones de inclusión de otro tipo de alimentos, como los frutos del bosque con gran cantidad de almidón y azúcares. Pero cuando inició el siglo XIX, hubieron dos personajes que definieron las caries dental de forma moderna, “Miller indicó en su trabajo de Los microorganismos de la boca humana, que las bacterias son las responsables del apareamiento de las caries” (Cabrera, Salud oral en población urbana y rural, 2015), y Black indicó que “el inicio de toda caries dental se da en los puntos en los que se almacena o agrega microorganismos los que no están sujetos a remociones mecánicas con la idea de prevenir su crecimiento continuo” (Cabrera, Salud oral en población urbana y rural, 2015).

Se denominan a las caries como “zonas dañadas de manera permanente en la superficie de los dientes que se convierten a su vez en pequeñas aberturas u orificios”. Por lo general estas tienen su causa cuando “se combinan factores tales como las bacterias en la boca, la ingesta continua de alimentos azucarados y una deficiente limpieza bucal” (Mayo Clinic, 2015). Además, se catalogan a las caries dentales como “Uno de los problemas de salud más comunes del mundo, porque aparecen con frecuencia en niños, adolescentes y adultos mayores” (Mayo Clinic, 2015), pero todas las personas tienen dientes que están propensos a caries incluso los bebés. Cabe destacar que, si las caries no se detectan a tiempo “pueden extenderse y afectar capas más profundas de los dientes. Pueden provocar dolor intenso, infecciones y pérdida de dientes” (Benavente, Chein, & Campodónico, 2013). Las mejores medidas de protección contra las caries dentales son las consultas regulares al dentista y los buenos hábitos de cepillado o la utilización de hilo dental.

2. Datos importantes sobre la caries dental

Según la Organización Mundial de la Salud “es la tercera calamidad de tipo sanitaria luego de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer” (Álvarez, 2014), lo que corrobora la importancia de su análisis. Tanto el niño como el adulto sufre una serie de cambios a nivel bucal que le ocasionan muchas molestias, las cuales incrementan, después de cierta edad, las posibilidades de desarrollar patologías bucales, tal como enfermedad periodontal, caries dental radicular, úlceras, candidiasis y en casos más graves cáncer oral (García, Benet, & Castillo, 2010).

Además de ciertos factores que pueden favorecer la aparición de lesiones bucales, entre ellas la mala calidad de la prótesis dental, considerando también que algunas características de la saliva se asocian con la presencia de alteraciones como caries radicular o alteraciones de las mucosas, existiendo igualmente una mayor frecuencia de lesiones en pacientes edéntulos como xerostomía, úlceras traumáticas, candidiasis y vrices, condicionado además por la heterogeneidad en el proceso de envejecimiento entre hombres y mujeres debido a los roles de género tradicionales existentes, especialmente en Latinoamérica, así como el nivel socioeconómico que puede garantizar la llegada a esta etapa de la vida en condiciones de salud dignas (Salgado, González, Jaúregui, & Bonilla, 2005).

Es así que, la caries es una enfermedad bucodental que se caracteriza por la proliferación de microorganismos cariogénicos, en la superficie dental, los cuales

realizan el proceso de metabolización de los azúcares para transformarlos en ácidos, lo cual provoca problemas en la dentición. Es así que se hace necesaria la prevención de esta enfermedad oral, porque según la OMS se constituye un problema de tipo mundial, por lo que se hace indispensable la educación a la población en esta situación y también se debe prever las medidas preventivas y didácticas desde la infancia. (González, González, & González, 2013).

De esta manera se puede evitar la aparición de la caries dental por lo que se debe prestar atención a factores como lo es la alimentación, higiene bucodental con el cepillado por lo menos tres veces al día como lo indica la Organización Mundial de la Salud (2020) y las visitas continuas al dentista.

A nivel de Ecuador se visualiza una elevada prevalencia de distintas patologías de tipo bucal, siendo que esta situación es similar en diversos países de la región. La enfermedad oral representa un problema de salud pública, ya que se necesita un costo elevado en el manejo y control de las enfermedades orales que se consideran un problema de salud pública a nivel mundial. (González & González, 2012).

Por lo tanto, las patologías bucales son de tipo crónico y progresivo, que influyen en la población a lo largo de la vida, lo que involucra grupos específicos según las condiciones de tipo económico y social que pueden considerarse de elevada susceptibilidad. (Greig & Conway, 2017). Por lo tanto, la caries dental, así como la enfermedad periodontal y maloclusión son aspectos prevalentes en naciones de bajos recursos. (Autio, 2018). Es de esta forma que, la caries dental se encuentra en aproximadamente el 60% de la población, lo que muestra los esfuerzos que se definen hasta la actualidad, por lo que todavía estos no intervienen en los factores de riesgo de la enfermedad como es el alto consumo de azúcar y la exposición de fluoruros. (González & González, 2012), siendo que este aspecto se muestra de forma compleja en las naciones de la región latina, en la cual la prevalencia es más del 80%.

Aunque la caries dental puede ocurrir a cualquier edad, sin embargo, son los niños y adultos mayores quienes tienen un mayor riesgo de desarrollar caries de raíz debido a la recesión gingival y la periodontitis. Estudios como el de McDonald (MacDonald, 2006) y Warren et al. (Warren, Cowen, Watkins, & Hand, 2010) señalan que la incidencia de caries radicular en pacientes mayores de 60 años es el doble que la de los de 30 años, el 64% de las personas mayores de 80 años tiene caries de raíz y hasta el 96% tiene caries coronal, es decir, por encima de la encía.

3. Caries rampante

En el caso de los menores de preescolar, la caries podría verse con diferentes etapas según su severidad, pues puede darse casos desde caries incipientes sin que tenga mucha transcendencia en el aspecto clínico hasta procesos de caries rampante o también las denominadas "caries de biberón", ya que por su relación con dicho hábito se genera la destrucción total o parcial de la estructura dentaria.

Y es así como la patología empieza con una banda desmineralizadora en los

incisivos maxilares temporales que se plantan a lo largo de la cara vestibular de los dientes, es así que puede ser pasado por alto por los padres de los menores que la padecen (Villa & Tapia, 2015).

El problema fundamental es que la lesión blanca se va desarrollando en una cavidad dentro del cuello del diente de color café oscuro o negro y hay casos concretos donde las coronas de los cuatro incisivos maxilares podrían destruirse, siendo que los anteriores inferiores pueden verse afectados un tiempo posterior (Silverti, 2014).

Dicho patrón de caries normalmente se relaciona con malos hábitos alimenticios de bebidas con azúcar como es el caso de jugo de fruta, leche con azúcar, y otros que podrían tomarse incluso antes de dormir.

4. Etiología de la caries rampante

Se afirma que, el principal factor etiológico de la caries rampante es el uso de biberón pero no es el único, ya que esta enfermedad es multifactorial y se asocia con el consumo de fórmulas que son parte de la ingesta del menor y se fundamenta sobre todo en el alto contenido de azúcar. Además se considera que la participación de la microbiota oral y hábitos higiénicos negativos, los que permite a la sustancia acidógena el hecho de actuar sobre la superficie dentaria y en lo posterior en la susceptibilidad del huésped que es uno de los factores asociados (Silverti, 2014).

He ahí que, la utilización no apropiada del biberón desempeña un rol principal en la etiología y agravante de caries rampante, sobre todo luego de doce meses de edad, donde la mayor parte de estudios demuestran una correlación significativa entre la caries rampante y alimentación con biberón, lo cual tiene que ver con la fermentación de los carbohidratos con formación de ácidos, lo que indica que baja el Ph de la placa (biofilm dental), que se llega a desmineralizar el esmalte (Cabrera, 2015). Este condicionante se debe a la insuficiencia de protección que se causa por la disminución del flujo salival nocturno y como consecuencia da niveles altos de lactosa en cuanto a saliva en reposo y la placa dental en el tiempo mayor posible.

Existen diversos comportamientos de la madre, sobre el cuidado de los hijos pueden incrementar el riesgo de caries rampante, entre esto se considera el conocimiento sobre higiene oral, inadecuada práctica alimenticia. Ejemplo de ello fue un caso analizado en Nigeria donde se analizó la prevalencia de caries rampante y los factores de riesgo en niños de 6 a 71 meses de edad, donde se verifica una mayor cantidad de niños sin caries rampante en el cual las madres tiene un conocimiento adecuado sobre la salud oral, en comparación con niños que reportan caries rampante y las madres tienen escasos conocimientos de salud oral entre el 71.8% frente al 28.2% (Silverti, 2014).

5. Diagnóstico y manifestaciones clínicas

La etapa inicial es la desmineralización del esmalte se muestra con una mancha con opacidad, blanca y que avanza de forma rápida a lo largo del margen gingival, las lesiones de caries podrían afectar a cualquier tipo de superficie dental (Villa & Tapia, 2015)

Es de esta manera como los criterios clínicos que se usa para el diagnóstico de caries rampante son:

- * Lesiones iniciales de caries (manchas blancas) que normalmente se ven en la superficie vestibular de incisivos maxilares cercanos a los márgenes cervicales.

- * Además una ligera área de desmineralización que inician con pigmentos amarillos o marrones y se extienden de forma lateral en zonas proximales.

Una característica particular de la caries rampante inicia con ciertas características desde la evolución hasta la cronología de su erupción de dientes primarios (Rubi, Sánchez, Becerril, & Mendoza, 2021), donde los incisivos mandibulares son comúnmente los menos afectados por el patrón muscular de succión de la persona que al protruir la lengua lo que ayuda a la protección de los dientes, sin embargo, al avanzar la patología podrían también verse afectados.

METODOLOGÍA

1. Búsqueda bibliográfica

- * La búsqueda se hará en google académico y en portales como Scielo, Researchgate y otras sobre el tema de caries rampantes.

- * Se utilizan estas palabras y términos relacionados con el tema planteado para utilizar en la búsqueda de artículos, estudios o resúmenes sobre la temática en cuestión.

2. Criterios de selección

- * Se usará los criterios de selección con las palabras clave: caries rampantes, prevalencia, tratamiento y odontología.

- * Se usará los ancladores de criterio: AND, OR, NOT.

- * No se gestionará búsquedas masivas en sitios web, blogs y otros medios como Wikipedia para garantizar la confiabilidad de las fuentes de información.

- * Se tomará en cuenta solo aquellos artículos científicos desde el año 2015 en adelante, para dar información actualizada.

3. Plataformas digitales

Las bases de datos de acceso libre que se van a consultar son:

- * Scielo: Ofrece acceso gratuito a una amplia variedad de recursos de información de diversidad de temáticas tanto para profesionales como para el público en

general, los materiales antes de ser incluidos deben cumplir con ciertos criterios estrictos de selección.

* Researchgate: Cuenta con revistas científicas de alta calidad que no están compartidas con Medline.

* Colaboración Cochrane: Tiene publicaciones en su biblioteca sobre resultados de revisiones sistemáticas realizados por importantes investigadores.

4. Método para sistematización de la información

Se deben incluir cuatro fases específicas para la revisión bibliográfica sistematizada:

* Búsqueda.- Se hará la recopilación de datos de fuentes bibliográficas confiables especialmente de revistas científicas que han sido indexadas a distintos repositorios de las cuales se obtendrá información sobre la temática.

* Evaluación.- Se incluirá un análisis para verificar que fuentes bibliográficas a usar sean confiables en su totalidad, por medio de la evaluación de confiabilidad, al ingresar su nombre directamente en los repositorios mencionados, para lo cual se tendrá que contrastar entre varias fuentes encontradas los datos que se encuentran sobre la temática y comprobar si son similares los datos hallados.

* Análisis.- El análisis consiste en desagregar los datos de manera que sea posible conocer sus características y cualidades o su estado actual y con ello extraer conclusiones que se evalúan por separado

* Síntesis.- La idea es organizar o relacionar aquellos resultados o diferentes elementos existentes que hayan sido obtenidos de la revisión bibliográfica, de tal forma que en lo posterior sean agrupados para obtener resultados favorables que aporten a la investigación.

En la Figura 1 se muestra el flujograma de búsqueda, selección y exclusión de artículos:

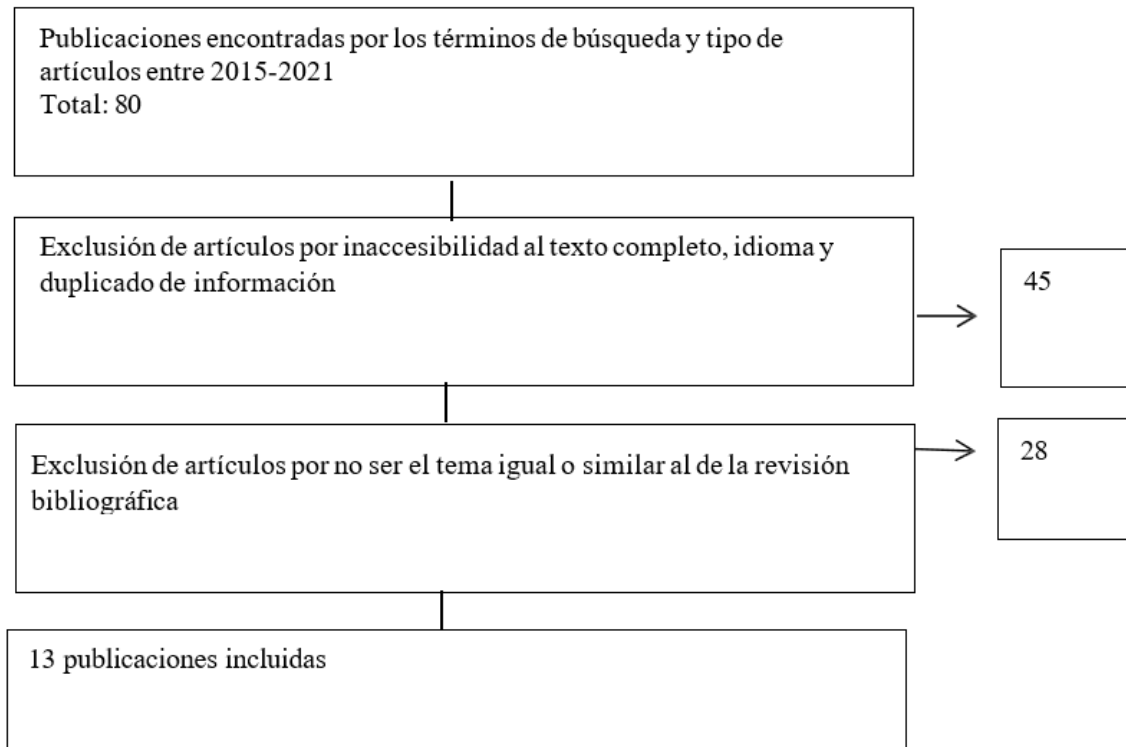


Figura 1. Flujograma de búsqueda, selección y exclusión de artículos.

5. Categorías para la búsqueda

- * Prevalencia de las caries rampantes
- * Factores de riesgo del padecimiento de las caries rampantes
- * Tratamientos odontológicos para caries rampantes.

RESULTADOS

Es posible observar a continuación los resultados arrojados en cuanto a la revisión bibliográfica segmentados por las tres categorías antes mencionadas.

En cuanto a la prevalencia de las caries rampantes, se han encontrado según la Tabla 1 los siguientes resultados:

1. Prevalencia de las caries rampantes

AUTOR-AÑO	REVISTA O FUENTE	PRINCIPALES HALLAZGOS
Bonilla-2015	Binass SA	Se ejecutó un estudio de prevalencia de la caries rampante en 422 niños de 4 a 5 años de centros infantiles de atención integral, la prevalencia de la caries rampante total fue de 0.13 (95% CI 0,1-0,16) Donde se determinó la relación entre esta enfermedad y la desnutrición

Hanoi González et. al (2016)	Reseachgate	Los estudios de prevalencia de CR a nivel mundial han mostrado cifras variables, oscilando entre 5 y 24% en países industrializados (5). En un estudio realizado en el Servicio de Odontología de un Hospital Pediátrico de México determinaron una prevalencia de 49.3%. En Venezuela, Franceschini y Acevedo, reportaron una prevalencia de 13% de CR en Caracas, determinando una mayor prevalencia en los niños de 4 años de edad, asociada principalmente con el bajo nivel socio-económico
------------------------------	-------------	--

(Aguilar, Duarte, Rejón, Serrano, & Pinzón, 2014)	Scielo	la caries de la infancia temprana es una enfermedad bacteriana que se presenta en niños menores de 71 meses de edad, con una prevalencia que puede llegar hasta 90% en poblaciones altamente vulnerables.
(Jaimes, Sánchez, Mendoza, & Becerril, 2021)	Scielo	El diagnóstico bucal más frecuente fue caries moderada, el grupo más afectado respecto a edad y género fue el masculino de tres años con 18%. De ellos, el 23% mostraron una patología sistémica siendo la más común la del labio y paladar hendido y el 77% eran sanos.

