

Análisis estadístico del área de salud pública del Ecuador

Dra. Vilma Raffo Babici
Lic. María Irene Bermello García, Mg.Sc
Phd. Juan Calderon Cisneros, Mgtr.

Análisis estadístico del área de salud pública del Ecuador

Dra. Vilma Raffo Babici
Lic. María Irene Bermello García, Mg.Sc
Phd. Juan Calderon Cisneros, Mgtr.

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>



Raffo, V., Bermello, M., Calderon, J. (2023) Análisis estadístico del área de salud pública del Ecuador. Editorial Grupo Compás

© Dra. Vilma Raffo Babici
Lic. María Irene Bermello García, Mg.Sc
Phd. Juan Calderon Cisneros, Mgtr

ISBN: 978-9942-33-739-9

Compiladora
Dra. Vilma Raffo Babici

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.

Dedicatoria

A **DIOS** por todas sus bendiciones

***UNIVERSIDAD QUE NO INVESTIGA NO ES
UNIVERSIDAD,
Y SI NO PUBLICA NO EXISTE***

Tabla de contenido

Capítulo 1.....	9
Estadística sobre las dos principales causas de morbilidad en pacientes entre 18 a 29 años en Ecuador	9
Capítulo 2	33
Estadísticas de la infección del VPH	33
y el VIH – SIDA en Ecuador	33
durante el año 2020 - 2022	33
Capítulo 3	53
La Estadística en Ciencias de la Salud.....	53
Capítulo 4	67
Miastenia gravis: generalidades e incidencia en el mundo	67

Capítulo 1

Estadística sobre las dos principales causas de morbilidad en pacientes entre 18 a 29 años en Ecuador

Las principales causas de morbilidad en el Ecuador son la apendicitis aguda y la colelitiasis que afectan en un mayor índice a la población entre los 18 a 29 años, en sí, la apendicitis aguda consiste en una inflamación del apéndice ileocecal mientras que la colelitiasis es la presencia de cálculos en la vesícula biliar. Para llegar a ser detectada estas patologías se necesita de un correcto proceso de examinación con la ayuda complementaria de exámenes de imagen.

El objetivo de este estudio sistemático es determinar los porcentajes de mujeres y hombres que han padecido de apendicitis aguda y de colelitiasis en los últimos años en el Ecuador. Ante la metodología se aplicó un análisis de artículos científicos registrados en la base de datos de Google académico y PubMed, entre los cuales se realiza explicaciones de ambas patologías, entre los resultados que se obtuvieron en la apendicitis aguda fue que la mayor afectación se da en los hombres, y el diagnóstico más empleado en el país se da a partir de la Escala de Alvarado; en cuanto a la colelitiasis el sexo femenino es el más afectado y el marcador para la prevención grave es el índice de neutrófilos / linfocitos.

Como conclusión se obtuvo que, por la falta de información e interés por parte de los ciudadanos para el hallazgo de estas enfermedades, se han convertido en la razón más común de los pacientes.

Introducción

En el presente ensayo se abordará sobre la apendicitis aguda y colelitiasis como las dos principales causas de morbilidad en pacientes de entre 18 a 29 años en el Ecuador.

La apendicitis aguda proviene del vocablo latín appendix que significa apéndice y del término griego itis que denota inflamación. De esta manera, inflamación del apéndice ileocecal es lo que significa médicamente (Saade et al., 2005).

En un principio la apendicitis aguda fue descubierta como un componente anatómico debido a una autopsia que ejecutó el médico Jean Fernel en 1554. Posterior a ello en 1880, conociendo más sobre esta patología el cirujano lawson Tait realizó una intervención quirúrgica a una adolescente de 17 años que presentaba apendicitis aguda (Young, 2014).

Años más tarde, el médico Georges Dieulafo y logró determinar que la apendicitis aguda no tiene un tratamiento específico para tratarlo, por lo que, la única técnica de solución es la intervención quirúrgica; y con este concepto se ha podido confirmar su efectividad a lo largo de los años.

En la actualidad, según Díaz el al., (2018) la sintomatología de esta patología se la puede diagnosticar con un dolor representativo en la fosa iliaca derecha, náuseas y fiebre. Además, con la escala la apendicitis de Raja Isteri Pengiran Anak Saleha (RIPASA) con una sensibilidad del 98% y especificidad del 83% se puede establecer con mucha precisión esta enfermedad en urgencias.

La trascendencia de la apendicitis aguda se puede catalogar como grado I, grado II, grado III y grado IV respectivamente de acuerdo a un examen histopatológico y un procedimiento de extracción de tejidos denominado biopsia (Ávila y García, 2015).

De esta manera en el Ecuador, esta afección se ha convertido en la principal causa de morbilidad registrándose 8.586 casos en los hospitales en el año 2021.

Este estudio es de gran importancia ya que con él se va a investigar sobre la relación directa de la colelitiasis en mujeres de un determinado rango de edad, podemos dar a conocer sobre la prevención y las consecuencias que puede acarrear esta enfermedad. La mayoría de pacientes desconoce que estas enfermedades se pueden presentar a temprana edad, por tal razón lo le dan importancia al realizarse este tipo de estudios médicos de manera preventiva.

La colelitiasis es una de las patologías más comunes tratadas en los departamentos de cirugía general. A nivel mundial se diagnóstica del 10% a 30% de habitantes, cada año hay un millón de casos nuevos. Se presenta en el 20 % de las mujeres y el 10 % de los hombres, convirtiéndose en la enfermedad más frecuente del tracto gastrointestinal (Si-guenza, 2019).

Los principales factores de riesgo de colelitiasis, son: la obesidad, el sexo femenino y la edad. En la colelitiasis, casi el cincuenta por ciento de quienes lo padecen, no presentan sintomatología (Cárdenas, 2018).

El cuadro clínico se caracteriza por dolor punzante moderado e intermitente en el cuadrante superior derecho o región epigástrica, a veces irradiado a la escápula o región interescapular derecha; a veces asociado con intolerancia a los alimentos grasos (dinámica de la vesícula biliar), se asocian náuseas y, a veces, vómitos. La clínica del paciente y las ecografías confirman el diagnóstico. (Lada et al., 2017).

El objetivo general de este ensayo es determinar los porcentajes de mujeres y hombres que han padecido de apendicitis aguda y de colelitiasis en los últimos años en el Ecuador. Siendo los objetivos específicos conocer el origen y la incidencia de la apendicitis aguda y colelitiasis, establecer las principales causas de morbilidad en el Ecuador, Identificar las distintas etapas de desarrollo de ambas enfermedades e implementar estrategias que incentiven a los ciudadanos a realizarse diferentes estudios de forma anual para la prevención y descarte de ambos padecimientos.

Metodología

La apendicitis aguda ha tenido un desarrollo notable desde su reconocimiento como elemento anatómico en el año de 1.554 hasta en la actualidad donde se han implementado diversas estrategias para detectarla; en sí, esta patología puede ocurrir a cualquier edad siempre y cuando se obtenga un hallazgo clínico, sin embargo, se debe considerar que comúnmente se presenta en adolescentes y adultos. Recientemente, se han desarrollado técnicas de imagen para mejorar este diagnóstico y reducir las tasas negativas de apendicitis aguda.

Se analizó diversos artículos científicos registrados en la base de datos de Google académico y PubMed, donde se seleccionó a 20 artículos en español o inglés para estudiar e interpretar a la apendicitis aguda y la colelitiasis desde un enfoque internacional y/o nacional.