(Miguelena, Garcilazo, & Sáenz, 2019)	Revista de especialidades odontológicas	Al ver los resultados de la prevalencia de caries de la infancia temprana (CIT) y su asociación con el índice de masa corporal (IMC) en preescolares en el plantel en mención, se evidenció que el promedio de índice de caries fue de 4.647 +- 4.458 y la prevalencia de CIT de 73.5%, mientras que el IMC fue de 63.20% con peso normal y 25.70% con sobrepeso u obesidad, por lo que se afirma que no existe relación entre IMC y CIT pero hay alta prevalencia de caries en preescolares y uno de cada tres niños con sobrepeso y obesidad.
---------------------------------------	---	---

Tabla 1: Prevalencia de las caries rampantes. Fuente: Investigación bibliográfica

A continuación en la Tabla 2 se visualizan los factores de riesgo de padecer caries rampantes en infantes.

2. Factores de riesgo de padecimiento de caries rampantes

AUTOR-AÑO	REVISTA O FUENTE	PRINCIPALES HALLAZGOS
(Herrera, 2019)	Revista VFT	Se visualizó que en relación al nivel de riesgos el 70% de los niños tienen algún nivel de riesgo, siendo que el 10.7% tienen un riesgo alto el 19.5% moderado y el 39.3% bajo, las variables con mayor peso fueron la frecuencia de dieta, la enfermedad adyacente, el alto control de biopelícula y el nivel de contenido dietético.

<p>(Sociedad Española de Odontopediatría, 2020)</p>	<p>SEO</p>	<p>Según estudios ejecutados con pH salival se ha presentado que los sujetos que comen tres veces al día disponen de periodos de desmineralización contrarrestados por periodos de remineralización, pero si los periodos de ingesta (comida y snacks) son comunes se incrementa los periodos de desmineralización y reduce de forma crítica los periodos de remineralización impidiendo que el diente se recupere luego de ataques ácidos que se dan luego de la ingesta de alimentos, lo que facilita la desestructura del esmalte y aporta a la caries dental.</p>
<p>(Crescenciano, Ortíz, & López, 2017)</p>	<p>Archivos de medicina familiar</p>	<p>Se observó que entre los factores más comunes y de mayor riesgo se asocia con La dieta cariogénica, agregar azúcar al biberón agregar saborizantes, así como dar el biberón en la boca, o usar vaso de popote o netamente solo el uso de biberón.</p>

(Barreiro, 2021)	Higiya de la salud	El daño de estructuras dentarias es un proceso que puede iniciar en edad temprana ante la presencia adversa de condiciones higiénicas, alimentarias ambientales y económicas
------------------	--------------------	--

Tabla 2: Factores de riesgo de padecimiento de caries rampantes. Fuente: Investigación bibliográfica

En la Tabla 3 se visualizan los resultados obtenidos acerca de los principales tratamientos odontológicos para caries rampantes.

3. Resultados obtenidos sobre los principales tratamientos odontológicos para caries rampantes.

AUTOR-AÑO	REVISTA O FUENTE	PRINCIPALES HALLAZGOS
(Hernández, Medina, Robles, & Jimenez, 2015)	Reseachgate	Se observan tratamientos que competen al estudio de caso donde por ejemplo el paciente del caso tenía menos de tres años de edad y se le aplicó fluoruro en barniz (Duraphat de Colgate), también se le hizo control de placa dentobacteriana con reducción del índice de I, se identificó que se van a generar citas de seguimiento cada mes y en lo posterior cada cuatro meses.
(Sociedad Española de Odontopediatría, 2020)	Universidad de Guayaquil	Se analizó un estudio de caso de una niña de seis años de edad, con caries severas, índice de placa del 100% en los tres controles, por la que el tratamiento correcto aunque tuvo dificultad en el manejo de conducta de la paciente, y por falta de colaboración de la madre, se usó para la rehabilitación la practica restaurativa atraumática, siendo la más efectiva y fue tolerada por el paciente pediátrico, entre los beneficios fue el uso de ionómero de vidrio con la instalación de una palca mantenedora de espacio activa, y se extrajeron piezas prematuras para evitar invasiones a otras piezas sanas.

(Andamayo, Cabanilla, García, 2020)	Universidad Cayetano Heredia Peruan	En el estudio transversal observacional, descriptivo y retrospectivo, se analizaron registros del Sistema de Gestión del Centro Dental Docente, con un total de 286 registros de niños de 0 a 71 meses, se usó la prueba Chi cuadrado, al analizar se observó que el tratamiento principal fue de tipo preventivo con sesiones educativas y flúor barniz
(Martínez, 2021)	Ferrus y Bratos	Una obturación o empaste dental se propone por estos autores como el tratamiento eficaz para solucionar una caries que se forma en la superficie del esmalte, con ello se frena el avance de las bacterias se evita la llegada al tejido pulpar o al nervio.

Tabla3: Resultados obtenidos sobre los principales tratamientos odontológicos para caries rampantes. Fuente: Investigación bibliográfica.

DISCUSIÓN

Se pudo observar en función a la prevalencia de la caries rampante que autores como Bonilla (2015) identifican que la prevalencia de la caries rampante se da en el 13% de niños (as) en edad inicial, donde también fue posible mediante su estudio determinar que hay una relación directa entre la enfermedad y la desnutrición. Mientras que González et. al (2016) ratifica que los estudios de prevalencia de caries rampante en el mundo es variable, pero puede ir entre el 5% y el 24% de menores, siendo que Bonilla (2015) justamente en su estudio obtuvo un porcentaje promedio dentro de este rango, y también Jaimes et. al (2021) presenta un porcentaje similar que se encuentra entre el 18% al 23% de casos.

A lo anterior se ratifica por Aguilar et. al (2014)) que la caries rampante o en

infancia temprana es una enfermedad de tipo bacteriana donde la edad límite es hasta los 71 meses de nacidos, con prevalencias amplias de hasta el 90% en poblaciones vulnerables. Mientras que Jaimes et. al (2021) identificó que el grupo con mayor afectación es de género masculino y de tres años de edad.

A su vez, Miguelena (2019) ratifica que el promedio de índice de caries fue entre +- 4.647 e incluso se habla de una prevalencia de 73.5% algo similar a lo que dijo Aguilar et. al (2014) con su porcentaje de prevalencia del 90%.

Por otro lado, hay factores de riesgo de padecimiento de caries rampantes, siendo que para Herrera (2019) identifica que entre los factores de mayor peso están la frecuencia de la dieta, enfermedades adyacentes, el alto control de biopelícula.

También autores como Sociedad Española de Odontopediatría (2020) de acuerdo a estudios realizados con pH salival se vio que las personas que comen tres veces al día van a sufrir una especie de desmineralización contrarrestado por período de ingesta (comida y snacks) aumentan la desmineralización, algo similar a lo que dijo Herrera (2019) sobre la mala nutrición.

A esto también se añade Crescenciano, Ortiz y López (2017) observó que entre los factores más comunes de riesgo de caries rampantes está la dieta cariogénica y específica también aspectos como el hecho de agregar azúcar o sabor al biberón, o el simple hecho del uso del biberón.

En lo referente a los principales tratamientos odontológicos para caries rampantes se encuentran aquellos emitidos por Hernández et. al (2015) quien afirma que se aplicó fluoruro en barniz, además se tomó el control de placa dentobacteriana con disminución del índice de I.

Adicionalmente, Sociedad Española de Odontopediatría (2020) al analizar un caso de placa y caries severas en una menor, le aplicó la rehabilitación de la práctica restaurativa atraumática, siendo la más efectiva y se toleró por el paciente pediátrico.

CONCLUSIONES

* Las caries rampantes se conoce como caries del biberón o caries de lactancia, es una patología que influye a los dientes de los más pequeños, además desde ello estos pueden iniciar con su erupción.

* Entre los factores de riesgo principales está la mala nutrición sobre todo una dieta cariogénica, donde se come por lo general azúcares, snacks, o puede ser parte de una enfermedad adyacente, así como en el caso de la caries rampante específicamente el problema surge netamente con el uso del biberón y mucho más cuando en este se pone saborizantes o azúcares.

* Entre los principales tratamientos está el uso de pasta con flúor o barniz, además se verifica la aplicación de la rehabilitación de la práctica de restauración atraumática, también incluyendo también un empate dental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, S. (2014). *Epidemiología en la Atención Primaria de Salud*. La Habana: Ciencias Médicas.

Benavente, L., Chein, S., & Campodónico, C. (2013). *Nivel de conocimientos en salud bucal de las madres y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad*. QUITO: Samarquina.

Bonilla, A. (2015). *Epidemiología de la caries rampante en niños preescolares*.
<https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v14n1-2/art1.pdf>.

Cabrera, C. (2015). *Salud oral en población urbana y rural*. International journal of odontostomatology.

Ebrecht, A. (2015). *Metabolismo de hidratos de carbono en procariotas y eucariotas*.

Estudio Comparativo de Nucleótido-Azúcar pirofosforilasas y glicosiltransferasas en bacterias y protozoos. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8080/tesis/bitstream/handle/11185/778/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mayo Clinic. (2015). *Caries Dentales*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cavities/symptoms-causes/syc-20352892>

Pérez, J., Mayor, F., & Pérez, P. (2010). *Las Caries dental como urgencia y su asociación con algunos factores de riesgo en niños*. Revista Médica Electrón.
Piña, L., Cruz, L., Martínez, P., & Escobar, A. (2013). *Caries dental y su relación con la dieta cariogénica en pacientes atendidos por urgencias*. <http://www.cocmed.sld.cu/no153/pdf/orio2.pdf>: ISSN 1560-4381.

Rubi, E., Sánchez, G., Becerril, A., & Mendoza, J. (2021). *Indicencia de caries y características de pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Odontológicas IMIEM de enero de 2015 a enero de 2020*. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2021/imi211f.pdf>.

Silverti, M. (2014). *Guía de anatomía oral y dental*. Obtenido de http://www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia_de_anatomia_oral_y_dental_web.pdf
http://www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia_de_anatomia_oral_y_dental_web.pdf

Villa, M., & Tapia, G. (2015). *Prevalencia de caries rampante en niños que asisten a Centro de Desarrollo Infantil MIES Cuecan Enero-Julio 2015*. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24041/1/TESIS.pdf>:
Universidad de Cuenca.

“Enfermedad Periodontal en pacientes con tratamiento de ortodoncia. Revisión de literatura”

**Postulante: Jorge Andrés Monteros Valdivieso
Dr. Luis Vallejo
Dra. María de los Ángeles Romero**

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal se presenta por tener una mala salud oral, la cual se manifiesta por un mal cuidado de la cavidad oral (Scannapieco & Gershovich, 2020, p. 8). Se estima que la periodontitis es la onceava enfermedad más prevalente en el mundo, afectando a más del 10% de adultos en todo el mundo, se estima que afectando incluso más que las enfermedades cardíacas (Janakiram & Dye, 2020, p. 8).

Debido a que la enfermedad periodontal se puede presentar por varios factores, la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) presentaron en el año 2018 una nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias (G. Caton et al., 2018, p. 8). En esta nueva clasificación podemos encontrar la clasificación de “Gingivitis inducida por placa bacteriana”, en la cual se describe la asociación directa a la placa bacteriana, o mediada por factores locales o sistémicos, o alargamientos gingivales influenciados por fármacos (Chapple et al., 2018, p. 8). Entre los factores locales podemos encontrar diferentes medios como la morfología del diente, restauraciones retentivas u ortodoncia (Papageorgiou et al., 2022, p. 8).

La placa bacteriana siempre ha sido considerada como un factor para la prevalencia de la enfermedad periodontal (Tokede & Levine, 2019, p. 8). Un factor para la acumulación de la placa dental y como consecuencia la respuesta inflamatoria han sido las superficies retentivas, por lo tanto la colocación de los arcos ortodónticos y Brackets compromete la higiene óptima del paciente, resultando en la acumulación de placa provocando una subsecuente inflamación gingival (Verrusio et al., 2018, p. 8).

Con el incremento de pacientes adultos que buscan un tratamiento de ortodoncia, con el objetivo del mejoramiento estético facial, dental y una mejora en la oclusión, también se ha incrementado la incidencia de enfermedad periodontal (Gehlot et al., 2022, p. 8). La interacción entre periodoncia y ortodoncia ha ganado un gran rol en el manejo de estos pacientes, dado que la limpieza continua y eficaz de los aparatos de ortodoncia se dificulta dando como resultado afecciones periodontales los cuales son: la reducción en el soporte periodontal dando como resultado la migración patológica, proclinación de los dientes, diastemas, rotación dental y sobreerupción, todo esto desencadena problemas ortodónticos (Gkantidis et al., 2010, p. 9). Frente a lo expuesto, el objetivo de la investigación literaria es exponer la influencia que el tratamiento ortodóntico (Brackets) produce sobre los tejidos periodontales, mediante una revisión de literatura entre el año 2017 y 2023.

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de tipo descriptiva mediante una búsqueda bibliográfica en las bases de datos de PubMed, Scielo y Google Scholar, utilizando como palabras claves: “Periodontal diseases”, “Periodontal pocket”, “Gingival Overgrowth”, “Periodontics”, “Periodontal Index” y “Orthodontics”, junto con los términos booleanos (AND, OR). Para la estrategia de búsqueda se usaron las combinaciones de las palabras clave con los términos booleanos para una búsqueda más específica como: “Periodontal pocket and Orthodontics” or “Periodontics and Orthodontics” or “Periodontal Index and Orthodontics” or “Gingival overgrowth and Orthodontics”.

Con esta estrategia de búsqueda se encontraron 213 artículos de los cuales se dividieron en 149 correspondientes a PubMed, 14 a Scielo y 50 a Google Scholar, los cuales fueron analizados mediante los criterios de inclusión y exclusión expuestos a continuación.

Los criterios de inclusión serían artículos de relevancia para enfermedad periodontal, tratamiento de ortodoncia (Brackets) e índice periodontal, se verificó que el artículo haya sido publicado entre los años del 2017 al 2023, se incluyeron casos clínicos, estudios clínicos, ensayos clínicos, revisiones bibliográficas y metaanálisis en idiomas de inglés, español y portugués.

Los criterios de exclusión serían para artículos que tengan su relevancia en otras áreas u otros tratamientos que no aportarían a esta investigación como: invisalign braces, férulas post ortodoncia, tratamientos periodontales post ortodoncia, ortopedia maxilar, métodos ortodónticos no convencionales, periodontitis e implantología, periodontitis y cirugía. Que los artículos hayan sido publicados antes del 2017, y que se encuentren en otro idioma que no sea inglés, español o portugués.

Tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se descartaron 193 artículos quedando 20, de los cuales se escogieron 13 los cuales fueron revisados, analizados y sus resultados serán expuestos a continuación.

RESULTADOS

Se analizaron los 13 artículos seleccionados, de los cuales se tomó como parte importante al título, el autor, respectivo año de publicación, se colocó la información fundamental de materiales y métodos de cada artículo y un resumen de la conclusión de cada artículo. (Tabla 1).

Tabla 1.- Títulos de artículos, nombres de autores, año de publicación y breve resumen de materiales y métodos.

Título	Autor/es y Año	Materiales y Métodos	Conclusiones
Evaluación del estado periodontal en pacientes de ortodoncia	(Raj Pandey et al., 2019)	Cien pacientes de ortodoncia como grupo de caso del departamento de ortodoncia y otros cien pacientes como grupo de control de otros departamentos, excepto Ortodoncia y Periodoncia, de edades comprendidas entre los 15 y los 30 años, se ambos sexos. La puntuación CPI y LAO se obtuvo con la ayuda de la sonda CPITN-C los datos se analizaron con el programa SPSS.	En el estudio se observa las puntuaciones de PD Y CAL aumentadas en pacientes con ortodoncia.
Agrandamiento gingival en pacientes ortodónticos: Efecto en la duración del tratamiento	(Pinto et al., 2017)	La muestra estaba formada por 260 sujetos (edades, 10-30 años) divididos en 4 grupos: pacientes sin aparatología fija de ortodoncia (G0) y pacientes sometidos a tratamiento	Este estudio mostró un aumento del Engrosamiento gingival
		ortodóntico durante 1 año (G1), 2 años (G2) o 3 años (G3). Los exámenes clínicos fueron realizados por un examinador e incluyeron el índice de placa, el índice gingival y el índice de Seymour.	mediante aumenta la duración de la ortodoncia.
Higiene bucal y periodontal en pacientes con aparatos de ortodoncia	(Antezack & Monnet-Corti, 2018)	Los autores explican la influencia de la terapia ortodóntica sobre la placa, el riesgo de caries y el riesgo periodontal, repasan las bacterias implicadas y recuerdan la importancia de un riguroso control individual y profesional de la placa bacteriana.	Los aparatos ortodónticos sirven como medio para el almacenamiento de placa bacteriana lo cual promueve la enfermedad periodontal por falta de buen aseo en estas zonas.

<p>Asociaciones entre citoquinas salivales, parámetros periodontales y microbiológicos en pacientes de ortodoncia</p>	<p>(Chen et al., 2021)</p>	<p>Se trata de un estudio transversal realizado entre una muestra consecutiva de 111 pacientes (53 varones y 58 mujeres, (edad media 18,4±4,4 años usando ortodoncia fija en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Hong Kong. Los pacientes fueron seleccionados según los siguientes criterios de inclusión: (edad >13 años, en buena salud, no fumadores, sin periodontitis (enfermedad periodontal se definió como una profundidad de sondaje ≥4 mm) u otras enfermedades dentales que requirieran tratamiento.</p>	<p>Se muestra un aumento en el nivel de IL-1b, se necesita más estudio para determinar relación.</p>
--	----------------------------	---	--

<p>Efecto de tratamiento de ortodoncia en la salud periodontal de pacientes periodontalmente comprometidos: Un ensayo clínico controlado y aleatorizado</p>	<p>(Gehlot et al. 2022)</p>	<p>Se trató de un ensayo clínico prospectivo aleatorizado y controlado. Treinta y seis pacientes adultos con compromiso periodontal fueron asignados al grupo de prueba (perio-orto) o al grupo de control (perio). Tras la estabilización periodontal en ambos grupos, se inició el tratamiento ortodóncico en el grupo de prueba mientras que en el grupo de control sólo se realizó mantenimiento periodontal. Evaluación y comparación de los parámetros clínicos (índice de placa [IP]; índice gingival [GI]; sangrado a sondaje [BOP]; profundidad de sondaje [PD]; nivel de inserción clínica [CAL]).</p>	<p>Dentro de las limitaciones del estudio se concluye que el tratamiento ortodóncico no tiene efecto nocivo en pacientes periodontalmente comprometidos.</p>
<p>Microbiota salival y estado periodontal de pacientes con periodontitis en fase inicial de tratamiento de ortodoncia</p>	<p>(Guo et al. 2021)</p>	<p>Se pidió a diez pacientes con periodontitis bien controlada que recogieran saliva antes y 1 y 3 meses después de la colocación del aparato (T0, T1 y T2 respectivamente), 3 meses después de la colocación de aparato y se sometieron a exámenes clínicos antes y 1, 3 y 6 meses después de la colocación del aparato. El índice gingival, el índice de placa y la profundidad de la bolsa de sondaje se evaluaron clínicamente</p>	<p>Se demuestra el aumento de placa en los primeros 3 meses, pero disminuye al tiempo, se necesita una muestra más grande para finalizar estudios.</p>

<p>Efecto de tratamiento periodontal-ortodóntico de dientes con ensanchamiento, desviación y elongación dental patológica en pacientes con periodontitis severa</p>	<p>(Papageorgiou et al., 2022)</p>	<p>En abril de 2020 se realizaron búsquedas de estudios clínicos aleatorizados/no aleatorizados en nueve bases de datos. Tras la selección de estudios duplicados, la extracción de datos y la evaluación del riesgo de sesgo, se realizaron metaanálisis de efectos aleatorios de las diferencias medias (DM) y sus intervalos de confianza (IC) del 95%, seguidos de análisis de subgrupos/ meta regresión.</p>	<p>Pruebas limitadas de escasa calidad indican que no se presentaron cambios drásticos para la enfermedad periodontal. Se necesita más investigación</p>
<p>Aparato fijo de ortodoncia y estado periodontal</p>	<p>(Cerroni et al., 2018)</p>	<p>Se realizó una búsqueda bibliográfica utilizando las bases de datos Pubmed y Cochran y una búsqueda manual; la búsqueda se llevó a cabo utilizando las palabras clave “orthodontic” y “periodontal”. Se incluyeron los artículos publicados únicamente en lengua inglesa desde enero de 1997 hasta abril de 2017. Los estudios se seleccionaron por el resumen y el título; a continuación, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión. Los estudios que cumplían los criterios fueron</p>	<p>Esta revisión sistemática indica que se tiene una relación entre enfermedad periodontal y tratamiento ortodóntico, aunque no se presentan evidencias muy contundentes.</p>

		evaluados y clasificados como de calidad metodológica baja, moderada o alta.	
Estudio de la prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes de ortodoncia	(Ulitovskiy & Shevtsov, 2020)	Participaron en el estudio 79 pacientes en tratamiento de ortodoncia, divididos en 4 grupos de edad. En todos los grupos se realizó una inspección para determinar la prevalencia e intensidad de la enfermedad periodontal. La intensidad de las enfermedades periodontales se determinó utilizando el índice periodontal comunal (CPI), el índice papilar-marginal alveolar (PMA), el índice de sangrado del surco gingival (SBI), el índice periodontal complejo ICP también se determinaron	Esta revisión sistemática indica que se tiene una relación entre enfermedad periodontal y tratamiento ortodóntico, aunque no se presentan evidencias muy contundentes.

Tratamiento ortodóntico en pacientes con periodontitis agresiva	(Carvalho et al., 2018)	Diez sujetos con PA recibieron tratamiento periodontal seguido de tratamiento ortodóntico. Las sesiones de mantenimiento se realizaron mensualmente bajo un estricto control de biofilm dental. Se compararon con diez sujetos periodontalmente sanos que recibieron tratamiento de ortodoncia. Se midieron profundidad de bolsas, nivel de inserción clínica, sangrado al sondaje e índice de placa dental	Los parámetros periodontales de los pacientes AP se mantuvieron estables durante el tratamiento ortodóntico bajo un estricto control del biofilm.
Tratamiento ortodóntico de un paciente adulto afectado periodontalmente	(Ristoska et al., 2019)	Paciente femenina de 26 años, con gingivitis muy expresada, pérdida de inserción de 5-6 mm en diferentes zonas. Sometida a tratamiento periodontal clásico exhaustivo, como educación sobre higiene bucal. Posteriormente colocación de aparatología de ortodoncia. Duración de tratamiento 20 meses.	La terapia ortodóntica de los dientes afectados periodontalmente sólo puede iniciarse tras la administración exhaustiva de un tratamiento periodontal

Tejido periodontal; efecto del tratamiento ortodóntico fijo	(NAZ et al., 2017)	Se seleccionaron seiscientos pacientes de la clínica de ortodoncia opd. Se seleccionaron pacientes con dentadura completa y se excluyeron pacientes con tejido periodontal comprometido. Se les dio instrucciones sobre higiene oral y se realizó profilaxis. Se realizo un control antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia y otro después de 10 a 12 meses de tratamiento. Se evaluó la salud periodontal mediante el uso de CPITN (índice periodontal comunitario en necesidad de tratamiento).	La evaluación periódica durante y después de la terapia ortodóntica juega un papel muy importante.
---	--------------------	---	--

Efecto del tratamiento de ortodoncia en la inflamación del tejido periodontal: revisión sistemática	(Verrusio et al., 2018)	Para la investigación se utilizaron las bases de datos de ensayos especializados del Grupo Cochrane de Salud Oral (Cochrane Oral Health Group), Medline y Embase. Todos los estudios incluidos debían informar de la profundidad de la hemorragia al sondaje como resultado primario. Los cambios en la profundidad de sondaje, el nivel de inserción clínica, el índice gingival y el índice periodontal se incluyeron en la revisión como medidas de resultado secundarias.	Dentro del estudio y sus limitaciones, se encontró un incremento de los parámetros periodontales en relación con tratamiento ortodóntico.
---	-------------------------	---	---

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los materiales y métodos de cada artículo, se dividió a los artículos en dos grupos, los que cuentan con pacientes en su estudio y los que cuentan con artículos en su estudio. De los 13 artículos analizados, se encontró que 10 (76%) representaban a estudios con pacientes y que 3 (24%) representan a revisiones de artículos (Tabla 2).

Tabla 2.- Se divide en dos grupos a los artículos. Grupo A: artículos que cuentan con sujetos o pacientes como medio de estudio. Grupo B: artículos que cuentan como medio de estudio revisión sistemática, metaanálisis o revisión bibliográfica.

Estudio	Grupo A	Grupo B
Raj Pandey et al.	x	
Pinto et al.	x	
Antezack et al.		x
Chen et al.	x	
Gehlot et al.	x	
Guo et al.	x	

Papageorgiou et al.		x
Cerroni et al		x
Ulitovskiy et al.	x	
Carvalho et al	x	
Ristoska et al	x	
NAZ et al	x	
Verrusio et al		x
Total	9	4

Fuente: Elaboración propia

Tomando en cuenta solo los artículos que utilizaron sujetos o pacientes para sus estudios se tomaron en cuenta si presentaban datos de profundidad de sondaje (PD), nivel de inserción (CAL), Sangrado al sondaje (SS), nivel de placa bacteriana (PI) y si presentaban otro tipo de datos para control (Tabla 3).

Tabla 3.- Se presentan datos dados por los artículos que contenían pacientes en sus estudios, dividido en Profundidad de sondaje (PD), Pérdida de inserción (CAL), Sangrado al sondaje (SS), Índice de placa bacteriana (PI), otros datos investigados por autores y número de pacientes.

Estudio	PD	CAL	SS	PI	Otros datos	Número de pacientes
Raj Pandey et al.	x	x	-	-	-----	200 pacientes (100 con ortodoncia, 100 sin ortodoncia)
Pinto et al.	-	-	-	x	Índice gingival Engrosamiento gingival Invasión gingival Cuidados de higiene bucal	260 pacientes (4 grupos de 65 con diferentes tiempos de duración del tratamiento)

Chen et al.	x	-	x	x	Índice gingival Muestras de saliva Fluido crevicular Interleucinas en saliva	111 pacientes
Gehlot et al.	x	x	-	x	Nivel de hueso alveolar Índice gingival	36 pacientes con enfermedad periodontal
Guo et al.	x	x	-	x	Muestra de saliva Índice Gingival	10 pacientes periodontitis controlada
Ulitovskiy et al.	x	-	x	x	Índice de papila marginal alveolar	79 pacientes con ortodoncia
Carvalho et al.	x	x	x	x	-----	10 pacientes con periodontitis agresiva y 10 pacientes periodontalmente sanos
Ristoska et al.	x	x	-	-	Educación higiene oral	1 paciente con enfermedad periodontal
NAZ et al.	x	-	x	x	Restauraciones desajustadas	600 pacientes

Fuente: Elaboración propia

Después de la información proporcionada por los artículos, se clasifico cuáles son los artículos que según sus resultados apoyan a que el tratamiento de ortodoncia compromete el tejido periodontal a cualquier nivel, empeora la salud periodontal a cualquier nivel o que reactiva a la enfermedad periodontal. Y que artículos, según sus resultados y conclusiones no encuentran relación entre un tratamiento ortodóntico y la enfermedad periodontal a cualquier grado (Tabla 4).

Tabla 4.- Se presentan conclusiones de cada estudio y cuales artículos apoyan la influencia de la ortodoncia a la aparición de enfermedad periodontal o no apoyan a la relación de ortodoncia con enfermedad periodontal.

Estudio	Apoya	No apoya	Conclusiones dadas
Raj Pandey et al.	x		En el estudio se observa las puntuaciones de PD Y CAL aumentadas en pacientes con ortodoncia.
Pinto et al.	x		Este estudio mostró un aumento de engrosamiento gingival mediante aumento la duración de la ortodoncia.
Antezack et al.	x		Los aparatos ortodónticos sirven como medio para el almacenamiento de placa bacteriana lo cual promueve la enfermedad periodontal por falta de buen aseo en estas zonas.
Chen et al.		x	Se muestra un aumento en el nivel de IL-1b, se necesita más estudio para determinar relación.
Gehlot et al.		x	Dentro de las limitaciones del estudio, se concluye que el tratamiento ortodóntico no tiene efecto nocivo en pacientes periodontalmente comprometidos.
Guo et al.		x	Se demuestra el aumento de placa en los primeros 3 meses, pero disminuye al tiempo, se necesita una muestra más grande para finalizar estudios.
Papageorgiou et al.		x	Pruebas limitadas de escasa calidad indican que no se presentan cambios drásticos para enfermedad periodontal. Se necesita más investigación

Cerroni et al	x		Esta revisión sistemática indica que se tiene una relación entre enfermedad periodontal y tratamiento ortodóntico, aunque no se presentaron evidencias muy contundentes.
Ulitovskiy et al.	x		Los resultados obtenidos revelaron una alta prevalencia de enfermedades periodontales en el tratamiento de ortodoncia se recomienda mejores procedimientos de higiene.
Carvalho et al		x	Los parámetros periodontales de los pacientes AFO se mantuvieron estables durante el tratamiento ortodóntico bajo un estricto control del biofilm.
Ristoska et al		x	La terapia ortodóntica de los dientes afectados periodontalmente sólo puede iniciarse tras la administración exhaustiva de un tratamiento periodontal
NAZ et al		x	La evaluación periódica durante y después de la terapia ortodóntica juega un papel muy importante.
Verrusio et al	x		Dentro del estudio y sus limitaciones, se encontró un incremento de los parámetros periodontales en relación con tratamiento ortodóntico.
Total	6	7	13

Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

Los resultados expuestos en esta revisión bibliográfica demuestran que se tiene una relación entre la enfermedad periodontal y el tratamiento de ortodoncia, aunque se necesitan más datos para confirmar esta relación. La meta del tratamiento de ortodoncia es mejorar la parte oclusal y estética del paciente en un tiempo moderado de 1 a 3 años, en los cuales se deben mantener controles mensuales de tal tratamiento, por lo que se debe tener en consideración métodos de limpieza y una guía al paciente para poder mantener sus tejidos periodontales sanos, ya que la enfermedad periodontal

avanzada puede desencadenar pérdida ósea como dental (Papageorgiou et al., 2022; Verrusio et al., 2018, p. 22).

La rugosidad y la resina en la superficie del esmalte provocan la acumulación de placa. (Cerroni et al., 2018, p. 22). El principal factor que contribuye a la acumulación de placa y a la reacción inflamatoria asociada parece ser la presencia de una superficie de sujeción, como un instrumento anclado a los dientes (Verrusio et al., 2018, p. 22).

Se sabe que uno de los factores principales para la acumulación de placa son las superficies del diente, por lo que añadir al diente la resina para cementar el Brackets y como tal el Brackets, aumenta la cantidad de superficies y rugosidades para la acumulación de placa (Gadzhula et al., 2021, p. 22). Esto a su vez aumenta el riesgo de inflamación gingival, y sigue aumentando por las cadenas elásticas, retro ligadura metálica y módulos elásticos aumentan las superficies para la acumulación de placa, así aumentando la inflamación gingival (Verrusio et al., 2018, p. 22).

En la ortodoncia fija, los Brackets y las bandas se fijan a la superficie del diente, lo que tiene un impacto significativo en la inflamación, y el gran volumen de estos Brackets y bandas dificulta la higiene diaria (Verrusio et al., 2018, p. 22). Mantener una buena higiene bucal es muy beneficioso en el tratamiento de ortodoncia. El método de cepillado horizontal, que implica un movimiento horizontal de vaivén al cepillarse, es muy eficaz para eliminar la placa (NAZ et al., 2017, p. 22). Según una revisión sistemática, ningún método de cepillado es definitivamente superior en cuanto a la eliminación de la placa y los efectos iatrogénicos a largo plazo sobre los dientes y el tejido periodontal (ANTEZACK & MONNET-CORTI, 2018, p. 23).

En cuanto a la higiene del paciente se sabe que es muy importante en sí para eliminar la placa bacteriana, y si se aumenta la superficie donde se retiene la placa bacteriana por el tratamiento de ortodoncia, se necesita de un método de aseo más riguroso, en si el cepillado en sentido horizontal o circular son buenas opciones para mantener el diente y los Brackets limpios, el uso de hilo dental para ortodoncia es también de suma ayuda para eliminar la placa interproximal que se pueda adherir a esta zona.

La duración del tratamiento ortodóncico fijo influye mucho en el grado de agrandamiento gingival, y cuanto más tiempo lleva un paciente en tratamiento ortodóncico, más grave aparece este síntoma (Pinto et al., 2017, p. 23). Mientras más tiempo dure el tratamiento de ortodoncia, el tejido gingival va a estar expuesto a una carga más grande de placa bacteriana, por lo que se tiene que mantener un constante aseo bucal durante más tiempo, y posible inflamación gingival puede hacerse hiperplásica por lo que a lo finalizar el tratamiento de ortodoncia se podría optar por un tratamiento de gingivectomía para mantener así la parte estética de las encías (Chen et al., 2021; Ulitovskiy & Shevtsov, 2020, p. 23).

El cuidado de la higiene oral es un factor muy importante a la hora de prevenir enfermedades como caries o enfermedad periodontal, en el caso del tratamiento de ortodoncia se enfocaría más al cuidado de las encías (Jiménez Marín et al., 2022, p. 23). Una buena higiene bucal significa mantener los dientes y las encías limpias y sanas mediante un cepillado regular con pasta dentífrica. Existen diversas técnicas y productos, cuya elección depende de las necesidades de cada persona (Contaldo et al., 2021, p. 23).

En general, para los pacientes de ortodoncia se ha considera que los cepillos dentales con cabezales en forma de V y penachos limpian mejor que los cepillos dentales de

cerdas planas, los cepillos dentales para ortodoncia con lados angulados, cabezales curvados y una ranura central permiten un mejor acceso interdental y contacto con el margen gingival de los dientes (Marín & García, 2021, p. 23). El cepillado por sí solo no puede limpiar completamente las zonas interdenciales y alrededor de los aparatos fijos. Para limpiar eficazmente estas zonas, se añaden seda dental, cepillos interdenciales, cepillos se un solo penacho y otros productos especializados (Contaldo et al., 2021, p. 24).