Definición apendicitis aguda

La apendicitis se define como la inflamación del apéndice y es la causa más vista de dolor abdominal y convirtiéndose en una indicación de cirugía de emergencia en el mundo (Hernández et al., 2019).

Definición de colelitiasis y colecistitis

La colelitiasis es una enfermedad que se caracteriza por la presencia de depósitos de cristales o cálculos de conformación variada en la vesícula biliar. “Su origen griego lo ratifica etiológicamente: chole: bilis y lithos: piedra” (Villagómez, 2017)

La colelitiasis es una patología multifactorial caracterizada por cambios en las propiedades de dispersión de las partículas biliares, que conducen a la formación de cálculos en la vesícula biliar. Afecta entre el 5% y el 15% de la población y afecta principalmente a mujeres. La enfermedad litiásica asintomática se desarrolla en el 1% de los casos cada año.

La colelitiasis puede tener las siguientes complicaciones: Cólico biliar, del cual 10% a 20% de los pacientes desa-

rrrollarán colecistitis. La colelitiasis puede progresar a colangitis sistémica y bacteriemia. Otros procesos patológicos secundarios a las complicaciones de los cálculos biliares incluyen la coledocolitiasis, la pancreatitis por cálculos biliares y el íleo biliar. La colelitiasis es un factor de riesgo conocido para el cáncer de vesícula biliar (Zarate et al., 2017).

Estos litios (cálculos biliares) son piedras pequeñas que se acumulan en la vesícula biliar. Aproximadamente 1 de cada 10 personas tiene cálculos biliares, pero la mayoría de las personas no los notan porque no causan síntomas. Sin embargo, los cálculos biliares pueden ser muy dolorosos y pueden requerir tratamiento o cirugía para extirpar la vesícula biliar (Manzo, 2014).

Clasificación de los cálculos biliares

Según la ubicación del cálculo en la vía biliar, se divide en dos tipos: primario y secundario. Los primarios permanecen donde se forman, tienen subdivisiones intrahepáticas y extrahepáticas, el borde es la unión de los conductos hepáticos derecho e izquierdo. Los cálculos secundarios son cálculos que se forman en la vesícula biliar y migran a los conductos biliares.

También se pueden clasificar según su aspecto morfológico y sus componentes destacados: cálculos pigmentarios y cálculos de colesterol. Las piedras de pigmento son negras o marrones. Los cálculos de colesterol se clasifican en simples, mixtos o mixtos (Siguenza, 2019).

Cálculos de colesterol

Los cálculos de colesterol puro suelen ser amarillos o blancos y pueden ser únicos, duros, ovalados, con cristales en el centro después del corte, que se irradian radialmente desde el centro hacia la periferia. Para que estos cálculos biliares de colesterol sean clasificados como puros, su concentración debe ser superior al 70%. Esto puede deberse a la presencia de pigmento central, pero generalmente corresponde a menos de un tercio del diámetro de la gema (Manzo, 2014).

Cálculos marrones

Los cálculos de café, también conocidos como bilirrubina, son terrosos o fangosos, desmenuzables, pequeños e irregulares en color y pueden variar de color verde a marrón. Se componen de 40% a 60% de bilirrubinato de calcio y menos de 30% de colesterol.

Estado actual de la litiasis vesicular en el Ecuador

En el Ecuador es una de las principales patologías en el ámbito de la salud pública, dando lugar a más de 500.000 colecistectomías al año. La mayoría de las operaciones se realizan en cálculos biliares sintomáticos y más del 80% de las colecistectomías se realizan por vía laparoscópica. Un estudio realizado por el diario El Telégrafo arrojó que los factores asociados a un mayor riesgo de parto fueron: personas mayores de 19 a 40 años, mujeres asociadas a cálculos biliares, factor de riesgo 13 aumenta el riesgo al aumentar

el número de partos, embarazo, obesidad o enfermedades. Personas con ciertas enfermedades digestivas como cirrosis, infecciones del tracto biliar, enfermedad de Crohn y diabetes. Tratamiento con anticonceptivos orales u hormonales (Loja, 2016).

Epidemiología

En general, los cálculos biliares son dos veces más comunes en mujeres que en hombres y afectan al menos al 10 por ciento de la población general. La mayoría de las series indican una prevalencia de litiasis del 5% al 20% en mujeres de 19 a 55 años y del 25% al 30% en mujeres mayores de 50 años. En el mismo grupo de edad, la tasa de prevalencia en los hombres es aproximadamente la mitad que en las mujeres. (Feldman et al., 2010)

Fisiología

El hígado produce entre 500 y 1000 ml de bilis al día, la excreta se da por canalículos biliares, la bilis va cambiando de composición debido a la absorción, secreción de electrolitos y agua (Loja, 2016).

Resultados

En esta investigación se ha detectado diversos estudios ya sean de tipo comparativos o explicativos, donde los autores expresan su conocimiento y dan a conocer los resultados obtenidos en un determinado grupo de pacientes con ambos padecimientos.

Según Muacevic y Adler, (2022) describieron en su estudio a las características clínicas de la apendicitis aguda detectadas en sus pacientes del Hospital Central de Buraidah, en la provincia de Al Qassim, Arabia Saudita; para ello realizaron un seguimiento de 24 meses a todos los pacientes intervenidos de apendicetomía por sospecha de apendicitis aguda. El número de historia clínica de los 354 pacientes con apendicetomías se utilizaron para acceder a la base de datos EHR del hospital, para revisar datos biológicos, síntomas clínicos, hallazgos de laboratorio, estudios de imágenes e historial histológico.

Obteniendo que 257 pacientes son hombres (76,5%) y 79 son mujeres (23,5%). Dentro de esta muestra de estudio se encontraron 266 ciudadanos saudíes (79,2 %), con un grupo de edad de 11 a 30 años. El dolor abdominal fue el síntoma principal (100 %), palpada en la región ilíaca derecha en 331 pacientes (98,7 %).

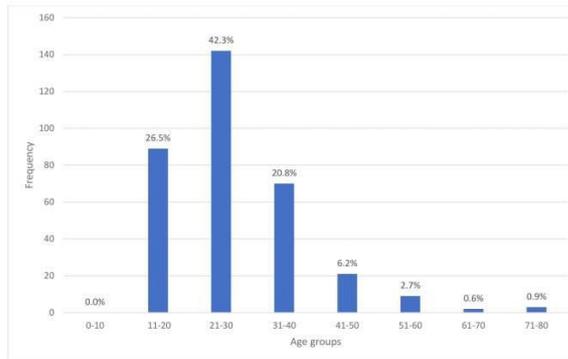
Otros de los síntomas fueron: la anorexia (n=247, 73,5%), vómitos (n=190, 56,5%) y náuseas (n=93, 27,7%); entre los síntomas poco comunes se incluyó a la diarrea (n = 27, 8%) y al estreñimiento (n = 12, 3,6%). Histológicamente se registró a la apendicitis aguda en 174 (51,8%), a la apendicitis crónica en 124 pacientes (36,9%) y aquellos pacientes que no presentaron apendicitis fueron 38 (11,3%). La TC abdominal tuvo una mayor sensibilidad (98,6 % frente a 70,5 %), una mayor tasa de diagnóstico (2,5 frente a 1,4) y una menor tasa de error o falsos positivos (1,4 % frente a 29,5 %) en comparación con la ecografía. Sin embargo, la TC en este estudio tiene una baja especificidad (3,4 %) y una alta tasa de falsos positivos (96,5 %).

Para las apendicetomías se utilizaron métodos abiertos (n = 205; 61%) y laparoscópicos (n = 131; 39%). Por lo consiguiente, 44 pacientes fueron diagnosticados con decisión de cirugía por motivos clínicos; y de estos, 42 (95,4%; n = 44) tenían antecedentes confirmados de apendicitis. Además, 38 pacientes tuvieron una apendicetomía negativa; dando una tasa de apendicetomía falsa positiva del 11,3%. Esta alta tasa puede deberse a la menor especificidad y la alta tasa de falsos positivos observada en este estudio. La tasa de complicaciones postoperatorias fue del 21,4% y se debió únicamente a la infección del sitio quirúrgico, siendo más frecuente con el abordaje abierto (p=0,001). Concluyendo de esta manera que la sospecha de apendicitis aguda fue la única indicación para nuestras apendicetomías.

Una tomografía computarizada fue una herramienta de diagnóstico más confiable que la ecografía. A pesar del hecho de que la apendicitis aguda es principalmente un diagnóstico clínico, y una buena perspicacia clínica es una habilidad excelente en el manejo de los pacientes, observamos una dependencia excesiva de las imágenes médicas para el diagnóstico. Las apendicetomías abiertas fueron más comunes y la infección del sitio quirúrgico fue la única complicación quirúrgica.

Figura 1

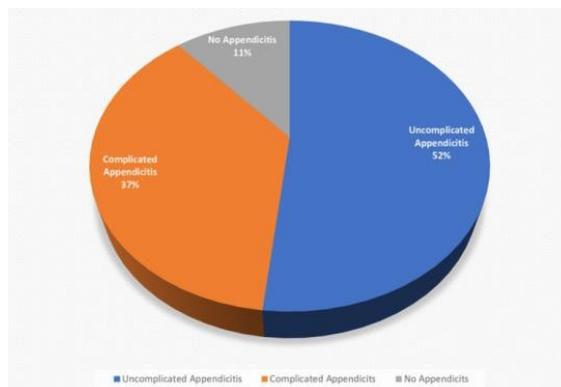
Distribución por grupos de edad de los pacientes



Nota: La figura representa a la distribución de edades de los pacientes del Hospital Central de Buraidah. Tomado de: (Muacevic y Adler, 2022)

Figura 2

Valoración histológica de espécimen de apéndice



Nota: La figura representa a la valoración histológica realizada a los pacientes del Hospital Central de Buraidah. Tomado de: (Muacevic y Adler, 2022)

Con el paso de los años la valoración de la apendicitis aguda ha ido utilizando métodos computarizados para su mayor efectividad, aunque aún persisten ciertos descuidos. De tal manera, se han desarrollado medidas clínicas para que sea

más fácil y seguro diagnosticar este padecimiento. Los puntajes de Alvarado y RIPASA son los más utilizados, y es por ello, que se especificara su metodología a continuación.

Para Frontzas et al., (2018) la valoración de Alvarado se originó en 1986 y en ella se habla de ocho parámetros que resultaron tener una notable prevalencia para el hallazgo de apendicitis aguda. De tal manera algunos de sus signos y síntomas para reconocer esta patología son susceptibilidad hallada en la fosa ilíaca inferior derecha, aumento de leucocitos en sangre, incremento de la temperatura, emesis, entre otros. Por esa razón, una evaluación de mayor a siete en la escala de Alvarado va a coincidir con el diagnóstico de apendicitis aguda.

Posterior a ello, en el año 2010 se implementó un sistema de puntuación denominado notación RIPASA, en donde se pensó que este tenía una mayor especificidad conteniendo 15 parámetros, entre ellos podemos encontrar el género, edad, emesis, anorexia, comprobación de excesiva cantidad de glóbulos blancos, dolor en la fosa ilíaca inferior derecha, fiebre, persistencia de los síntomas a más de 48 horas, entre otros. Por tales parámetros, en una evaluación con una puntuación mayor a 7,5 se estima que el paciente posea apendicitis aguda.

Durante la investigación se incluyeron cien pacientes, donde el puntaje RIPASA demostró mayor precisión diagnóstica en comparación con el puntaje de Alvarado, con una sensibilidad del 98,8% y una especificidad del 71,4% versus el 90,7% y el 64,3%, respectivamente. El puntaje RIPASA mostró un área bajo la curva de 0,88 y la escala de Alvarado de 0,80 (Arroyo et al., 2018).

Así mismo, Bolívar et al., (2018) realizó una investigación comparativa para obtener una mayor precisión estableció una tabla sobre las tres metodologías principales, para una mayor rapidez en el diagnóstico de la apendicitis aguda.

Tabla 1

Resultado de las escalas diagnósticas

	Alvarado%	CI, %	RIPASA, %	CI, %	AIRE, %	IC,%
sensibilidad	97.2	92,1 99,1	97.2	92,1 99,1	91,9	71,5 89,1
Especificidad	27.6	14,7 45,7	27.6	14,7 45,7	89.5	68,6 97,1
VPP	83.3	75,9 88,8	83.3	75,9 88,8	96.7	88,8 99,1
vpn	72.7	43,4 90,3	72.7	43,4 90,3	56,7	39,2 72,6
PFPP	72.4	54,3 85,3	72.4	54,3 85,3	10.5	2,9 31,4
PFN	2.8	0,9 7,9	2.8	0,9 7,9	18.1	10,9 28,5
Exactitud	82.5	75,3 87,9	82.5	75,3 87,9	83.5	74,6 89,7

Nota: Según la escala diagnóstica se considera que IC: intervalo de confianza; PFN: proporción de falsos negativos; PFP: proporción de falsos positivos; VPN: valor predictivo negativo; VPP: valor predictivo positivo. Tomado de: (Bolívar et al., 2018)

Finalmente, en el año 2021 la apendicitis aguda se ha convertido en la principal causa de morbilidad en pacientes que oscilan entre los 18 y 29 años en el Ecuador. De tal manera, gracias a la estadística del INEC se ha podido establecer con más exactitud el porcentaje de morbilidad de la misma. De acuerdo a Soria et al., (2021) en el año 2019, INES Ecuador reportó apendicitis como segundo motivo de alta hospitalaria 35.546, la principal causa de enfermedad se dio en los hombres con 18.826 casos, segundo lugar para mujeres desde 16720 casos, convirtiéndose en una de las principales causas de enfermedad en el grupo de edad entre 12 a 17 años

con 6256 sucesos y otro rango de edad entre los 0 a 11 años con 5923 casos.

En la apendicitis aguda la membrana mucosa del apéndice las glándulas linfoides producen linfocitos, siendo la anomalía presente en la misma, a menudo causa taponamiento del apéndice en niños y adultos jóvenes. La contaminación es la principal causa con un 74,42%, seguida de los tumores con un 9,46% como principal causa. Si la etiología conduce a síntomas negativos en el estómago se produce un 7,93% lesiones, generalmente hiperplasia, linfoides del 5,63% y, finalmente, el cuerpo externo del 2,56%.