Colutorios que contenían cloruro de cetilpiridinio, lactato de zinc y flúor tuvieron efectos anti biofilm y anti-gingivitis, significativamente mayores que los aceites esenciales. Estos efectos también se observaron en la salud bucodental general (Los et al., 2023, p. 24). Tanto los colutorios con alcohol como sin alcohol fueron eficaces para inhibir la formación de biofilm por encima y por debajo del margen gingival. Sin embargo, la solución de enjuague bucal sin alcohol fue más eficaz (Benavides Loor, A. M., Benavides Loor, A. E. Armijos Moreta, J. F. & Gavilánez Villamarín, 2022, p. 24).

La principal limitante que se presentó en esta investigación fue que en los artículos que presentaban pacientes para su estudio, no compartían mismos datos para sus estudios, presentando distintas medidas o estadísticas para cada estudio, por lo cual los resultados fueron muy variables entre cada estudio, aunque se hablaba del mismo tema. Por lo que se cree que una estandarización de los datos base para hacer estos tipos de estudios sería beneficioso para tener mejores resultados y que se puedan comparar con grupos más grandes de pacientes o más pequeños.

Esta revisión será de mucha ayuda al momento de atender un paciente con tratamiento de ortodoncia, ya que abra que evaluar la parte periodontal y dar una guía de limpieza completa como citas para remoción de cálculos y profilaxis para mantener sano el mismo tejido periodontal y que el tratamiento de ortodoncia pueda avanzar sin afectar al resto de tejidos. Como también brindar recomendaciones sobre el cuidado personal de la higiene oral, ya que en esto se basa el éxito en que las encías prevalezcan sanas y sin presentar una futura enfermedad periodontal.

CONCLUSIÓN

Después de analizar toda la información encontrada en esta revisión bibliográfica, se concluye que la relación en el tratamiento de ortodoncia y la enfermedad periodontal está relacionada con una falta de higiene tanto oral como de la aparatología de ortodoncia. Por lo que, la falta de aseo puede causar un inicio de enfermedad periodontal, aumentando las posibilidades a pacientes con ortodoncia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTEZACK, A., & MONNET-CORTI, V. (2018). Higiene bucal y periodontal en pacientes portadores de aparatos de ortodoncia. *Orthod Fr*, 89, 181–190.

Benavides Loor, A. M., Benavides Loor, A. E. Armijos Moreta, J. F. & Gavilánez Villamarín, S. M. (2022). Need To Train Professionals Trained in Dental Health Education During Orthodontic Treatment. *Revista Conrado*, 18, 194-204.

Carvalho, C. V., Saraiva, L., Bauer, F. P. F., Kimura, R. Y., Souto, M. L. S., Bernardo, C. C., Pannuti, C. M., Romito, G. A., & Pustiglioni, F. E. (2018). Orthodontic treatment in patients with aggressive periodontitis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 153(4), 550–557.
<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.08.018>

Cerroni, S., Pasquantonio, G., Condò, R., & Cerroni, L. (2018). Orthodontic Fixed Appliance and Periodontal Status: An Updated Systematic Review. *The Open Dentistry Journal*, 12(1), 614–622. <https://doi.org/10.2174/1745017901814010614>

Chapple, I. L. C., Mealey, B. L., Van Dyke, T. E., Bartold, P. M., Dommisch, H., Eickholz, P., Geisinger, M. L., Genco, R. J., Glogauer, M., Goldstein, M., Griffin, T. J., Holmstrup, P., Johnson, G. K., Kapila, Y., Lang, N. P., Meyle, J., Murakami, S., Plemons, J., Romito, G. A., ... Yoshie, H. (2018). Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(March), S68–S77.
<https://doi.org/10.1111/jcpe.12940>

Chen, Y., Wong, W. K., Seneviratne, J. C., Huang, S., McGrath, C., & Hagg, U. (2021). Associations between salivary cytokines and periodontal and microbiological parameters in orthodontic patients. *Medicine*, 100(10), e24924.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000024924>

Contaldo, M., Lucchese, A., Lajolo, C., Rupe, C., Di Stasio, D., Romano, A., Petruzzi, M., & Serpico, R. (2021). The oral microbiota changes in orthodontic patients and effects on oral health: An overview. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4), 1–13.
<https://doi.org/10.3390/jcm10040780>

G. Caton, J., Armitage, G., Berglundh, T., Chapple, I. L. C., Jepsen, S., S. Kornman, K., L. Mealey, B., Papapanou, P. N., Sanz, M., & S. Tonetti, M. (2018). A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(March), S1–S8. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12935>

Gadzhula, N. G., Cherepakha, O. L., & Lezhnova, O. V. (2021). Efficiency of Treatment of Inflammatory Periodontal Diseases in Pregnant Women. *Wiadomosci Lekarskie (Warsaw, Poland : 1960)*, 74(5), 1065–1068.

<https://doi.org/10.36740/wlek202105103>

Gehlot, M., Sharma, R., Tewari, S., Kumar, D., & Gupta, A. (2022). Effect of orthodontic treatment on periodontal health of periodontally compromised patients: A randomized controlled clinical trial. *Angle Orthodontist*, 93(2), 324–332. <https://doi.org/10.2319/022521-156.1>

Gkantidis, N., Christou, P., & Topouzelis, N. (2010). The orthodontic-periodontic interrelationship in integrated treatment challenges: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(5), 377–390. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2010.02068.x>

Guo, R., Zheng, Y., Zhang, L., Shi, J., & Li, W. (2021). Salivary microbiome and periodontal status of patients with periodontitis during the initial stage of orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 159(5), 644–652. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.11.026>

Janakiram, C., & Dye, B. A. (2020). A public health approach for prevention of periodontal disease. *Periodontology* 2000, 84(1), 202–214. <https://doi.org/10.1111/prd.12337>

Jiménez Marín, O., Pérez García, L. M., & Estevez Arbolay, M. (2022). Higiene bucal, su importancia en pacientes con aparatos fijos de ortodoncia. *Jornada Virtual de Estomatología*, 1(2), 1–13. <https://orcid.org/0000-0002-3990-9874>

Los, D., Paola, A., Gonzalez, J., Gutiérrez, K. S., Margoth, Z., Quiñones, P., & Diaz, A. (2023). Artículo de revisión Estado del arte de los enjuagues bucales. *BIONORTE*, 12(1), 305–316. <https://doi.org/10.47822/bn.v12i1.610>

Marín, O. J., & García, L. M. P. (2021). La higiene bucal en pacientes con tratamiento de Ortodoncia Oral hygiene in patients with orthodontic treatment. *Gaceta Medica Espirituana*, 23(3), 1–6.

NAZ, I., BUTT, A. M., BASHIR, U., & MEMON, H. (2017). Periodontal Tissue; Effect of Fix Orthodontic Treatment. *The Professional Medical Journal*, 24(06), 930–934. <https://doi.org/10.17957/tpmj/17.3726>

Papageorgiou, S. N., Antonoglou, G. N., Michelogiannakis, D., Kakali, L., Eliades, T., & Madianos, P. (2022). Effect of periodontal–orthodontic treatment of teeth with pathological tooth flaring, drifting, and elongation in patients with severe periodontitis: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 49(S24), 102–120. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13529>

Pinto, A. S., Alves, L. S., Zenkner, J. E. do A., Zanatta, F. B., & Maltz, M. (2017). Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 152(4), 477–482. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.10.042>

Raj Pandey, B., Kafle, S., Narayan Thakur, S., Singh, R., & Mishra, N. (2019). Evaluation

of Periodontal Status in Orthodontic Patients. *Journal of Nepal Dental Association*, 19(1), 3–7. <http://www.jnda.com.np/article/97u6bkhascy.pdf>

Ristoska, S., Dzipunova, B., Stefanovska, E., Rendzova, V., & Radojkova-nikolovska,

V. (2019). Orthodontic Treatment of a Periodontally - Affected Adult Patient (Case Report). *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(14), 2343–2349.

Ristoska, S., Dzipunova, B., Stefanovska, E., Rendzova, V., & Radojkova-nikolovska, V. (2019). Orthodontic Treatment of a Periodontally - Affected Adult Patient (Case Report). *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(14), 2343–2349.

Scannapieco, F. A., & Gershovich, E. (2020). The prevention of periodontal disease— An overview. *Periodontology 2000*, 84(1), 9–13. <https://doi.org/10.1111/prd.12330>

Tokede, O., & Levine, S. W. (2019). Periodontal health and orthodontic treatment. *Journal of the American Dental Association*, 150(2), 85–86. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2018.12.010>

Ulitovskiy, S. B., & Shevtsov, A. V. (2020). Orthodontic patients periodontal diseases prevalence study. *Parodontologiya*, 25(1), 37–41. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-1-37-41>

Verrusio, C., Iorio-Siciliano, V., Blasi, A., Leuci, S., Adamo, D., & Nicolò, M. (2018). The effect of orthodontic treatment on periodontal tissue inflammation: A systematic review. *Quintessence International (Berlin, Germany : 1985)*, 49(1), 69–77. <https://doi.org/10.3290/j.qi.a39225>

“Comparación de Alineadores Dentales con Brackets Tradicionales en Términos de Eficiencia, Duración del Tratamiento y Comodidad, revisión bibliográfica.”

**Presentado por: Andrés Alexander Morales Yanchaguano
Doc. Francisco Molina Gallegos**

INTRODUCCIÓN

La ortodoncia, como disciplina odontológica centrada en la corrección de maloclusiones y la mejora estética de la sonrisa, ha experimentado notables avances en los últimos años.(Josep María Ustrell i Torrent, 2023). En este contexto, dos enfoques terapéuticos han ganado prominencia: los alineadores dentales y los brackets tradicionales. (Ait Addi, 2023) Estas dos opciones, cada una con sus propias ventajas y características, han suscitado un debate continuo entre profesionales de la ortodoncia, pacientes y científicos. (Malpartida-Pacheco & Dulanto-Vargas, 2023).

La elección del método de tratamiento en ortodoncia no solo implica la corrección de la posición dental(Ordóñez et al., 2023), sino que también debe considerar factores cruciales como la eficiencia del tratamiento, la duración y, no menos importante, la comodidad del paciente durante el proceso.(Buschang et al., 2019)En consecuencia, surge una pregunta central: ¿cómo se comparan los alineadores dentales y los brackets tradicionales en términos de eficiencia en la corrección de maloclusiones, duración del tratamiento y nivel de comodidad percibida por los pacientes?(White et al., 2017).

Esta revisión bibliográfica tiene como propósito explorar en detalle la literatura científica disponible en relación con esta cuestión.(Medina-Abad & Guerrero-Alvarado, 2023) A través del análisis de estudios clínicos, investigaciones comparativas y revisiones sistemáticas, se busca arrojar luz sobre los méritos relativos de los alineadores dentales y los brackets tradicionales en términos de resultados clínicos, rapidez en la corrección de problemas dentales y experiencia del paciente.(Pithon et al., 2019).La elección del método de tratamiento en ortodoncia es una decisión significativa que debe tomarse considerando no solo los aspectos técnicos, sino también las preferencias y comodidades de los pacientes.(Ordóñez et al., 2023)

El acceso a información rigurosa y basada en evidencia es esencial para que los profesionales de la ortodoncia y los pacientes tomen decisiones informadas y realistas. Esta revisión busca contribuir a una comprensión más completa de las implicaciones clínicas y la percepción de los pacientes respecto a la elección entre alineadores dentales y brackets tradicionales. (Marotta Araujo et al., 2016).

A medida que exploramos la literatura, descubriremos cómo estos dos enfoques terapéuticos se comparan en términos de eficiencia para corregir maloclusiones, la duración del tratamiento y la comodidad experimentada por los pacientes.(Medina-Abad & Guerrero-Alvarado, 2023) Este análisis permitirá una apreciación más informada de las ventajas y desafíos asociados con cada opción, y contribuirá a guiar a los profesionales y pacientes en la toma de decisiones que se alineen con sus objetivos

y necesidades particulares.(Josep María Ustrell i Torrent, 2023).

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos médicas y odontológicas, incluyendo PubMed, Embase y Scopus, utilizando términos de búsqueda relevantes como "alineadores dentales", "brackets tradicionales", "eficiencia", "duración del tratamiento", "comodidad", "ortodoncia" y sus combinaciones. Se incluyeron estudios publicados desde [2015] hasta [2022]. Se consideraron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y estudios comparativos.

Los estudios considerados debían cumplir con los siguientes criterios de inclusión:

- * Comparación directa entre alineadores dentales y brackets tradicionales.
- * Investigación centrada en la eficiencia, duración del tratamiento y comodidad.
- * Evaluación de resultados clínicos y percepción de los pacientes.
- * Estudios publicados en inglés.

Los títulos y resúmenes de los estudios identificados se revisaron de forma independiente. Los estudios que cumplían con los criterios de inclusión se seleccionaron para una revisión completa.

Se extrajeron los siguientes datos de los estudios seleccionados:

- * Autor(es), año de publicación y país.
- * Tipo de estudio y diseño.
- * Características de la muestra (tamaño, edad, maloclusión).
- * Intervenciones comparadas (alineadores dentales vs. brackets tradicionales).
- * Resultados relacionados con la eficiencia, duración del tratamiento y comodidad.
- * Conclusiones y hallazgos clave.

Los Estudios identificados en la búsqueda bibliográfica fueron, 4 artículos del buscador digital Scielo y 22 artículos del buscador digital Pudmed de los cual se obtuvo un total de 26 artículos, se identificaron 3 artículos duplicados dándonos un total de 23 artículos. Los artículos que no estaban en el rango del 2015 al 2022 que fue el tiempo establecido para la revisión bibliográfica. Tuvimos Artículos que no tenían información sobre el tema investigado que fueron 6 dándonos un total de 17 artículos.

De todo el descarte que se realizó obtuvimos los Artículos con los que vamos a realizar la revisión bibliográfica que fueron un total de 17 artículos.

Hallazgos

Tabla 1. Resumen de estudios evaluados sobre: Comparación de Alineadores Dentales con Brackets Tradicionales en Términos de Eficiencia, Duración del Tratamiento y Comodidad.

AÑO	AUTOR	OBJETIVO	METODOLOGÍA	CONCLUSIONES
2023	Azuero Ordóñez, Álvaro, Cabrera Padrón , M. I. & Vince Ramírez, Z. R.	Analizar la eficacia de los alineadores dentales en los movimientos de extrusión dental en comparación con la ortodoncia convencional.	Para esta investigación se implementó un enfoque descriptivo cualitativo mediante una revisión bibliográfica documentada de literatura odontológica sobre la eficacia de los alineadores dentales en comparación con la ortodoncia convencional en el movimiento de extrusión	Los alineadores dentales presentan dificultades en la implementación de los movimientos de extrusión tanto de los incisivos superiores e inferiores como para la expansión de la estructura vestibular
2023	Medina-Abad, J., Guerrero Alvarado, D	Va dirigido a comparar el tiempo de tratamiento entre brackets autoligado versus ortodoncia convencional.	Se tomaron en consideración factores de inclusión como estudios relacionados con el tratamiento convencional y brackets autoligados.	Tanto los brackets convencionales como los autoligados poseen sus propias características y funciones, sin embargo hasta ahora no se ha demostrado la efectividad de un tratamiento sobre otro en cuanto al tiempo. Es importante resaltar que el tiempo de tratamiento va en dependencia de tipo de mal oclusión y la cooperación del paciente.
2016	A. Araújo, M. A. Ribas, M. Trías, Javier Fernández-Bozal			Los brackets vestibulares de cerámica son demasiado evidentes a pesar de su color. Los brackets linguales son algo más molestas para el paciente y los alineadores estéticos son una alternativa

				confortable para el paciente.
--	--	--	--	-------------------------------

2023	Jaime Leonardo Astudillo, A Batista	Analizar la eficacia de los alineadores dentales en los movimientos de extrusión dental comparación con la ortodoncia convencional.	Se implementó una revisión bibliográfica documentada de literatura digital sobre la eficacia de los alineadores dentales extrusivos tanto con la ortodoncia convencional en el movimiento de extrusión.	Existe información dispersa sobre la eficacia y la previsibilidad en los movimientos extrusivos tanto con los alineadores dentales como con la ortodoncia convencional.
------	-------------------------------------	---	---	---

2023	Malpartida Pacheco MI Dulanto Vargas JA.	El objetivo de esta revisión sistematizada fue verificar la efectividad del tratamiento finalizado con alineadores con brackets convencionales	Se estudio pacientes adultos con maloclusiones y apiñamiento; (Intervención), tratamiento ortodóncico con alineadores; (Comparación), tratamiento ortodóncico con brackets convencionales; "O"	En este estudio se incluyeron 8 artículos según los estudios, la gran mayoría no encontraron diferencias significativas en la finalización entre los grupos comparados. Adicionalmente, el tiempo de tratamiento en 3 artículos fue más rápido con alineadores en 3 artículos fue más rápido con brackets convencionales y en un artículo no se encontró diferencia significativa por lo que aún no está establecido si un sistema es más rápido que el otro
------	--	--	--	--

2023	Samer T. Jaber, Mohammad Y.Hajeer, Kinda Sultan	Evaluar críticamente la evidencia disponible sobre la efectividad y eficiencia de los alineadores transparentes en el tratamiento integral de casos complejos acompañados de premolares, extracción.	Tres estudios encontraron que no había diferencias entre el claro alineadores y aparatos fijos. Los estudios encontraron que hubo algunas diferencias entre los movimientos dentales previstos y logrados cuando se utilizaron alineadores	La duración del tratamiento fue más corta con aparatos fijos que los alineadores transparentes cuando se aplican a casos de extracción de ortodoncia. Ambos claros los alineadores y aparatos fijos resultaron eficaces en el tratamiento de ortodoncia de los casos basados en extracciones de premolares
2017	Zheng, M., Liu, R., Ni, Z., & Yu, Z.	El objetivo de este estudio fue realizar una revisión sistemática de la literatura sobre ortodoncia con respecto a la eficiencia, efectividad y estabilidad del resultado del tratamiento con alineadores transparentes en comparación con el tratamiento con brackets convencionales.		Los alineadores transparentes parecen tener una ventaja significativa con respecto al tiempo de consulta y la duración del tratamiento en casos leves a moderados según varios estudios transversales. No se encontraron otras diferencias en estabilidad y características oclusales después del tratamiento entre los dos sistemas.