Tabla 2

Principales causas de morbilidad en Ecuador año 2021

Nº Orden	Código CIE-10	Causas	Número de egresos	%	Tasa ^{2/}
1º	K35	Apendicitis aguda	8.586	3,38%	23,87
2º	K80	Colelitiasis	7.709	3,04%	21,44

Nota: tomado de (INEC, 2021)

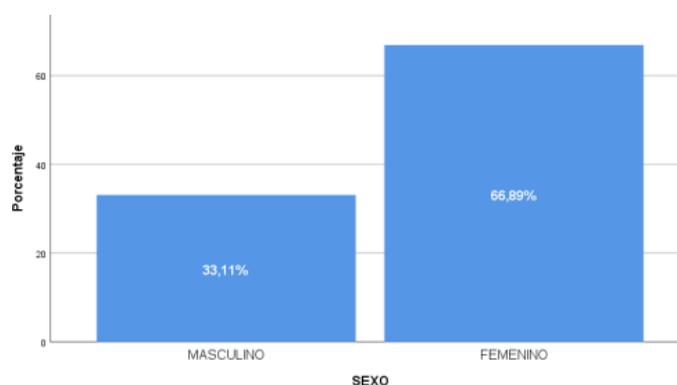
Figura 3

Tasa de morbilidad de Ecuador 2021



Ante la Colelitiasis se analizó a un estudio descriptivo retrospectivo, de 1138 registros médicos de pacientes sometidos a colecistectomía que se sometieron a colecistectomía antes de la aprobación del Comité de Ética Médica de ISS en el Hospital San Francisco De Quito dentro del período de tiempo especificado, 336 registros contenían un diagnóstico de colecistitis, de los cuales 296 cumplieron con los criterios de inclusión. para obtener de ellos la fecha de ingreso, sexo, edad, conteo de glóbulos blancos, conteo de neutrófilos, conteo de linfocitos, tiempo de operación (minutos), tipo de operación realizada, diagnóstico quirúrgico, resultados del examen histopatológico, días de hospitalización y diagnósticos de alta (Altun et al., 2007).

Figura 4
Variable sexo



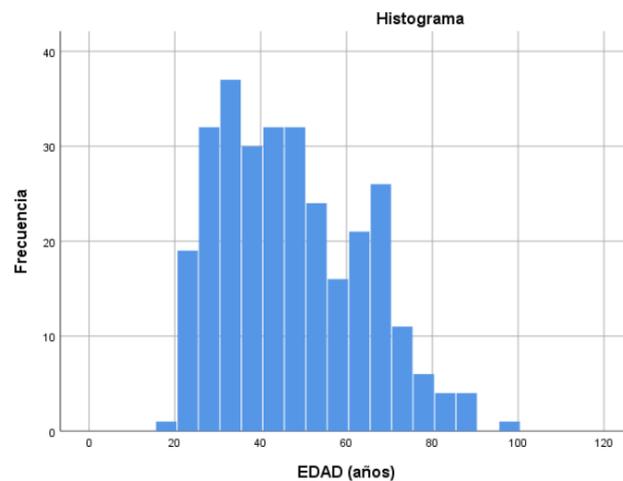
Nota: Variable sexo tomada del Hospital San Francisco de Quito – IESS. (Cruz y Gutiérrez, 2018)

Los pacientes tienen una edad comprendida entre 18 y 98 años. La media fue de 47,03 con una desviación estándar de 16,41. De acuerdo a la categorización de la edad por grupo etario, 119 pacientes (40.20%) fueron catalogados como

adultos jóvenes; 103 pacientes (34.80%) fueron catalogados como adultos maduros y 74 pacientes (25%) fueron catalogados como adultos mayores.

Figura 5

Variable edad

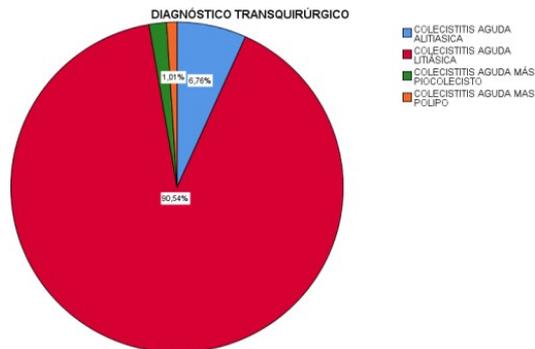


Nota: Variable edad tomada del Hospital San Francisco de Quito – IESS. (Cruz y Gutiérrez, 2018)

Transquirúrgico De los 296 pacientes estudiados; 20 pacientes correspondientes al 6.76% fueron catalogados como colecistitis aguda alitiásica; 268 pacientes correspondientes al 90.54% fueron catalogados como colecistitis aguda litiásica; 5 pacientes correspondientes al 1.70% fueron catalogados como colecistitis aguda más piocolecisto y 3 pacientes correspondientes al 1.01% fueron catalogados como colecistitis aguda más pólipo.

Figura 6

Variable diagnóstica transquirúrgico



Nota: Variable diagnóstico transquirúrgico tomada del Hospital San Francisco de Quito – IESS. (Cruz y Gutiérrez, 2018)

El estudio incluyó 296 pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda de un total de 1138 casos sometidos a colecistectomía. Se encontró que el 67% corresponden a sexo femenino y el 33% a sexo masculino; con una media de edad de 47.03 años; con rangos entre 18 y 97 años. El 80.74% de pacientes presentó valores en rangos normales de leucocitos, el 17.57% de pacientes tuvieron leucocitosis y el 1.69% tuvieron leucopenia. El 78.72% presentó valores en rangos normales de neutrófilos, el 16.55% tuvieron neutrofilia y el 4.73% neutropenia. El 93.24% presentó valores en rangos normales de linfocitos, el 6.08% tuvieron linfopenia y el 0.68% tuvieron linfocitosis.

El índice neutrófilos linfocitos tuvo una media de 3.16 con rangos entre 0.49 y 44.62; se definió el punto de corte para determinación de colecistitis severa en 3 o más con una sensibilidad de 71% y especificidad de 99%. De acuerdo con el corte definido en el índice neutrófilos linfocitos el 18.22% fueron categorizados como colecistitis aguda severa y el

81.80% como colecistitis aguda leve. En base al tiempo de estancia hospitalaria postquirúrgica fue de 3 días para colecistitis aguda no complicada y más de 4 día para colecistitis complicada.

Estos resultados obtenidos de diferentes artículos nos permiten interpretar con mayor precisión las razones por lo que la apendicitis aguda y la colelitiasis se han convertido en las dos causas principales de morbilidad en el Ecuador. De tal manera, se conoce que la falta de información y la aplicabilidad de estos métodos para detectar dicha enfermedad dentro de los hospitales son deficientes y por tal razón han llevado a un aumento de la morbilidad al no ser diagnosticada a tiempo.

Además, se ha podido confirmar que dentro de cada método hallaremos múltiples pasos que han permitido prevenir que la apendicitis aguda se agrave y de tal forma que provoque la muerte del individuo. Hay que recalcar que este padecimiento se va a presentar con mayor frecuencia en pacientes con un intervalo de entre 18 a 29 años como lo indica en los resultados analizados.

Conclusiones

En síntesis, a nivel internacional se pudo demostrar que la escala más utilizada para el diagnóstico de la apendicitis aguda es el sistema de RIPASA a comparación de la escala de Alvarado que es utilizada con mayor frecuencia en el Ecuador. La falta de información e interés de los ciudadanos para el hallazgo de esta enfermedad ha sido la razón más común por lo que los mismos pacientes no han contado

con la prevención de padecerla, por esa razón cuando estos individuos visitan por emergencia el hospital muchas veces su historia clínica se ve afectada por el periodo de tiempo que ha transcurrido desde la aparición de los primeros síntomas más notorios de apendicitis aguda como la fiebre y dolor de la fosa ilíaca derecha, teniendo como consecuencia la morbilidad de los mismos.