2015	Javidi, H., Aghamohammadi, Z., Mehran, M., & Rezayani, V.	Evaluar críticamente la evidencia disponible sobre la efectividad y eficiencia de los alineadores transparentes en el tratamiento integral de casos complejos acompañados de extracción de premolares.	Se revisaron ensayos controlados aleatorios (ECA) de cualquier tipo, ensayos clínicos no aleatorios (ECC), estudios de cohortes y estudios prospectivos, retrospectivos y transversales.	Tres estudios encontraron que no había diferencias entre los alineadores transparente y los aparatos fijos cuando las evaluaciones se realizaron utilizando el Sistema de Calificación Objetiva de la Junta Estadounidense de Ortodoncistas. Según los estudios incluidos, la duración del tratamiento fue más corta con aparatos fijos que con alineadores transparentes cuando se aplicaron a casos de extracción de ortodoncia.
2023	Rachid Ait Addi, Abdelhafid Benksim and Mohamed Cherkaoui.	El objetivo de esta revisión sistemática fue examinar y confirmar si la efectividad del tratamiento de Los alineadores transparentes se alinean con los de los aparatos fijos convencionales.	En este análisis se incluyeron estudios clínicos comparativos que evaluaron la eficacia de los alineadores transparentes en comparación con los aparatos ortopédicos.	Se incluyeron cinco artículos en la revisión sistemática: un estudio retrospectivo y cuatro aleatorizados. ensayos clínicos. Los alineadores transparentes reducen la duración del tratamiento, el tiempo en el consultorio, el número de tratamientos no programados y citas

				de etapa final en casos de apiñamiento de Clase I sin extracción. Sin embargo, los multibrackets convencionales. El aparato mostró las mayores variaciones en la posición incisal durante el tratamiento.
2017	David W. White; Katie C. Julien; Helder Jacob; Phillip M. Campbell; Peter H. Buschang	Evaluar las diferencias en los niveles de malestar entre pacientes tratados con alineadores y aparatos de ortodoncia fijos tradicionales.	Se realizó un estudio clínico que asignó a pacientes adultos de clase I sin extracción a tratamientos con aparatos fijos tradicionales y alineadores, los pacientes comentaron malestar después de su cita de tratamiento inicial, después de 1 mes y después de 2 meses. Registraron sus niveles de malestar en reposo, al masticar y al morder, así como su consumo de analgésicos y alteraciones del sueño.	Los pacientes tradicionales también informaron significativamente más molestias que los pacientes con alineadores después de la primera y segunda cita de ajuste mensual. La incomodidad después de los ajustes posteriores fue consistentemente menor que después de las citas iniciales de colocación de adhesivos alineadores. Un mayor porcentaje de pacientes en el grupo de aparatos fijos informaron haber tomado analgésicos durante la primera semana para el dolor dental,

				pero sólo la diferencia en el día 2 fue estadísticamente significativa.
2019	<p>Peter H. Buschang;</p> <p>David Chastain;Cameron L. Keylor;</p> <p>Doug Crosby; Katie</p> <p>C. Julien</p>	<p>Comparar la incidencia de lesiones de manchas blancas entre pacientes tratados con alineadores y aquellos tratados con aparatos ortopédicos tradicionales.</p>	<p>Se incluyeron en el estudio casos consecutivos en dentición mixta tardía permanente que tenían fotografías digitales de alta calidad disponibles antes y después del tratamiento.</p>	<p>Aproximadamente el 1,2 % de los pacientes con alineadores desarrollaron lesiones de mancha blanca, en comparación con el 26 %de los pacientes tratados tradicionalmente. Los pacientes con alineadores desarrollaron tres nuevas lesiones de mancha blanca, mientras que los pacientes tratados tradicionalmente desarrollaron 174 lesiones de mancha blanca.</p>

2019	Matheus Melo Pithon, Felipe Carvalho Souza Baião, Letícia Iandeyara Dantas de Andrade Sant´ Anna, Luiz Renato Paranhos, Lucianne Cople Maia	Buscar evidencia científica que respalde la efectividad de los alineadores invisibles, en los aspectos estéticos y funcionales, comparados con los brackets convencionales	Se realizó una búsqueda electrónica con una búsqueda complementaria en literatura gris para investigaciones in vivo.	Tres estudios mostraron un tiempo de corrección del apiñamiento dental más corto o igual al del grupo control y sólo un estudio mostró menos tiempo de corrección utilizando aparatos ortopédicos convencionales Los alineadores invisibles fueron deficientes con respecto a las correcciones anterior/posterior y vertical en comparación con los aparatos de ortodoncia fijos. Los alineadores invisibles son eficaces para promover la alineación dental, pero presentan limitaciones clínicas en relación con el sistema convencional.
------	--	--	--	---

La evaluación de la eficacia en la corrección de maloclusiones y la alineación dental ha sido un punto clave en la comparación entre alineadores dentales y brackets tradicionales en el ámbito de la ortodoncia. (Zheng, 2017) Los estudios revisados han proporcionado una perspectiva sólida sobre la capacidad de ambos enfoques terapéuticos para lograr resultados clínicos satisfactorios. (Jaber, 2023). La literatura científica respalda la noción de que tanto los alineadores dentales como los brackets tradicionales son eficaces en la corrección de una variedad de maloclusiones. Se ha observado una mejora significativa en la alineación dental y en la corrección de problemas de mordida utilizando ambos métodos. (Ordóñez, 2023).

Los estudios han demostrado que, con la aplicación adecuada y la supervisión profesional, los dientes pueden ser movidos y alineados exitosamente para lograr una oclusión funcional y una sonrisa estéticamente agradable. (Julien, 2013). Una observación común en los estudios es que los alineadores dentales se destacan por su

capacidad para proporcionar una opción de tratamiento estéticamente discreta. (Zheng, 2017). La transparencia de los alineadores, que permite que pasen desapercibidos durante el tratamiento, ha sido una ventaja apreciada por pacientes que buscan mantener una imagen natural durante el proceso de corrección ortodóntica. (Jaber, 2023).

Sin embargo, es importante reconocer que la eficacia de cada enfoque puede verse influenciada por factores individuales, como la severidad de la maloclusión y la habilidad del ortodoncista para planificar y ejecutar el tratamiento de manera precisa. (Addi, 2023). La comparación de los resultados clínicos en términos de eficiencia entre alineadores dentales y brackets tradicionales sugiere que ambos métodos pueden lograr resultados satisfactorios. (David White, 2017), pero la elección entre ellos deberá considerar también otros aspectos cruciales, como la duración del tratamiento y la experiencia del paciente. (Malpartida-Pacheco, 2023).

La duración del tratamiento ortodóntico es un aspecto crucial tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud dental. (Malpartida-Pacheco, 2023). La revisión bibliográfica sobre la comparación entre alineadores dentales y brackets tradicionales en términos de duración del tratamiento ha arrojado luces sobre los tiempos involucrados en cada enfoque terapéutico. (Malpartida-Pacheco, 2023). Los resultados de los estudios incluidos en esta revisión indican que la duración del tratamiento varía considerablemente según el método de corrección ortodóntica utilizado. (Julien, 2013).

Los alineadores dentales han demostrado ofrecer ventajas en términos de previsibilidad y control de movimientos dentales, lo que puede resultar en una duración del tratamiento potencialmente más corta en ciertos casos. (Addi, 2023). La capacidad de planificar y predecir los movimientos dentales con alineadores permite un ajuste más eficiente y, en consecuencia, puede conducir a una finalización más rápida del tratamiento. (Marotta Araujo, 2016) . En contraste, los brackets tradicionales pueden requerir un tiempo de tratamiento prolongado, especialmente en casos de maloclusiones más complejas. (Pithon, 2019).

La naturaleza gradual de los movimientos dentales en los brackets tradicionales y la necesidad de ajustes periódicos pueden contribuir a una duración del tratamiento más extendida. (Jaber, 2023) Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que la duración real puede variar según la respuesta del paciente, la cooperación y la habilidad del ortodoncista para realizar ajustes efectivos. (Medina-Abad, 2023) Es importante subrayar que la elección entre alineadores dentales y brackets tradicionales no debe basarse únicamente en la duración del tratamiento. Factores como la naturaleza de la maloclusión, la estética deseada y la experiencia del paciente son aspectos igualmente relevantes que deben considerarse al tomar una decisión informada. (Zheng, 2017).

La comodidad del paciente durante el tratamiento ortodóntico es un factor crucial que influye en la satisfacción general y la adhesión al tratamiento. (Jaber, 2023) La revisión bibliográfica realizada para comparar alineadores dentales con brackets tradicionales en términos de comodidad y experiencia del paciente ha proporcionado una visión detallada de cómo cada enfoque afecta la percepción y el bienestar de los pacientes. (Pithon, 2019) Los resultados obtenidos de los estudios revisados indican que los alineadores dentales tienden a ofrecer una experiencia más cómoda para los pacientes en comparación con los brackets tradicionales. (Julien, 2013)

La naturaleza removible de los alineadores permite a los pacientes retirarlos durante

las comidas y el cepillado, lo que reduce la posibilidad de irritación y ulceraciones en la mucosa bucal. (Julien, 2013) Esto ha sido particularmente beneficioso para los pacientes que buscan una opción de tratamiento menos intrusiva en su vida diaria. (Addi, 2023) En contraste, los brackets tradicionales, al ser componentes fijos adheridos a los dientes, pueden causar molestias iniciales debido a la fricción con los tejidos orales y la sensación de presión en los dientes. Los pacientes pueden experimentar llagas en la boca y una sensación de incomodidad durante los primeros días después de la colocación de los brackets y después de los ajustes periódicos. (Malpartida-Pacheco, 2023).

La percepción de comodidad también puede influir en la adhesión al tratamiento. Los estudios sugieren que los pacientes que experimentan menos molestias y complicaciones son más propensos a cumplir con las pautas de uso y a mantener una buena higiene bucal durante el tratamiento. (Marotta Araujo, 2016) Esto puede traducirse en una mejor cooperación y, en última instancia, en resultados más exitosos en términos de corrección de maloclusiones y alineación dental. (Malpartida-Pacheco, 2023). Sin embargo, es importante destacar que la comodidad es subjetiva y puede variar según el umbral de dolor de cada paciente. Aunque los alineadores dentales tienden a proporcionar una experiencia más cómoda, algunos pacientes pueden adaptarse rápidamente a los brackets tradicionales y no experimentar molestias significativas. (Addi, 2023).

DISCUSIÓN

La elección entre alineadores dentales y brackets tradicionales en el tratamiento ortodóntico es una decisión compleja que involucra una variedad de consideraciones clínicas, estéticas y de comodidad para los pacientes. A través de esta revisión bibliográfica, hemos explorado y analizado los aspectos de eficiencia, duración del tratamiento y comodidad para evaluar cómo estos dos enfoques terapéuticos se comparan en la práctica clínica. Los resultados clínicos, la duración del tratamiento y la comodidad del paciente deben considerarse en conjunto para lograr resultados satisfactorios y pacientes satisfechos.

Los resultados de los estudios revisados sugieren que tanto los alineadores dentales como los brackets tradicionales son capaces de lograr resultados clínicos satisfactorios en términos de corrección de mal oclusiones y alineación dental. Sin embargo, la elección entre estos enfoques debe considerar la naturaleza de la maloclusión y las preferencias estéticas del paciente. Los alineadores dentales, con su aspecto transparente y discreto, a menudo son preferidos por pacientes que buscan una opción menos visible durante el tratamiento. Por otro lado, los brackets tradicionales pueden ser más apropiados en casos de maloclusiones más complejas que requieren ajustes precisos y controlados.

La duración del tratamiento es un factor influyente en la toma de decisiones tanto para los profesionales como para los pacientes. Si bien se observa una variabilidad en los resultados de la duración del tratamiento entre alineadores dentales y brackets tradicionales, existe un consenso en que los alineadores pueden ofrecer una duración potencialmente más corta en ciertos casos. La capacidad de planificar y controlar los movimientos dentales con alineadores puede permitir un proceso de tratamiento más

rápido y predecible en comparación con los brackets tradicionales. No obstante, los factores individuales y la cooperación del paciente siguen siendo elementos determinantes en la duración real del tratamiento.

La comodidad y la experiencia del paciente son aspectos cruciales en la elección del método de tratamiento ortodóntico. Los alineadores dentales ofrecen una ventaja en términos de comodidad percibida, ya que su naturaleza removible y su perfil suave reducen la probabilidad de irritación y llagas bucales. Esto puede resultar en una mayor satisfacción del paciente y una mejor adherencia al tratamiento. En contraste, los brackets tradicionales pueden generar molestias iniciales y requerir un período de adaptación. Sin embargo, algunos pacientes pueden adaptarse rápidamente y no experimentar molestias significativas.

Esta revisión bibliográfica tiene en cuenta la literatura disponible hasta la fecha de corte, y es importante reconocer que la investigación continúa avanzando. Además, las preferencias y necesidades individuales pueden influir en la elección entre estos enfoques. Se necesita más investigación para abordar aspectos aún no resueltos, como la estabilidad a largo plazo de los resultados y la percepción del paciente durante el tratamiento. En resumen, esta revisión resalta la importancia de una toma de decisiones informada y personalizada al elegir entre alineadores dentales y brackets tradicionales en ortodoncia.

CONCLUSIÓN

La elección entre alineadores dentales y brackets tradicionales en ortodoncia debe basarse en consideraciones individuales. Ambos métodos son eficaces, pero los alineadores pueden ser más cómodos y, en algunos casos, pueden llevar a tratamientos más cortos. La decisión debe tomar en cuenta la necesidad clínica y las preferencias del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Addi, A. (28 de 07 de 2023). *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*. Obtenido de Biomedical Journal of Scientific & Technical Research "The Efficacy and Efficiency of Clear Aligners in Comparison to Traditional Fixed Appliances: A Systematic Review.", 51(5): <https://doi.org/10.26717/BJSTR.2023.51.008167>

Buschang, P. H. (02 de 06 de 2019). *The Angle Orthodontist*. Obtenido de Incidence of white spot lesions among patients treated with clear aligners and traditional braces. 89(3), 359– 364.: <https://doi.org/10.2319/073118-553.1>

David White, D. W. (28 de 07 de 2017). *The Angle Orthodontist*. Obtenido de The Angle Orthodontist Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: A randomized, prospective trial. 87(6), 801–808.: <https://doi.org/10.2319/091416-687.1>

Jaber, S. T. (03 de 08 de 2023). *Cureus*. Obtenido de Treatment Effectiveness of Clear Aligners in Correcting Complicated and Severe Malocclusion Cases Compared to Fixed Orthodontic Appliances: A Systematic Review: <https://doi.org/10.7759/CUREUS.38311>

Josep María Ustrell i Torrent, J. D. (09 de 08 de 2023). *GoogleLibros*. Obtenido de Ortodoncia - Josep María Ustrelli Torrent, José Durán von Arx: <https://books.google.com.ec/books?id=nUiaFIeaVAAC&pg=PA121&dq=macrodoncia&hl=es-419&sa=X&ved=oahUKEwiIiuimjKLLAhUJ11kKHXC9DCkQ6AEINjAC#v=onepage&q=macrodoncia&f=false>

Julien, K. C. (01 de 07 de 2013). *The Angle Orthodontist*. Obtenido de Prevalence of white spot lesion formation during orthodontic treatment. *Angle Orthodontist*, 83(4), 641–647.: <https://doi.org/10.2319/071712-584.1>

Kuncio D, M. A. (03 de 03 de 2017). *Revista Angle Orthodontist*. Obtenido de Comparación de los resultados de tratamiento con Invisalign y brackets convencionales utilizando el sistema de calificación objetivo de la American Board of Orthodontics. 87(6), 901-906.