Un INL mayor a 3 se asoció significativamente con colecistitis severa y estancia hospitalaria prolongada en pacientes sometidos a colecistectomía. Por lo tanto, el INL preoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía por colecistitis parece ser un marcador sustituto útil para la colecistitis grave.

REFERENCIAS

- Altun, E., Semelka, R., Elias, J., Braga, L., Voultzinos, V., Patel, J., Cem, N., & Woosley, J. (2007). Acute cholecystitis: MR findings and differentiation from chronic cholecystitis. *Radiology*, 244(1), 83-174. <https://doi.org/10.1148/radiol.2441060920>
- Arroyo, C., Limón, I., Vera, A., Guardiola, P., & Sánchez, E. (2018). Sensibilidad, especificidad y confiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *Cirugía Española*, 96(3), 149-154. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cirresp.2017.11.013>
- Ávila, M., & García, M. (2015). Acute appendicitis: review of histopathology in patients in the state of Boyacá, Colombia. *Revista Colombia de cirugía*,30(2). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-

75822015000200007&fbclid=IwAR1Py2zdMRtMOp
roeaQBV7zYEbk7pKxBTgEkU5o2VVOiZGhldjCD7e_
GSc

Bolívar, M., Osuna, B., Calderón, A., Matus, J., Dehesa, E.,
& Peraza, F. (2018). ARTÍCULO ORIGINAL Análisis
comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis
aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. *Cirugía y Cirujanos*,
8, 169-174.
<https://doi.org/10.24875/CIRU.M18000029>

Cárdenas, M. (2018). Colecistitis aguda
alitiásica. *Rev.méd.sinerg.*, 3(6), 3-8.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31434/rms.v3i6.128>

Cruz, M., & Gutiérrez, A. (2018). DETERMINACIÓN DEL
ÍNDICE NEUTRÓFILO / LINFOCITO COMO MAR-
CADOR DE SEVERIDAD EN COLECISTITIS AGUDA
EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO –
IESS DURANTE EL PERÍODO AGOSTO 2016 A JU-
LIO 2017. Repositorio PUCE:

[http://reposito-
rio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15225/DE
TERMINACION%20DEL%20INDICE%20NEUTROFILO%20COMO%20MARCADOR%20DE%20SEVE
RIDAD%20EN%20COLECISTI-
TIS%20AGUDA%20EN.pdf?sequence=1&isA-
llowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15225/DETERMINACION%20DEL%20INDICE%20NEUTROFILO%20COMO%20MARCADOR%20DE%20SEVERIDAD%20EN%20COLECISTITIS%20AGUDA%20EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Díaz, C., Aquino, A., Heredia, M., Navarro, F., Pineda, M.,
& Espinosa, I. (2018). The RIPASA score for the diag-
nosis of acute appendicitis: A comparison with the
modified Alvarado score. *Revista de Gastroenterolo-
gía de México*, 83(2), 112-116.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.
06.002](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.06.002)

- Frontzas, M., Stergios, K., Kopsini, D., Schizas, D., Kontzoglou, K., & Toutouzas, K. (2018). ¿Escore de Alvarado o RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda? Un metanálisis de ensayos aleatorios. *Revista Internacional de Cirugía*, 56, 307-314. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijcu.2018.07.003>
- Hernández, J., León, J., Martínez, M., Guzmán, J., Palomeque, A., Cruz, N., & Ramírez, H. (2019). Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cir. gen*, 41(1). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992019000100033
- INEC. (2021). Defunciones Generales. Instituto Nacional de Estadística y censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/defunciones-generales/>
- Lada, P., Janikow, C., Corti, E., Menso, N., Moretti, G., Martine, A., & Sánchez, M. (2017). Useful of Tokyo guidelines in the diagnosis of acute cholecystitis. Anatomopathologic relationship. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas*, 74(2), 88-92. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.V74.N2.13352>
- Loja, J. (2016). LITIASIS VESICULAR, FACTORES DE RIESGO y ASOCIADOS EN PACIENTES DE 18 A 50 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL GENERAL DOCTOR LIBORIO PANCHANA SOTOMAYOR EN EL AÑO 2014 AL 2015 . Repositorio UG: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32293/1/CD-1788-LOJA%20AGUILAR.pdf>
- Manzo, C. (2014). LITIASIS VESICULAR EN LA INFANCIA Y SU RELACIÓN CON LA ANEMIA HEMOLÍTICA Y LA OBESIDAD INFANTIL. HOSPITAL DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE. ENERO 2010 – DICIEMBRE 2012. Repositorio UCSG:

- <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3093/1/T-UCSG-POS-EGM-CG-24.pdf>
- Muacevic, A., & Adler, J. (2022). Clinical, Radiological and Pathological Appraisal of Acute Appendicitis in Al Qassim, Saudi Arabia: A Single-Center Retrospective Analysis. *Cureus*, 14(8). <https://doi.org/10.7759/cureus.28627>
- Saade, R., Benítez, G., & Aponte, M. (2005). HISTORIA DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA APENDICITIS AGUDA. *Revista de la Facultad de Medicina*, 28(1). https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-04692005000100013&script=sci_arttext&fbclid=IwAR1sXjHj5cACTWvoHfRJctQGMwbtaEsXC3JCrUf4B12DFiMZ-iPCzrhTM1w
- Siguenza, G. (2019). FACTORES DE RIESGO DE COLELITIASIS EN PACIENTES ADULTOS. *Repositorio UT Machala*: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14032/1/SIGUENZA%20ERREYES%20GABRIELA%20ESTEFANIA.pdf>
- Soria, A., Rodríguez, A., Cabrera, M., & Medina, G. (2021). PREVALENCE AND ETIOLOGY OF ACUTE APPENDICITIS IN THE IESS HOSPITAL OF LATACUNGA. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 543- 547. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n6/2218-3620-rus-13-06-543.pdf>
- Villagómez, C. (Enero de 2017). Evaluación de las complicaciones de la colecistitis aguda resuelta quirúrgicamente de manera electiva y por emergencia tanto por cirugía convencional como laparoscópica en el Hospi-

tal San Francisco de Quito en el período de Mayo a Octubre del 2016. Repositorio Universidad Central del Ecuador:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11245/1/T-UCE-0006-014-2017.pdf>

Young, P. (2014). La apendicitis y su historia. *Revista médica de Chile*, 142(5).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000500018>

Zarate, A., Álvarez, M., King, I., & Torrealba, A. (2017). Colecistitis Aguda. *Universidad Finis Terrae*, 1-7.
<https://medfinis.cl/img/manuales/Colecistitis%20aguda.pdf>

Capítulo 2
Estadísticas de la infección del VPH
y el VIH – SIDA en Ecuador
durante el año 2020 - 2022

Las estadísticas sobre el VPH que están relacionadas a carcinomas de células escamosas y el VIH en Ecuador dan a conocer varias tablas y estadísticas como un requerimiento de emergencia, ya que del año 2020 al 2022 se diagnosticaron varias tasas muy altas de estas enfermedades de transmisión sexual.