Malpartida-Pacheco, M. I.-V. (30 de 06 de 2023). *Revista Científica Odontológica*. Obtenido de Revista Científica Odontológica, Comparación del resultado del movimiento dentario ortodóncico usando alineadores versus ortodoncia fija 11(2), e154: <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1102-2023-154>

Marotta Araujo, A. A.-B. (02 de 08 de 2016). *Fundación Dialnet*. Obtenido de Dialnet, Tratamiento de maloclusión clase III con alineadores estéticos(Invisalign®). *Revista Española de Ortodoncia*, ISSN 0210-0576, Vol. 46, No. 2, 2016, Págs. 78-85, 46(2), 78–86. :<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5652469&info=resumen&idioma=SPA>

Medina-Abad, J. G.-A. (02 de 08 de 2023). *Doi.org*. Obtenido de Tiempo de tratamiento

debrackets de autoligado versus ortodoncia convencional: revisión bibliográfica.: <https://doi.org/10.211142/2523-2754-1102-2023-154>

Meling TR, O. J. (2018). Preferencias de los pacientes por brackets cerámicos o metálicos en el tratamiento ortodóntico lingual: un ensayo clínico aleatorizado. *Revista Europea de Ortodoncia*, 40(1), 35-42.

Ordóñez, J. Á. (05 de 07 de 2023). *Anatomía Digital*. Obtenido de Eficacia de los alineadores dentales versus ortodoncia convencional en movimientos de extrusión 6(3), 48–66.: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i3.2615>

Pithon, M. M. (02 de 09 de 2019). *Wiley Online Library*. Obtenido de Assessment of the effectiveness of invisible aligners compared with conventional appliance in aesthetic and functional orthodontic treatment: A systematic review. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 10(4).: <https://doi.org/10.1111/jicd.12455>

Rezk-Lega N, M.-G. A.-R. (2020). Comparación de la duración del tratamiento y los resultados entre alineadores y aparatos fijos. *Revista de Ortodoncia Dental Press*, 25(4), 26e1-26e6.

White, D. W. (27 de 01 de 2017). *The Angle Orthodontist*. Obtenido de Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: A randomized, prospective trial. 87(6), 801– 808.: <https://doi.org/10.2319/091416-687.1>

Zheng, M. L. (26 de 05 de 2017). *WILEY Online Library* . Obtenido de Orthodontics & Craniofacial Research /Efficiency, effectiveness and treatment stability of clear aligners: A systematic review and meta-analysis: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ocr.12177>

“Efectividad de los Sellantes Resinosos en Dientes Primarios. Revisión de Literatura”

**Presentado por: Bryan Alexander Páez Pinto
Dr. Jenny Collantes**

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores retos de la odontopediatría es la prevención de las caries en piezas deciduas, además de ser uno de los temas con más prevalencia en la población preescolar. La caries dental es denominada una enfermedad bucodental que tiene como afectación a los dientes y puede causar molestias, infección de las encías y hasta pérdida de piezas dentales. (Espín Viera, 2021). Existen tratamientos preventivos que ayudan a mitigar las caries dentales en niños en edades tempranas, como los sellantes resinosos que son un procedimiento efectivo y no invasivo que ayuda a proteger los dientes recién erupcionados, que aún no tienen completo el desarrollo de su esmalte dental resistente a una lesión cariosa. (Azúa Sánchez, 2015).

Un estudio reciente Barcelos, Moreira, & Pettorossi (2022) evaluó la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries, sellando estos dientes se formó una capa protectora y una firmeza en las superficies oclusales de los dientes primarios, especialmente de los molares y premolares por presentar sus fosas y fisuras profundas que suelen albergar placa bacteriana y alimentos.

Los sellantes resinosos son un material protector y biocompatible que ayudan formando una barrera protectora en las fosas y fisuras (Azúa Sánchez, 2015), dicho de otra manera, previene las caries en dientes jóvenes, resaltando su función primordial de proteger el esmalte inmaduro recién erupcionado, así como la morfología de fosas profundas (Echeverría, 2022).

El propósito de este estudio es analizar la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries en dientes primarios mediante una revisión de literatura utilizando artículos obtenidos en Google académicos y Pubmed entre los años 2013 y 2022.

DESARROLLO

Se debe mencionar que los sellantes de fosas y fisuras se pueden constituir como materiales resinosos, así como también ionoméricos, y que, al aplicarse en áreas de las piezas dentarias, se conducen como barreras mecánicas que frenan el contacto del esmalte con bacterias y carbohidratos que serían los responsables de las circunstancias ácidas que puedan generar en las caries dentales (Laureano, 2022).

Existen dos tipos de materiales de sellantes: a base de resina y en base a ionómero de vidrio, diferenciándose entre sí por su mecanismo de polimerización y adhesión a la

estructura dental. Los sellantes a base de ionómero de vidrio tienen una gran función de liberar flúor, además del estroncio, zirconio, calcio y aluminio para promover la remineralización dentaria pero los sellantes resinosos resultan más eficaces por su resistencia al desgaste, baja solubilidad, pronta polimerización, aplicación clínica rápida, unión al esmalte y promueve el efecto cariostático al tener su composición de flúor (Núñez, 2017).

Además, existen los sellantes a base de resina fluida que son los materiales más efectivos para el sellado de fosas y fisuras en virtud a su viscosidad relativamente baja, misma que les permite humedecer y penetrar la superficie adamantina, llenando así los intersticios microscópicos creados por la acción del ácido grabador. Los sellantes de fosas y fisuras a base de resinas fluidas (flow), son compuestos que se caracterizan por componerse de nanopartículas denominadas “nanoclusters”, que están formados por partículas de zirconia-sílica o nanosílica, tratados altamente con silano para lograr entrelazarse frente a la resina (Arrieta & Zamora, 2018).

Sellantes a base de resina

Primordialmente se han indicado estos sellantes a 3 mm de diámetro en relación a su extensión y se desarrollaron para ser aplicados en las superficies oclusales susceptibles al desarrollo de lesiones de caries, cubriendo las fisuras y cavidades, creando una barrera que evita la retención de restos alimenticios, pues el recubrimiento delgado de la resina sobre los surcos dentales, así como las molares y premolares se aplican para ayudar a prevenir las caries (Camargo y otros, 2019). Ahora, los sellantes resinosos tienen efectos preventivos fundamentales como:

Obturan las fosas y fisuras a través de una resina resistentes a los ácidos para suprimir el hábitat de las bacterias u otros microorganismos.
Facilita la limpieza e higiene con el cepillado dental, el cual es un método preventivo diario (Calvo & Perez, 2014).

Sellantes a base de ionómero de vidrio

Es un tipo de material de restauración que tiene la capacidad de unirse a la dentina, desde sus orígenes el ionómero fue introducido por primera vez como un sellador endodóntico resistente a la adhesión de la dentina, por lo cual se adapta fácilmente a las paredes del conducto sin ninguna contracción mínima, proporciona buen sellado y escasa irritación tisular. Dentro de sus propiedades únicas se puede mencionar:

- * La biocompatibilidad
- * La expansión térmica cercana al de las dentarias
- * La adhesividad química de tejidos dentales.
- * Capacidad de los tejidos dentales a través de la liberación de flúor en un tiempo de

largo plazo.

* Y la estabilidad dimensional.

Dentro de sus principales inconvenientes podemos mencionar:

* La fragilidad

* La tenacidad

* Baja resistencia a la comprensión (Chela, 2022).

Características de los sellantes resinosos

Dentro de las características propias de los sellantes a base de resina están:

* Es uno de los materiales más comunes para la aplicación ante la prevención y atención de lesiones de caries.

* Posee una matriz orgánica compuesta por Bis- GMA, UDMA y una matriz inorgánica compuesta de porcelana, cuarzo y vidrio.

* Este tipo de matriz proporciona al material propiedades tanto físicas como mecánicas.

* La retención del sellante permanece intacta por un largo tiempo.

* Actúa como agente anticariógeno:

a) El éxito en la retención del sellante a base de resina es la aplicación del grabado ácido.

b) La aplicación del grabado ácido resulta una adhesión suficiente para soportar la contracción de polimerización, las contracciones térmicas, y el estrés de la expansión (Méndez, 2022).

Propiedades de los sellantes resinosos

Los sellantes resinosos tienen una composición organizada de Bis-GMA, TEGDMA, UDMA, algunos sellantes pueden proporcionar un relleno inorgánico de vidrio, cuarzo y porcelana. Este tipo de sellantes son los más usados de acuerdo a la capacidad retentiva y restauradora.

La matriz orgánica de Bis-GMA aplicada para la restauración de dentales a diferencia de otros selladores es que esta es aún más fluida para garantizar la retención en fosas y fisuras y además que se puede aplicar de tres formas, por ejemplo, una parte del Bis-GMA es diluida con metacrilato de metilo, esto ayuda a la obtención de un sellador con una viscosidad menor para su buen manejo clínico, seguidamente, el relleno inorgánico el cual se dispersa en la matriz orgánica en forma de partículas, fibras o bien sea filamentos proporcionando mejores propiedades tanto físicas como mecánicas a la resina y como tercera forma, esta matriz organizada se puede agregar micro partículas de vidrio inorgánico o sílice vaporizado, esto ayuda a mejorar la rigidez y la resistencia en el desgaste del material (Veintimilla, 2014).

Configuración de fosas y fisuras

La anatomía oclusal, por la presencia de fosas y fisuras favorece la adhesión bacteriana y dificulta su higiene. Definiendo a las fosas como depresiones profundas donde recaen las cúspides funcionales del diente antagonista, y a las fisuras como una falta de coalescencia en la formación de las coronas dentarias, en la cara oclusal, algunas caras lisas, vestibulares y palatinas (Conde, 2019).

La importancia de la forma retentiva de las fisuras como un factor de riesgo para caries, llevó a algunos investigadores a analizar la forma de ellas. Además, se afirma la clasificación más conocida de acuerdo a su morfología como (Núñez, 2017):

- a) Tipo V o gradualmente angostas.
- b) Tipo U o de piso tan ancho como su entrada.
- c) Tipo I o extremadamente angostas.
- d) Tipo IK o de cuello de botella.
- e) Otros tipos

La profundidad de estas formas también se ha clasificado como No hendidas o superficiales y las hendidas que pueden ser intermedias si pueden medir hasta 100mm y las profundas aquellas que las exceden de las 100um. También Cruvinel aportó con su clasificación como superficiales, medias y profundas.

- a) Superficiales cuando abarcan menos del 56% de penetración en la superficie del esmalte.
- b) Medias cuando penetran en el esmalte del 56% al 78%.
- c) Profundas cuando abarcan del 79% al 100% en el grosor del esmalte.

De acuerdo a todos los estudios se reconoció que la forma U es la más frecuente representada con una profundidad media, después le sigue la forma V, con profundidad media; pero la de forma de cuello de botella es la que se presenta con menor frecuencia, pero son en su mayoría profundas, que aunados a su forma muy retentiva; resultaron potencialmente riesgosas para la aparición de lesiones de caries (Vaillard y otros, 2013).

Clasificación de sellantes resinosos

Son aplicados como una barrera física para prevenir la maduración de la dentición recién erupcionada, este tipo de sellantes están clasificados dependiendo del método de polimerización, viscosidad y translucidez.

* Según la polimerización se encuentra:

Primera generación: El proceso de polimerizado comienza cuando los rayos UV inician dentro del sellante, pero este proceso ya no es muy utilizado.

Segunda generación: están los sellantes autopolimerizables y sellantes químicamente curados donde el activador una amina terciaria es añadida a sus componentes y mezclada también con otra, la reacción entre ambos produce radicales libres que producen la polimerización (entre 1-2 minutos).

Tercera generación: Sellantes resinosos con polimerización de luz donde la fotopolimerización comienza cuando las longitudes de onda de su lámpara oscilan en 470 nm de color azul y están en contacto con el sellante a base de resina (entre 10-20 segundos).

Cuarta generación: Sellantes resinosos que liberan flúor donde las partículas que liberan flúor son añadidas a la generación de materiales anterior con un intento de inhibir lesiones cariosas.

* Según la viscosidad se tiene:

Con relleno: donde la implementación de partículas de relleno a los sellantes de fosas y fisuras parecen contener un pequeño efecto clínico, estos sellantes tienen una alta resistencia al desgaste y la habilidad de penetración a las fisuras es baja.

Sin relleno: estos tienen una menor viscosidad donde ofrece una mayor penetración a las fisuras, como también permite una mejor retención y sus rangos de microfiltración más bajos.

* Según a la translucidez se tiene:

Opaco: estos sellantes son más fáciles de ver en su aplicación y detectar en la examinación clínica.

Transparentes: estos pueden ser incoloros, rosados o color ámbar (Chávez et al., 2021).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizará una revisión sistemática de la literatura para identificar estudios que hayan evaluado la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries en dientes primarios, donde se considerarán los siguientes criterios de inclusión: estudios controlados aleatorizados, niños con dientes primarios, sellantes resinosos y evaluación de la caries. Se conoce a un sellante resinoso como una capa protectora que evita el contacto directo de las piezas deciduas, colocando sobre las fosas y fisuras de los dientes molares y premolares para proteger las piezas de los niños en sus etapas de formación. Las referencias citadas en los artículos encontrados fueron revisadas para encontrar material de utilidad, con la ayuda de la estrategia PICO donde se utilizaron términos de búsqueda “sealant”, “resin”, “acid”, “cavities” “adhesive” “resistance ” y con sus

respectivos términos en español ‘sellantes “ “resina” “resistencia” “ácido” “caries” “adhesivo”, incluyendo términos booleanos AND. Cabe mencionar, que los términos utilizados en la búsqueda están asociados a las variables de la investigación de estudio. En este sentido, las plataformas biomédicas utilizadas en la revisión documental fueron Google Académico, reporte de casos clínicos, Scielo, bases de datos de diferentes universidades, Revistas académicas biomédicas, y Pubmed. Se extrajeron datos e información relevantes independientes como autores, año de publicación, técnicas aplicadas, población de estudio, metodología, resultados, revista y lugar de estudio. Las publicaciones se originaron entre el 2013 hasta el 2022 representadas por tesis, casos clínicos, artículos de revisión, reportes clínicos, etc.

Con un total de 20 artículos revisados y analizados a través de una lectura exhaustiva bajo una revisión detallada de los resúmenes, metodología, desarrollo y conclusiones se permitió seleccionar aquellos artículos que cumplieran con los criterios de selección dando así como resultados 10 artículos que en su mayoría formaron parte de casos y ensayos clínicos, de los cuales 08 mostraron la efectividad que tienen los sellantes resinosos en dientes primarios, el resto de los artículos muestran diferencias clínicas en cuanto a la aplicación de diferentes sellantes de acuerdo a su material.

Entre los criterios de selección, se determinó la exclusión de artículos de bases de datos que fundamentan la experiencia en sellantes a base de ionómero de vidrio, además, ensayos clínicos que aplican el uso de resina fluida usada como sellantes, por lo cual no cumplen con los artículos de inclusión. Los criterios de inclusión de artículos que se seleccionaron fueron un total de 10 documentos que propician información acerca de la efectividad de los sellantes resinosos en dientes primarios; estudios científicos a través de ensayo clínicos, laboratorios e in vitro de pruebas de sellantes, además estudios que propician la efectividad en sellantes resinosos para la prevención de caries.

TABLA N°1: EVALUACIÓN METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA INVESTIGACIÓN

Desde esta perspectiva, para la base de datos admitida para complementar la presente investigación está sustentada a través de 10 artículos descritos:

EVALUACIÓN METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA INVESTIGACIÓN

Nº	Autor	Objetivo	Metodología Aplicada			Resultados
			Población de estudio	Técnica /instrumento	Lugar de la medición	
1	Alemán dC, Rodríguez López C, Salablanca Morales P. (2016)	Evaluar efectividad de selladores dentales aplicados con técnica restaurativa traumática en los	294 niños y niñas matriculados en las escuelas públicas del Distrito.	Revisión clínica para la evaluación de selladores presentes, y ausentes, se realizó una filtración de la lista permitiera atender a	Selladores presentes: 96 Selladores ausentes: 711 Total, selladores aplicados: 807.	807 selladores de fosas y fisuras en los primeros Molares colocados. Se presentó lesión en la estructura dentaria de algunos pacientes en su primer molar permanente (Alemán y otros, 2016). De las 807 piezas dentales revisadas y examinadas un total de 484 piezas dentales presentaron caries dentales en primeros

	primeros molares permanente		mayor necesidad la situación actual de cada sellador.			molares tanto superior como inferior. (Alemán y otros 2016)
2	Azua Sánchez, (2015)	Determinar si existe diferencia significativa entre la resistencia adhesiva de sellante de resina, con Técnica de grabado ácido.	No específica examen clínico de cada pieza primaria.	Evaluación de un total de 52 dientes primarios almacenados en suero fisiológico isotónico.	Se recogieron un total de 52 dientes primarios almacenados en suero fisiológico isotónico.	Aplicación de la técnica de grabado ácido en dientes primarios. La aplicación de la técnica de grabado ácido admite restauraciones preventivas dentales a través de la resistencia adhesiva de la misma, dicha resistencia adhesiva de sellantes de resina en dientes primarios aplicado a la técnica de grabado ácido es efectiva en dos tiempos operatorios (Azúa Sánchez 2015).
3	Barbosa Casadiego D, Mendoza Rangel AC,	Determinar la retención de los sellantes de	Niños y niñas de 5 a 12 años	Análisis cualitativo de la información	Revisión Literaria de casos clínicos referentes a la	No específica Se determinó la efectividad que tiene la retención de sellantes para la prevención de caries en niños, además se

<p>Mejía Aranda AP.(2021)</p>	<p>fosas y fisuras como método preventivo de caries dental en niños y niñas de 5 a 12 años</p>		<p>a través de reportes clínicos, casos clínicos, revistas biomédicas, etc.</p>	<p>retención de sellantes como métodos de prevención de caries en niños.</p>	<p>determinó los factores de riesgos que implica el uso de químicos, u otros elementos de consumos que alteran la retención de los sellantes (Barbosa Casadiego y otros, 2021) Se encontró diferencia entre los sellantes a base de resina y los sellantes de ionómero de vidrio mostrando a este último con mayor retención en comparación a los sellantes a base de resina como método preventivo de caries (Barbosa Casadiego y otros, 2021)</p>
<p>4 Dalapicula Barcelos, Moreira ,(2022)</p>	<p>Comparar el sellado de lesiones de caries con el tratamiento</p>	<p>Un caso clínico de sellado</p>	<p>Aplicación de examen clínico, donde identificaron</p>	<p>Dientes 16 y 26 que presenta una lesión de caries activa</p>	<p>Se realizó la profilaxis bajo los requerimientos clínicos, las superficies se Después de seis meses se realizó una evaluación clínica y radiográfica donde se observó una falla en la integridad del sellador en el diente 16 sin progresión de la lesión</p>

						por
--	--	--	--	--	--	-----

	restaurador convención al	lesiones activas de caries, en un niño de 9 años	lesiones activas, código 5 y 3 en los dientes 16 y 26, respectivame nte.		enjuagar y secar después de los parámetros clínicos se procedió a aplicar la foto activación del sistema adhesivo posterior aplicación del sellado resinoso.	carries (Barcelos y otros, 2022) Posterior a ello, se efectuó el mismo procedimiento clínico anterior para su reparación (Barcelos y otros 2022). Un año después se efectuó otra evaluación donde no se presenciaron cambios. (Barcelos y otros, 2022)	
5	Luengo A, Menéndez S, Medrano LE, Toscano García. (2014)	Evaluar la retención anticariógena de los selladores en molares primarios.	80 niños entre 3 5 años de edad.	Se estudió los molares primarios, derechos e izquierdo.	320 órganos dentales (Pieza 55-85 pieza 65- 75)	Diseño de Boc divida lo molares primarios (Libres de caries la pieza 85 sellados con la técnica	Después de un año de 320 segundos de molares solo 300 fueron evaluados posterior tratamiento, por lo cual se mostró que la retención de material en los molares tanto superiores como inferiores tuvieron diferencias

					de vidrio ionomérico Ketac Molar y la pieza 65-74 sellador a base de resina.	significativas, es decir, los molares superiores tuvieron un 9% de retención de sellador aplicado y los inferiores el 30%. (Luengo J y otros, 2014) La técnica de resina aplicada es sensible por el tipo de material mismo que es sensible a la humedad considerando además la presencia de la biopelícula que es el principal factor que dificulta la efectividad del grabado ácido. (Luengo J y otros 2014)
6	Espín Viera. (2021)	Evaluar la aplicación de tratamientos preventivos odontológicos	130 escolares con edad comprendidas	Se aplicaron los sellantes a base de ionómero de vidrio y de resina	No específicos	La aplicación de los sellantes fue a través de dos técnicas diferentes, Se aplicaron sellante a base de resina y a base de ionómero de vidrio (Espín Viera, 2021) Ambas técnicas determinan la efectividad de los sellantes de resinas para la prevención y atención de problemas de

	os pacientes Pediátric os.	entre 6 y 12 años			técnica ART en el molar 36 (Ketaa c molar) técnica adhesiva en e molar 6 (Helioseal F).	caries en niños de 6 a 12 años en dientes primarios a través de las técnicas ART y la técnica adhesiva (Espín Viera 2021)
7 Laureano Coronado M. (2022)	Establecer e protocolo de aplicación de sellantes de fosas y fisuras en los primeros molares permanente s como tratamiento preventivo	Paciente niña de 8 años de sexo femenin	Examen clínico general	Molares permanente	Se observa la presencia de caries en las primeras molares, se procede realizar la profilaxis y la evaluación clínica, la aplicación de el grabador en la pieza para sellar	Se determinó que las fosas y fisuras a base de resina son rentables y efectivas a comparación de los sellantes de fosas y fisuras de iónómero de vidrio modificado con resina (Laureano, Tratamiento preventivo de las primeras molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras, 2022) . Las características de este tipo de sellante muestran permanencia efectiva en

						<p>posterior molares primarios sellar la (Laureano, fosas y Tratamiento fisuras. preventivo de las primeras molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras, 2022). Se concluyó que los sellantes a base de resina aplicados en niños y niñas en superficies con lesiones de caries pueden inhibir la lesión. (Laureano</p> <p>Tratamiento preventivo de las primeras molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras, 2022)</p>
8	Jara Rivas LL.(2018)	Comparar la retención de tres tipos de selladores con características diferentes en primeros	Escolares de 9 años del Distrito	Examen clínico que se utilizó el odontograma Se aplicaron	No específica	Se dividieron los tres tipos de las sellantes para fosas y fisuras en tres grupos de 4 niños por cada grupo (Jara Rivas 2018). La diferencia clínica se ven el primer mes de aplicados tres sellantes intuye en que la retención parcial del sellante de la técnica

		molares permanente en niños de 6 a 9 años.		sellantes de Ultradent 3M ESPE y Climpro, y HeliosealF		Ultradent, 3M ESPE o Climpro, y HeliosealF	HeliosealF fue de 61.4% teniendo una retención completa (Jara Rivas, 2018). En el tercer mes la técnica con mayor consistencia de sellantes nuevamente es la HeliosealF con un 59.1% (Jara Rivas, 2018)
9	Casamayou , Der Boghosian Abella.(2016)	Evaluar la retención y efecto preventivo de caries de los SCVI a 6 años	25 niños de edades comprendida entre 6 a 8 años.	Se sellaron dos molares en un mismo paciente a base de resina.	42 molares	No específica	El estado parcial de los sellantes previene la aparición de caries, aunque no es dependencia solamente de la aplicación de sellante sino además de una cultura de salud bucal y una alta cobertura asistencial médica (Casamayou y otros, 2016). Se totalizaron 42 molares, ninguna presento

							actividad de caries (Casamayou y otros, 2016). La aplicación de la técnica de sellantes a base de
--	--	--	--	--	--	--	---

							ionómero de vidrio es más sensible a la presencia de la humedad, de a proporcionar la liberación de flúor (Casamayou y otros, 2016)
--	--	--	--	--	--	--	---

10	Zarate Castro. (2022)	Conocer la aplicación de sellantes de fosas y fisuras.	1 paciente de sexo masculino y no de edad	Examen clínico y radiografía	Todos los dientes	Se realiza la profilaxis en todos los dientes molares donde se colocarán sellante, luego de la evaluación de la pieza dentaria se aplican sellantes, posterior ácido grabador para mejorar la fijación de los sellantes.	Se concluye la efectividad que tiene la retención de sellantes para la prevención de caries en niños (Zarate Castro, 2022). En este caso se aplican sellantes a base de resina en molares y premolares como método preventivo de caries (Zarate Castro, 2022). Estadísticamente el resultado de los sellantes a base de resina y de ionómero de vidrio tienen alta capacidad de retención y se aplican como método preventivo de lesiones de caries (Zarate Castro el 2022).
----	-----------------------	--	---	------------------------------	-------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

La efectividad de los sellantes resinosos en piezas primarias tuvo una gran eficacia por la prevenir la lesión de caries en sus primeras fases de formación, pues desde la perspectiva de Faleiros et al. (2013), en su ensayo clínico mostro mayor eficacia ya que la composición química de este tipo material resinoso propende de una matriz tanto orgánica como inorgánica lo cual garantiza las propiedades físicas y mecánicas aplicadas a través de la técnica adhesiva permanente que garantice la retención en fosas

y fisuras; pero Jara (2018) afirma lo contrario que la técnica de resina aplicada es sensible por el tipo de material, pues presenta sensibilidad a la humedad por la presencia directa de saliva juntamente que es el principal factor que dificulta la adhesión del sellante.

Desde los preceptos de Jiménez, Curtze, Barahona (2022) afirmaron que su estudio clínico los sellantes a base de resina tuvieron mejores resultados debido a las propiedades físicas en comparación a los sellantes de ionómero de vidrio, además que la cantidad de monómeros es de muy baja viscosidad y fluoruro de sodio; de esta manera ayudo a reducir los ataques proporcionados por el ácido y los niveles de bacterias; sin embargo, la composición del material tiene beneficio con respecto a su alto flujo y la liberación de flúor, lo cual explica que el flúor es liberado del sellador en un proceso de difusión limitada por un intercambio de hidróxido por el ion de flúor, esta composición se mantiene homogénea por un tiempo prolongado y permite al sellador polimerizado gran liberación flúor (Jiménez Díaz y otros, 2022).

Pero Barcelos et al. (2022) en su estudio encontraron diferencia entre los sellantes a base de resina y los sellantes de ionómero de vidrio, mostrando a este último con mayor retención en comparación a los sellantes a base de resina como medio preventivo de caries (Barbosa Casadiego y otros, 2021). Además, se demostró que a través de la aplicación del sellador a base de ionómero de vidrio, al agregar energía externa durante el fraguado propicia el aumento de la energía cinética dentro del material, esto conduce a que exista una mejor conexión con el tejido dental y una menor penetración de los iones de plata para efectuar una mejor retención. (Eunice, 2021). Los resultados de este estudio podrían ayudar a los odontólogos a tomar decisiones informadas sobre el uso de sellantes resinosos en dientes primarios, para su correcto manejo como también para su eficacia.

CONCLUSIÓN

Se espera que los sellantes resinosos sean efectivos en la prevención de la caries en piezas jóvenes, es decir se deben colocar en piezas ya erupcionadas, sin presencia de su capuchón y en piezas con riesgo de caries para que continuamente sean aplicados su sellante respectivo.

REFERENCIAS

Aguirre, P. A., Gallegos Fauré, A., Bersezio Miranda, C., Estay Larenas, J., & Arias Fredes, R. (Diciembre de 2018). Selladores de Superficie en Base a Resina: Potencial de Prevenir Tinción Exógena. *International journal of odontostomatology*, 12(4).

Alemán, M. d., Rodríguez López, I. C., & Salablanca Morales, Y. P. (2016). *Evaluación de la efectividad de selladores dentales aplicados con la técnica restaurativa atraumática en los primeros molares permanentes a escolares del distrito VI de Managua en el año 2012, junio- noviembre 2015*. Informe final de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Cirujano Dentista, Managua, Nicaragua,.

Arrieta, A. N., & Zamora, M. Y. (03 de 2018). *Comparación del efecto del uso de tres materiales resinosos en la microfiltración marginal de sellantes de fosas y fisuras in vitro*. Cirujano Dentista. Cajamarca- Perú: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo.

Retrieved 05 de 10 de 2023, from <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/609?show=full>

Azúa Sánchez, D. (2015). *Resistencia adhesiva a esmalte de sellante de resina en dientes primarios, con diferentes técnicas de grabado ácido*. Universidad Andrés Bello, Cirujano Dentista. Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello (Chile). <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/2673>

Barbosa Casadiego, D. C., Mendoza Rangel, A. C., & Mejía Aranda, A. P. (2021). *Retención de los sellantes de fosas y fisuras como metodo preventivo de caries en niños y niñas de 5 a 12 años, revisión sistemática de la literatura*. tesis, universidad antonio nariño, facultad de odontologia, cúcuta.

Barcelos, D., Moreira, S., & Pettorossi, J. (Junio de 2022). Sellado de lesiones de caries: reporte de caso. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 12(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.47990/alop.v12i1.292>

Benavides Morejón, E. V. (2022). *Microfiltración de sellantes resinosos con diferentes técnicas adhesivas*. Trabajo de titulación modalidad Proyecto de Investigación, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Odontologia, Quito.

Calvo, L., & Perez, B. (2014). Selladores de fosas y fisuras. Practica 8. *Portadas*, 1-12. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <file:///C:/Users/Bryan/Downloads/praco8.pdf>

Camargo, T., Timoteo, A., Viol, F., Gerhard, D., Pinto, J., Tedesco, T., & Imparato, J. (Julio de 2019). Impacto del tamaño de la cavidad en la resistencia de unión de sellantes resinosos. Estudio in vitro. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana Medigraphic*, 9(2), 1-8. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://www.medigraphic.com/pdfs/alop/rol-2019/rol192c.pdf>

Casamayou, R., Der Boghosian, E., & Abella, R. (2016). Comportamiento de los sellantes de vidrio ionomero de alta densidad. Estudio a 6 años. *Actas Odontológicas*, 13(02).

Caso Guerra, R. M., & Campos Campos, K. J. (Octubre de 2021). Propiedades y aplicación clínica de los ionómeros de vidrio de alta densidad disponibles en Lima-Perú. *Odontol. Sanmarquina*, 24(2).

Chávez, F. V., Ortiz, V. V., & Gómez, P. M. (04 de 2021). Sellantes odontopediátricos,

¿Realmente protegen a los dientes de diferentes procesos mecánicos?” Revisión de literatura. *REVISTA KIRU*, 18(2), 1-10. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://doi.org/10.24265/kiru.2021.v18n2.07>

Chela, E. (2022). *Análisis comparativo del uso de sellantes de ionómero de vidrio vs sellantes de resina compuesta como prevención de las caries*. Ambato: Uniandes. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/15920/1/UA-ODO- EAC-002-2023.pdf>

Chioca, F., Araya, U., Martínez, R., & Ibacache, C. (Abril de 2013). Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infanto-juvenil: Revisión metodológica de ensayos clínicos. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 6(1).

Conde, S. (2019). *Efectividad Anticariogénica de Sellantes de Fosas y Fisuras Resinosos Aplicados en Piezas Permanentes*. TACNA- PERU: Universidad Privada de Tacna. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1206/Conde-Pumatay-Share.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Echeverría, B. (2022). *Sellantes de fosas y fisuras como método de prevención de caries en primeros molares permanentes*. Facultad Piloto de Odontología. ECUADOR: Universidad de Guayaquil. Retrieved 22 de 03 de 2023, from <https://repositorio.ug.edu.ec/items/7a311e50-5507-4ffd-abfb-937ee73018a9>

Eguez Morales, J. M. (2016). *Consideraciones clínicas para el manejo de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries dental*. Trabajo de graduación previo, universidad de guayaquil, odontóloga, Guayaquil.

Espín Viera, B. C. (2021). *Evaluación de la aplicación de tratamientos odontológicos preventivos, UNACH 2019*. Universidad Nacional de Chimborazo, Odontólogo.

Riobamba – Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo.
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7504>

Eunice, O. V. (03 de 2021). Sellantes como método de prevención en el tratamiento de lesiones de caries. *Universidad de guayaquil*, 1-77. Retrieved 18 de 09 de 2023, from <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/51650/1/3676.ORTEGAariana.pdf>

Faleiros Chioca , S., Urzúa Araya , I., Rodríguez Martínez , G., & Cabello Ibacache , R. (Enero de 2013). Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infanto-juvenil: Revisión metodológica de ensayos clínicos. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. , 06(1)*.

Jara Rivas, L. L. (2018). *Retención de tres sellantes en primeras molares permanentes en niños de 6 a 9 años de la institución educativa n°22318 pachacutec; marzo – mayo 2018*. Tesis, UAP (Universidad alas Peruanas), Cirujano dentista, Ica, Perú.

Jiménez Díaz, J., Curtze Scotts, G., & Barahona Fuentes, G. (Febrero de 2022). Tasa de retención de sellantes de resina en esmalte dental con alteraciones estructurales: una revisión sistemática. *Revista Bionatura*, 7(1).

Laureano, M. (2022). *Tratamiento preventivo de las primeras molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras*. Universidad Peruana Los Andes , Salud y Gestión de la Salud.

HUANCAYO – PERÚ: Universidad Peruana Los Andes.
<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/4166>

Luengo J, J. A., Mena Martínez , S., Medrano , L. C., & Toscano García , I. (Enero-Junio de 2014). Retención y efecto anticariogénico de los selladores en molares primarios. Ensayo clínico controlado. *Rev. Odontopediatría , 4(1)*.

Méndez, J. A. (2022). *Evaluación de la fuerza de adhesión entre una resina fluida y un ionómero de vidrio usados como selladores de superficie: Estudio in vitro*. Queretaro: Universidad Autónoma de Queretaro. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://ring.uaq.mx/xmlui/handle/123456789/8732>

Núñez, J. S. (2017). Estudio comparativo para medir el grado de filtración entre un sellante resinoso vs resina fluida previa colocación con o sin adhesivo en fosas fisuras . *UDLA*, 1-91. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/7222/1/UDLA-EC-TOD-2017-128.pdf>

Silva Esteves, F. (2019). *“Efectividad anticariogénica de sellantes de fosas y fisuras*

resinosos aplicados en piezas permanentes. “trabajo académico, universidad privada de tacna, odontopediatría, tacna – peru.