En Ecuador tenemos varios tipos de vacunas e investigaciones para combatir con dichas enfermedades ya que en el 2020 existieron 45.056 personas contagiadas que sufrieron de VIH-SIDA y el promedio de contagios de VPH es de 10 diariamente. Ecuador viene hacer el quinto país que quiere erradicar estos tipos de virus, pero para hacer eso es necesario dar charlas que instruyan al cuidado sexual y tipos de anticonceptivos que podríamos usar y necesariamente en la vida diaria.

Aquí en esta investigación tenemos como objetivo buscar una buena erradicación para estos tipos de virus o hallar varias soluciones para que estas enfermedades no empeoren en un futuro. En total, ante la falta de un tratamiento del VPH la mayor efectividad es la vacuna como en el VIH y para no correr muchos riesgos es necesario un control diario para prevenir infecciones.

Introducción

El presente proyecto hablara acerca de las estadísticas de la infección del VPH y el VIH – SIDA en el año 2020 al 2022. El mayor problema de las personas es la falta de educación sexual provocando enfermedades de transmisión sexual que pueden dar como resultado una tasa de mortalidad mediana. El caso por tratar es el virus de inmunodeficiencia humana esto es una interferencia del cuerpo para combatir infecciones que puede ser urinarias y el virus del papiloma humano que esta es una causa del cáncer cervical o uterino, estas son dos enfermedades muy comunes en Ecuador y pueden ser de alto riesgo (ELIANA PALACIOS, 2021).

El VPH es considerado como una enfermedad de baja mortalidad ya que este no tiene síntomas, pero en mujeres causa leves picazones y dolor al momento del coito. El VPH actúa en condiciones de inmunosupresión fisiológica durante la etapa del embarazo. El VIH llamado el virus de la muerte, ya que ataca el sistema inmunitario del cuerpo, está constituido por dañar glóbulos blancos que protegen tal sistema inmunitario debilitándolo de poco a poco.

El Ministerio de Salud pública busca erradicar estos tipos de virus implementando campañas de sexualidad, correctas formas del uso de preservativos. Una forma sana de vivir con este tipo de virus es garantizar un correcto enfoque de género y derechos humanos para el acceso a la prevención y atención integral, para que haya equidad, inclusión, interculturalidad y la igualdad de oportunidades que presenta el país. Existen informes que indican una prevalencia del VPH que en varios países, regiones y poblaciones afecta más a mujeres menores de 25 años alrededor del mundo.

En el 2020 el MSP incorporó una estrategia que erradicaría el VPH que es la vacuna ya que se contempla de dos dosis con un intervalo de 6 meses en niñas de 9 años. En Solca – Manabí se reportaron casos de 174 pacientes que presentaron virus de papiloma humano.

El objetivo de este trabajo es representar detalladamente cuantos casos infecciosos de VPH y VIH – SIDA han sido tratados en el Ecuador, ya que alrededor del 2020 existieron 45.056 personas sufriendo y viviendo con el virus de inmunodeficiencia humana en el Ecuador y lo más asombroso es que las edades van desde los 15 a los 49 años afectando más al sexo masculino.

Según (fernanda velez, 2021) dice que esta epidemia fue de tipo concentrada con un alto índice de prevalencia en hombres que tienen sexo con hombres (HSH) 16,5% en Quito y 11,2% en Guayaquil, y mujeres transfemeninas (MTF) 34,8% en Quito y 20,7% en Guayaquil. El objetivo específico del trabajo es conocer sobre los virus de transmisión sexual, conocer medidas de prevención del VPH y VIH-SIDA, y poder así educar a las personas con escasos conocimientos sobre estas enfermedades y puedan gozar una vida sexual saludable.

En Ecuador el promedio de contagios por VPH o VIH-SIDA es de 10 diariamente, pero hoy en día el vivir con VIH es normal en la sociedad siempre y cuando tengan un tratamiento antirretroviral y su adherencia al tratamiento. Ecuador denominado el quinto país en acoger la Estrategia Nacional para la erradicación de la transmisión materno infantil de VIH, sífilis, VPH, hepatitis B y enfermedad de Chagas (ETMIPlus).

Metodología

Según (Aurora, 2020) Manifiesta que población es el grupo de elementos de una misma especie, que se ubican dentro de la misma área geográfica en un momento determinado. A pesar de que se le relaciona comúnmente con personas, esta puede estar compuesta por cualquier tipo de componentes. Según (Martinez, 2020) expresa sobre que una muestra es cualquier fragmento de un lugar. Si los elementos que componen la muestra se eligen aleatoriamente con igual probabilidad, entonces se define como una muestra aleatoria simple.

Cabe señalar que las muestras representativas se utilizan a menudo en las estadísticas porque hay varios factores que funcionan con todos los elementos de la sociedad. Se realizo investigaciones de tipo analitica y descriptiva que ayuden a la comprension del lector, estas investigaciones manifiestan un alto indice de personas contagiadas en ecuador por VPH y por VIH-SIDA. El objetivo de estas investigaciones es saber que conocimientos tienen sobre el riesgo que tiene este tipo de virus, cual es el alto indice de infecciones que ha llegado a haber en el ecuador durante el 2020 al 2022, este tipo de temas se abordaran en la investigacion.

Con respecto a (victor quinde, 2020) realizo una investigacion que plantea un metodo cuantitativo donde se sustenta la recoleccion de datos que responderan a hipotesis planteadas. Esta investigación esta respaldada por el metodo matematico susceptible e infectados (SI) que tiene el fin de proyectar el nume de infectados en ecuador en el periodo 2020-2022.

Este metodo clasifica a la poblacion en dos estados muy diferentes, susceptibles se basa en la porcion de la poblacion que no posee la enfermedad osea que no esta infectada pero que a futuro puede contraerla, infectados basado en la proporción de la poblacion que tiene la enfermedad, pero no puede ser curado, solo puede vivir con esa enfermedad para siempre.

Resultados

Los resultados proyectados presentan una tasa de mortalidad alta en VIH mas no en VPH ya que según estudios relatan que Ecuador en el 2020 tuvo una tasa de mortalidad alta superando de por si a toda America Latina, por falta de conocimientos sobre hacerce un papanicolau, no utilizar el preservativo al momento del acto sexual e incluso tener relaciones sexuales sabiendo que tienen este virus.

El virus del papiloma humano tiene como resultado un problema en la salud publica ya que este solo se presenta afectado en mujeres por su alta prevalencia a nivel global. Esta enfermedad implica el apareamiento de forma silenciosa

durante mucho tiempo causados problemas fisicos, mentales y sociales debido a que se puede contagiar rapidamente. Se evidencio que las personas que fueron encuestadas tienen un alto indice de relaciones sexuales temprana edad y que debido a la falta de proteccion se contagian de VPH de alto riesgo, su unica cura es seguir un tratamiento riguroso que lleve a una vida sana.

Según Eliana Palacios (2021) habla sobre pacientes que tuvieron un cuadro infeccioso del VPH, conforme esto se realizó una investigación de enero a marzo del 2021 en el centro de salud Colorado-Manabí donde se hizo un estudio no experimental del cual estudia el conocimiento mediante variables del VPH y factores de riesgos. Se aplicó un método analítico y deductivo donde se recolectó datos de los pacientes a los cuales fueron encuestados y se lo clasificó por población y muestra realizado por un médico profesional. Los pacientes encuestados fueron 37 mujeres de la parroquia Colorado. Se realizó un método inclusivo donde a personas de 15 a 50 años que tienen antecedentes de ETS que fueron atendidos anteriormente en el centro de salud y se excluyeron a pacientes que tengan otros tipos de patologías.