Vaillard, E., Huitszil, E., & García, A. O. (2013). Características de las "otras formas" de Nagano de fosas y fisuras de molares temporales. *Revista Odontologica Pediatrica*, 12(2), 1-8.

Retrieved 05 de 10 de 2023, from <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v12n2/a1.pdf>

Veintimilla, V. N. (2014). “*Estudio in vitro de la microfiltración de un sellante resinoso de fosas y fisuras mediante la aplicación previa de varias técnicas profilácticas*”. Ecuador:

Universidad Central de Ecuador. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://core.ac.uk/download/pdf/71902629.pdf>

Zarate Castro, L. A. (2022). *Efectividad de los sellantes de fosas y fisuras en las primeras molares. caso clínico*. trabajo de suficiencia profesional, universidad peruana los andes, Salud y Gestión de la Salud, HUANCAYO, PERÚ.

Empleo del flúor barniz como medida preventiva contra las caries de la primera infancia. Revisión Bibliográfica.

**Postulante: Marlon Rafael Panchi Salazar
Ana del Carmen Armas Vega**

INTRODUCCIÓN

Las caries de la primera infancia se definen como la ausencia de uno o más dientes por motivo de caries, o la presencia de estas en las superficies dentarias en pacientes menores de seis años. (Gao et al., 2020) Está catalogada como una de las patologías de carácter odontológico más comunes alrededor del mundo, debido a su presencia en infantes pertenecientes tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo, afectando entre el 60 al 90 % de la población a nivel mundial. (Janakiran et al., 2017).

La caries de la primera infancia tienen una forma y aspecto específico, afectando a la dentición decidua, con asociación directa a una dieta alta en azúcar, higiene deficiente por parte de los padres de familia. (Schmoeckel et al., 2020), su complejidad se asocia a su presencia sobre todo en los incisivos primarios meses después de su erupción y su rápida expansión a los demás dientes. (Mishra et al., 2017).

Debido a que las caries de la primera infancia representan una gran problemática a nivel mundial, los especialistas han tratado de encontrar tratamientos para prevenir esta enfermedad o para frenar su progresión en caso de ya estar presente en boca, desde medidas de prevención con la administración de fluoruros de forma tópica o sistémica principalmente. (Baik et al., 2021) La forma de aplicación tópica ha alcanzado gran aceptación a nivel mundial por su facilidad de empleo, alta seguridad y por sus buenos resultados. (Sousa et al., 2022).

La desmineralización dental es un proceso en el cual los ácidos que son producidos por ciertos alimentos, bebidas y bacterias provocan una disminución del pH, causando la destrucción del material orgánico e inorgánico. En este proceso los iones de fosfato y calcio van a migrar de las superficies dentales hacia la saliva. (Baik et al., 2021). Por otro lado, la remineralización es un proceso por el cual estos iones de calcio y fosfato se van a adherir a las superficies dentales creando fluorapatita, ayudando a la resistencia contra la desmineralización. (Nápoles et al., 2022) Los fluoruros actúan en el control de la enfermedad al interferir en el proceso físico químico de la desmineralización dental, a más de actuar sobre el proceso remineralizador. (Filho et al., 2021) El flúor barniz fue desarrollado buscando con su uso prolongar el contacto del fluoruro con el esmalte del diente, para de esta manera promover la formación de fluoruro de calcio y con ello iniciar el proceso de formación de fluorhidroxiapatita. (Pascual et al., 2021) La colocación del flúor barniz por periodos de 2 a 4 veces al año va a reducir significativamente la posibilidad de que se desarrollen caries, e incluso puede revertir lesiones incipientes y ayuda a prevenir la desmineralización. (Vacacela, 2020) El mecanismo de acción de estos fluoruros se da por la creación de iones de fluoruros de calcio. Estos iones se van a alojar en las estructuras dentales y se van a ir depositando lentamente durante la desmineralización. Es así que los fluoruros se adhieren a los cristales de fluorapatita, permitiendo mayor resistencia de los dientes a los ácidos que

provocan la desmineralización. (Nápoles et al.,2022) Los fluoruros tienen la capacidad de aumentar la rapidez con la cual se produce la remineralización y aumenta el contenido mineral que se encuentran en lesiones cariosas tempranas. (Gao, et al., 2020).

La caries de la primera infancia día a día incrementa su frecuencia a nivel mundial y en la actualidad existen varias alternativas de tratamiento. La aplicación de flúor barniz se presenta como una buena opción terapéutica, ya que hay varios estudios actuales que la respaldan. Frente a ello este estudio pretende evaluar la eficacia del empleo de flúor barniz como medida preventiva sobre caries en la primera infancia, según lo referido en la literatura reportada en la base de datos Pubmed Google Académico, Scielo, entre 2017 a 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

La siguiente investigación se planteó ser de carácter descriptiva en la cual se incluyeron buscadores digitales como Pubmed, Google Académico y Scielo. Empleándose como términos de búsqueda en español e inglés, flúor barniz, caries de la primera infancia, prevención. Dejando como criterios de inclusión artículos publicados entre 2017 al 2023.

La búsqueda arrojó un total de 38 artículos, de los cuales fueron eliminados 22, ya que estos no cumplían con el tiempo de antigüedad establecida. Se excluyeron aquellos artículos cuyo enfoque principal no fue el tema a tratar, ya que la información arrojada no era útil. Quedando 16 artículos los que fueron revisados en su totalidad y expuestos a seguir.

RESULTADOS

Tabla 1.

Características de los estudios incluidos en la revisión, según identificación de sus autores, año de publicación, objetivo, metodología y resultado.

Autor	Objetivo	Metodología	Resultado
(Baik, et al., 2021)	Proporcionar una descripción general actualizada del beneficio del barniz de flúor y su eficacia en la reducción de caries oclusales	Evaluó de artículos, donde se incluía información sobre composición del barniz de fluoruro y las ventajas, desventajas y mecanismo de acción del barniz de fluoruro	El empleo de flúor barniz es beneficioso a la hora de prevenir la aparición de caries de la primera infancia gracias a todas sus propiedades y beneficios. Debe ser usada en pacientes con alto riesgo

(Janakiran et al.,2017)	Valorar el efecto del xylitol a la hora de prevenir las caries	Para llevar a cabo esta revisión, seguimos los elementos de informe preferidos de las guías para revisiones sistemáticas y metanálisis	El xilitol mostro ser un buen elemento a la hora de prevenir caries de la primera infancia
(Filho et al., 2021)	Investigar la restricción del consumo de azúcares, el uso de flúor y el uso de selladores oclusales para el control de caries	Se investigó estudios relacionados al control de caries tomando como referencia tres factores principales: restricción del consumo de azúcar, uso de flúor y colocación de selladores dentales	Se pudo demostrar la eficacia que tiene la reducción de azúcar, el uso de flúor y la colocación de selladores en la prevención contra las caries
et (Nápoles al., 2022)	Conocer los diferentes métodos para remineralizar la superficie dentaria, así como concientizar a la población mexicana de la existencia de estos métodos para la prevención de lesiones cariosas.	Se analizaron una serie de artículos científicos, encontrados en buscadores digitales como Pubmed, Scielo	Se pudo llegar a la conclusión que la aplicación de flúor barniz es una de las formas más efectivas de prevenir las caries.

(Pascual et al., 2021)	Investigar el efecto de la aplicación de dos barnices: MI Varnish y Clinpro White Varnish aplicados cada tres meses en niños con alto riesgo de caries durante 12 meses.	Se realizó un ensayo diseñado para evaluar 2 grupos paralelos entre junio de 2017 y diciembre de 2018. El estudio fue doble ciego para los pacientes y el análisis estadístico	Se pudo observar que se frenó la aparición de nuevas caries y mejoró el índice de higiene, probablemente debido a las medidas higiénicas y dietéticas y al uso de fluoruros
(Mishra et al., 2017)	El objetivo de esta investigación Fue	Se buscaron registros en varias bases de datos como PubMed/Medline,	El análisis de la literatura ha demostrado que se ha usado do concentraciones de fluoruros, teniendo como resultado que s

	evaluar la Evidencia científica sobre el impacto del fluor barniz sobre las caries de la primera Infancia	Cochrane y EMBASE. Los artículos publicados durante los últimos 36 años (1979-2015) se identificaron utilizando los términos clave de búsqueda. Se identificaron un total de 190 registros por título/resúmenes/artículos de texto completo y se recuperaron	hay una disminución en la aparición de caries
--	---	--	---

(Vacacela, 2020)	establecer los beneficios de la aplicación de flúor barniz en Pacientes pediátricos a través de una Revision Bibliográfica	Incluyó artículos originales, revisiones, publicaciones e informes encontrados en las siguientes bases de datos: Google scholar, PubMed, Tatindex, LILACS, BVS, Dialnet, Scielo, Rdalyc, EBSCO a través del uso de palabras clave como: flúor, fluoruros dentales, infancia	el barniz de flúor es una de las formas más efectivas para prevenir la caries y desmineralización dental en edad pediátrica debido a su alto poder de adherencia en la superficie dental que crea una película protectora que va liberando gradualmente el flúor para prevenir el daño de ácidos
(Schmoeckel et al.,2020)	El objetivo es evaluar cómo se debe abordar el manejo de las caries de la primera infancia		Es importante encontrar opciones preventivas para el control de caries. Es por eso que el flúor barniz se posiciona como una de las alternativas más usadas

(Gao, et al., 2020)	Comparar la efectividad de Aplicaciones semestrales de una solución de nitrato de plata al 25 % seguida de barniz de fluoruro de sodio para Detener Tempranamente caries infantil	Se reclutaron y asignaron aleatoriamente a niños de tres años con lesiones cariosas cavitadas activas a dos grupos de intervención	El uso de flúor barniz demostró ser más efectiva en el periodo de seis meses en comparación a la solución de nitrato de plata
(Sousa et al., 2022)	Evaluar la eficacia clínica del barniz y gel de fluoruro neutro en el tratamiento de la caries Infantil e Temprana	Se realizó un ensayo clínico ciego el cual duro 12 meses, desde octubre del 2018 a octubre del 2019.	Después del año de seguimiento se pudo demostrar que el uso de flúor barniz tuvo mejores resultados en la prevención de caries de la primera infancia

DISCUSIONES

Las caries de la primera infancia es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial (Janakiram et al., 2017) El flúor barniz se muestra como un excelente tratamiento preventivo y de tratamiento de lesiones incipientes de caries. (Baik, et al., 2021) Su efecto inmediato en el proceso de remineralización dental está asociado a que aumentan la cantidad de iones de fluoruro en la saliva. Gracias a esto hay una mejor formación de fluorapatita, haciendo al esmalte más resistente a agentes ácidos y a la desmineralización. (Baik, et al., 2021).

La patología puede ser controlada si el individuo toma ciertas precauciones como la disminución de azúcares, el uso de fluoruros o la colocación de sellantes. (Filho et al., 2021) Sin embargo, la multifactorialidad de la enfermedad obliga a un trabajo integrador donde tanto paciente, familia, como el odontólogo con el respeto de los

protocolos y acciones adecuadas se hace necesario (Oliveira et al., 2019).

Los iones de fosfato y calcio ayudan a la formación de fluorapatita, acelerando el proceso de remineralización dental, de esta manera el esmalte dental se vuelve más resistente a los ácidos provocados por las bacterias y su proceso de degradación química. (Nápoles et al., 2022) La eficacia del flúor barniz radica en que tiene la capacidad de prolongar el tiempo de contacto producido entre el esmalte dental y el fluoruro, por lo que un acompañamiento del paciente con la aplicación de flúor barniz con los protocolos adecuados es básico. (Pascual et al., 2021).

Una de las limitaciones del estudio es la ausencia de estudios longitudinales que reporten el efecto del barniz de flúor sobre las superficies, por lo que nuevas investigaciones requieren ser ejecutadas, contemplando los diferentes factores que se encuentran comprometiendo la presencia de la patología principalmente en la primera infancia donde la susceptibilidad se incrementa. Como odontólogos es básico comprender que encontrar los protocolos y materiales que posean un éxito clínico se convierte en una prioridad tanto en la formación profesional como en la práctica clínica, el barniz de flúor independiente de la marca se muestra como alternativa eficaz por lo que su recomendación resulta imperiosa, sin descuidar los elementos asociados a la enfermedad.

CONCLUSIONES

El flúor barniz muestra elevada eficacia como medida preventiva en el control de caries de la primera infancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baik A, Alamoudi N, El-Housseiny A, Altuwirqi A. Fluoride Varnishes for Preventing Occlusal Dental Caries: A Review. *Dent J (Basel)*. 2021 Jun 3;9(6):64. doi: 10.3390/dj9060064. PMID: 34204978; PMCID: PMC8229232.

Cabalén MB, Molina GF, Bono A, Burrow MF. Nonrestorative Caries Treatment: A Systematic Review Update. *Int Dent J*. 2022 Dec;72(6):746-764. doi: 10.1016/j.identj.2022.06.022. Epub 2022 Jul 22. PMID: 35879115; PMCID: PMC9676527.

Gao SS, Chen KJ, Duangthip D, Wong MCM, Lo ECM, Chu CH. Arresting early childhood caries using silver and fluoride products - A randomised trial. *J Dent*. 2020 Dec; 103:103522. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103522. Epub 2020 Nov 6. PMID: 33166594.

Giray FE, Durhan MA, Haznedaroglu E, Durmus B, Kalyoncu IO, Tanboga I. Resin infiltration technique and fluoride varnish on white spot lesions in children: Preliminary findings of a randomized clinical trial. *Niger J Clin Pract*. 2018 Dec;21(12):1564-1569. doi: 10.4103/njcp.njcp_209_18. PMID: 30560818.

Janakiram C, Deepan Kumar CV, Joseph J. Xylitol in preventing dental caries: A systematic review and meta-analyses. *J Nat Sci Biol Med*. 2017 Jan-Jun;8(1):16- 21. doi:

María Gabriela Acosta de Camargo, Lelimar Palencia, Josnelly Santaella, Liliana Suárez. El uso de fluoruros en niños menores de 5 años. Evidencia. Revisión bibliográfica *Revista de Odontopediatría Latinoamericana* Volumen 10, No. 1, AÑ±0 2020. Obtenible en:

<https://backup.revistaodontopediatria.org/ediciones/2020/1/art-8/Consultado> el: 09/09/2023 Perona Miguel de Priego, G. ., Aguilar Gálvez, D. ., & Torres Salinas, C. . (2021).

Mascarenhas AK. Is fluoride varnish safe?: Validating the safety of fluoride varnish. *J Am Dent Assoc*. 2021 May;152(5):364-368. doi: 10.1016/j.adaj.2021.01.013. Epub 2021

Mar Mishra P, Fareed N, Battur H, Khanagar S, Bhat MA, Palaniswamy J. Role of fluoride varnish in preventing early childhood caries: A systematic review. *Dent Res J (Isfahan)*. 2017 May-Jun;14(3):169-176. doi: 10.4103/1735-3327.208766. PMID: 28702057; PMCID: PMC5504868.

Nápoles Canseco Fernanda, N. M. (2022). Remineralización de lesiones cariosas no cavitadas con fluor barniz. *INVESTIGACIÓN CLINICA MEXIQUENSE*, 23- 30. Novedades en el uso del barniz de flúor. Reporte de caso. *Revista De Odontopediatría Latinoamericana*, 3(2). <https://doi.org/10.47990/alop.v3i2.48>

Oliveira BH, Rajendra A, Veitz-Keenan A, Niederman R. The Effect of Silver Diamine Fluoride in Preventing Caries in the Primary Dentition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res*. 2019;53(1):24-32. doi: 10.1159/000488686. Epub 2018 Jun 6. PMID: 29874642; P

PMID: 35830143.

Poza-Pascual A, Serna-Muñoz C, Pérez-Silva A, Martínez-Beneyto Y, Cabello I, Ortiz-Ruiz AJ. Effects of Fluoride and Calcium Phosphate-Based Varnishes in Children at High Risk of Tooth Decay: A Randomized Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Sep 24;18(19):10049. doi: 10.3390/ijerph181910049. PMID: 34639351; PMCID: PMC8508447.

Ricomini Filho AP, Chávez BA, Giacaman RA, Frazão P, Cury JA. Community interventions and strategies for caries control in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res*. 2021 May 28;35(suppl 01):e054. doi: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0054. PMID: 34076078.

Schiffner U. Verwendung von Fluoriden zur Kariesprävention [Use of fluorides for caries prevention]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2021 Jul;64(7):830-837. German. doi: 10.1007/s00103-021-03347-4. Epub 2021 Jun 11. PMID: 34115151; PMCID: PMC8241667

Schmoeckel J, Gorseta K, Splieth CH, Juric H. How to Intervene in the Caries Process: Early Childhood Caries - A Systematic Review. *Caries Res*. 2020;54(2):102-112. doi: 10.1159/000504335. Epub 2020 Jan 7. PMID: 31910415.

Sousa GP, Lima CCB, Braga MM, Moura LFAD, Lima MDM, Moura MS. Early childhood caries management using fluoride varnish and neutral fluoride gel: a randomized clinical trial. *Braz Oral Res*. 2022 Jul 11;36:e099. doi: 10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0099.

**U UNIVERSIDAD
H HEMISFERIOS**

ISBN: 978-9942-33-891-4



compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

   @grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com