Tabla 1 – Edades y estado civil de las personas

Orden	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Total
Edad	• 15 – 25 años	• 16	• 43,20%	100%
	• 25 – 40 años	• 18	• 48,60%	
	• Mayores de 40 años	• 3	• 8,10%	
Estado civil	• Soltera	• 22	• 59,50%	100%
	• Casada	• 2	• 5,40%	
	• Divorciada	• 3	• 8,10%	
	• <u>Unión libre</u>	• 9	• 24,30%	
	• Viuda	• 1	• 2,70%	

Fuente: adaptado por (Palacios, E., 2021)

Una vez realizada la recolección de datos para el estudio dio como resultado que la mayoría de la población de edades entre 25 y 40 años obtuvo un 94,6% sobre el conocimiento del virus del papiloma humano, sabiendo cuáles eran sus

sintomas, las causas en comparacion con un estudio realizado en esmeraldas que obtuvo un bajo indice de conocimientos sobre el VPH.

La tabla presenta indicadores sociodemograficos que cumple un rol importante al momento de realizar una investigacion. Se evidencio que 37 pacientes de sexo femenino fueron encuestadas con edades que van desde los 25 años a los 40 años y con un 43,2% en edades de 15 a 25 años, según una revista cubana en 2017 hizo una investigacion donde planteaban que a los 15 años es el pico de la infeccion por VPH. En este analisis un 59,5% que los solteros gozan de una buena salud sexual sin enfermedades.

Tabla 2 – personas encuestadas

Orden	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Total
Inicio de vida sexual	• 12 – 15 años	• 4	• 10,8%	100%
	• 15 – 20 años	• 16	• 43,2%	
	• 20 – 30 años	• 13	• 35,1%	
	• Mas de 30 años	• 0	• 0,0%	
	• Nunca	• 4	• 10,8%	
Número de parejas sexuales	• Cero	• 3	• 8,1%	100%
	• Uno	• 14	• 37,8%	
	• Dos	• 8	• 21,6%	
	• Tres o mas	• 12	• 32,4%	
Antecedentes de its	• Sí	• 33	• 89,2%	100%
	• No	• 4	• 10,8%	
Factores que disponen al contagio de vph	• Promiscuidad (varias parejas sexuales)	• 20	• 54,1%	100%
	• Verrugas genitales	• 12	• 32,4%	
	• Actividad sexual a la temprana edad	• 5	• 13,5%	
	• Edad	• 0	• 0%	

Fuente: adaptado por (Palacios, E., 2021)

De las 37 encuestadas el 43,2% inicio su vida sexual entre los 15 a 20 años de edad, considerandose un riesgo inevitable de contraer VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO, se pudo verificar que el 32,4% han tenido mas de tres parejas

sexuales activas y el 37,8% solo ha estado con una única pareja sexual, dado que las personas que tienen más de tres parejas sexuales tienen un alto riesgo de contraer VPH porque se exponen demasiado a una vida sexual sin protección. En el mes de enero del 2021 existieron 5 casos de ITS que evidenciaron un 89,2% de personas que si han padecido infecciones de transmisión sexual.

Esta tabla representa un alto índice de cuadros infecciosos sobre personas que han tenido una vida sexual activa con alto índice asegurado de que tengan virus del papiloma humano.

Tabla 3 – Px encuestados

Orden	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Total
Prevención del vph	• Utilizando preservativos	• 26	• 70,3%	100%
	• Evitando la promiscuidad sexual	• 6	• 16,2%	
	• Realizando la toma de papanicolau	• 3	• 8,1%	
	• No sabe	• 2	• 5,4%	
Conocimiento de metodos de barrera para prevenir el contagio	• Si	• 30	• 81,1%	100%
	• No	• 7	• 18,9%	
Uso de metodos de barrera para evitar contagios	• Siempre	• 10	• 27,0%	100%
	• A veces	• 13	• 35,1%	
	• Nunca	• 14	• 37,8%	
Conoce sobre la vacuna del vph	• Si	• 20	• 54,1%	

Fuente: adaptado por (Palacios, E., 2021)

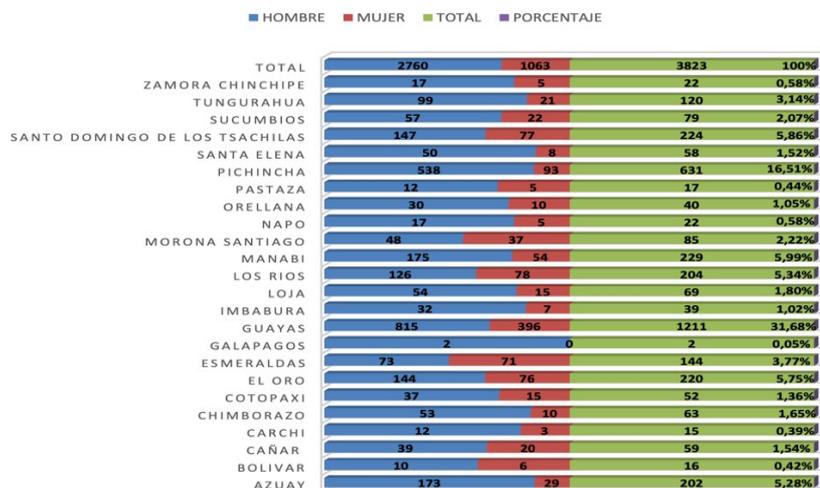
En esta tabla se evidencia que el 70,3% de las personas que fueron encuestadas tienen conocimiento sobre el uso del preservativo sabiendo que este evita el presunto contagio. Ahora de 37 encuestadas nos damos cuenta que 14 mujeres no utilizan preservativo, 13 mujeres de vez en cuando y 10 siempre lo utilizan como método de protección, esto es una señal de que el uso de preservativos para aquellas mujeres

que no lo utilizan piensan que no se van a contagiar de VPH, cuando al contrario tienen más riesgo de contagiarse.

En el apartado del virus de inmunodeficiencia humana vemos según (fernanda velez, 2021) dice que en el 2020 hubo nuevos casos de VIH-sida que fueron representados con una tasa del 83,32% de casos que se concentraron en 9 de 24 provincias del país, solo en el año 2020. La mayor tasa de contagios se ha dado en ese año dando como segundo puesto a la provincia del Guayas con el 31,67% seguido de la capital ecuatoriana (Pichincha) con una tasa del 16,51%, Manabí con 5,99%, Santo Domingo con el 5,86%, Los Ríos con el 5,34%, Azuay con 5,28%, Esmeraldas 3,77% y Tungurahua con el 3,14%.

Llama mucho la atención las provincias como Santo Domingo, Azuay, Tungurahua ya que estas juntas tienen una tasa total del 14,28% constando que han aumentado un alto porcentaje de contagios de VIH.

Gráfico 1 – casos de VIH – SIDA en provincias del Ecuador tanto para sexo masculino como para el sexo femenino, Ecuador 2020.



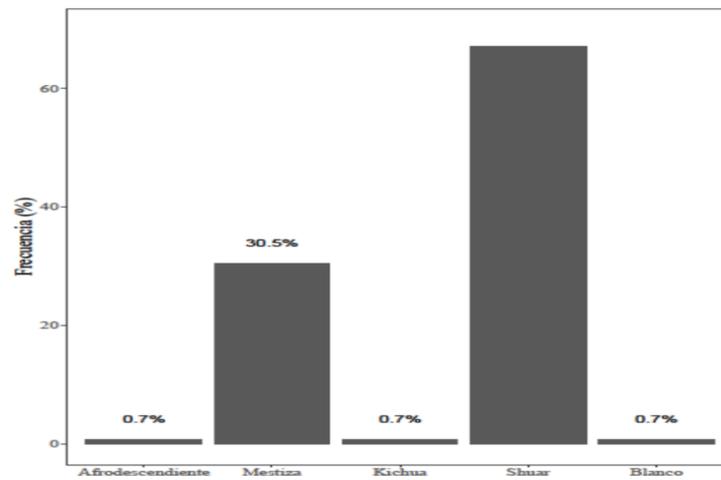
Un presente estudio (Palacios, S., 2020) relata que evaluó a 134 pacientes que portan VIH en seguimiento por la UAIMS desde el mes de julio del 2020 hasta julio del 2022. El 59% de los pacientes fueron diagnosticados desde la creación de la unidad y el 41% restante estuvieron diagnosticados en otras unidades.

Se realizaron cálculos de la media dando como resultado que pacientes de 31,3 años con uno de 12,9: con un rango de edad de 2 -82 años. Esta investigación da como resultado que los pacientes de sexo masculino son los que mayor portabilidad de este virus con el 61% del cual 21,6% son HSH y el 6% representa los bisexuales, los transexuales tienen índice del 4,5% de infectados.

Se destacaron a los pacientes que han culminado la secundaria, con un 47% del cual 9% cursaron estudios universitarios y el 41,8% concluyeron al menos la primaria, y se considera un bajo índice de analfabetismo que corresponde al 2,2% de los pacientes. El 28,4% de los pacientes que se incluyeron se dedican al quehacer doméstico, el 21,6 % son agricultores, el 38,7% se dedican a otras actividades y el 3% se dedican a trabajos sexuales, para concluir con un 8,2% que no hace ninguna actividad.

Un 57,5% de los pacientes son solteros, el 32,1% son de unión libre, el 6% representa a los casados, el 3% divorciados y el 1,5% son viudos. Señalando su etnia, todos son de etnia blanca, afrodescendiente y kichwa donde representan un 0,7% cada uno. A continuación se describe una tabla que identifica los datos ya antes mencionados.

Gráfico 2 - pacientes que prevalecen con VIH según su descendencia.



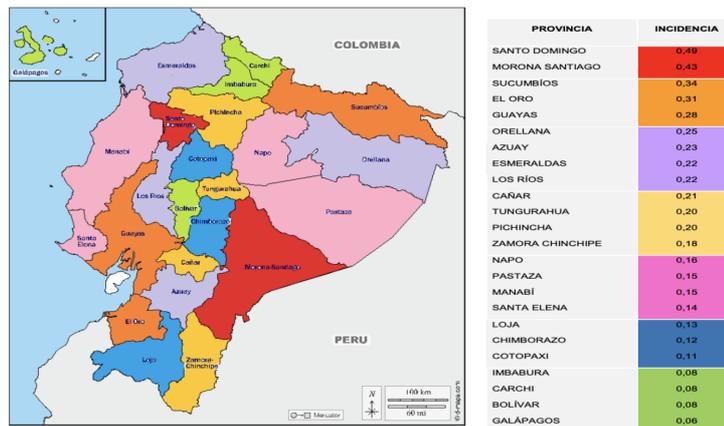
Fuente: adaptada por (Palacios, S., 2020)

Según (Vélez, F., 2021) relata que la tasa de mortalidad en el Ecuador en el año 2020 relacionada con el SIDA fue de 4,8 por cada 100.000 personas con una tendencia de ir creciendo conforme pasen los meses y los años. La ENVIH planteó que para el 2021 se revise la INEC y la revisión de otras fuentes de egresos hospitalarios con pacientes que presenten síntomas de VIH-SIDA para seguir relacionando tales datos con los que se obtengan conforme vayan aumentando la tasa de mortalidad.

Otro dato que añade (Vélez F., 2021) acerca del INEC es que para el año 2020 la población del Ecuador estimada que tenga el virus de inmunodeficiencia humana es de 0,22 por cada 1.000 habitantes, muy por encima de toda América Latina en el año 2019, ya que ellos obtuvieron una tasa del

0,19% por cada 1.000 habitantes, llevando a cabo un análisis profundo, quedando Ecuador como un alto riesgo de personas en contrar VIH -SIDA. Existieron varios casos de VIH en el 2020 donde los recién nacidos en provincias como Sto. Domingo de los Tsáchilas o incluso Morona Santiago son los más afectados, ya que tiene una incidencia de mayor por cada 1.000 habitantes.

Gráfico 3 – Incidencia en el pueblo ecuatoriano



Fuente: adaptada por (Vélez, F., 2021)

Otro dato interesante que relata (Tumbaco, A., 2021) es una medida de prevención que es la profilaxis pre - exposición como método de estrategia para erradicar el VIH, este tratamiento está involucrado en la administración de agentes antirretrovirales como prevención en personas no infectadas con VIH o personas que sean seronegativas al virus.

La PrEP se basa en la combinación de dos antirretrovirales como lo es el tenofovir (TDF) y Emtricitabina (FTC), el tratamiento se basa en la ingesta de una tableta diaria por vía

oral. Estas denominadas “drogas” tienen vidas largas intracelulares y plasmáticas que van desde 17 a las 150 horas para TDF y de 19 a 39 horas para FTC. A continuación se adjunta una tabla con el número de pacientes que recibieron el tratamiento pre - exposición en el año 2020.

Tabla 4 – Edades de los Px

Grupo de edad	Total	Hombres	Mujeres	Transgenero
< 15	0	0	0	0
15-19	11	11	0	0
20-24	50	48	4	1
25-49	212	190	1	18
50+	4	3	0	1
Numero de personas que recibieron el tratamiento por primera vez en su vida durante el periodo que abarca este informe	277	252	5	20

Fuente: adaptada de (Tumbaco, A., 2021)

Conclusiones

En deducción según lo analizado presentamos varias estadísticas elevadas como lo son este tipo de virus oncogénico como lo es el VPH y del VIH que este no será un virus oncogénico, que nos indica la elevada necesidad de incorporar al pueblo ecuatoriano diferentes programas de vacunación en Ecuador. Sin embargo, hay varios estudios que demuestran la genotipificación del VPH donde hay una notable prevalencia de este virus, aunque también se realizaron varios estudios en Latinoamérica donde no se han visto tantos contagios como en Ecuador.

El prevaliente estudio de VPH realizado a mujeres en la población muestra que encontró que en personas con edades de 25 a 40 años son más propensas a padecer de VPH con un porcentaje demasiado alto del 94,6% evidenciando que el pico de infección se puede dar a los 15 años con un porcentaje del 43,2%. En este estudio se descubrieron diferentes genotipos de VPH que fueron considerados simples e infecciosos, estos datos son casi iguales a los datos obtenidos de todo el mundo aquí nosotros sugerimos inmediatamente las clases de educación sexual y el uso de vacunas para disminuir la tasa de mortalidad por el cáncer cervicouterino en la costa de Ecuador, por eso es muy beneficioso hablar o dar charlas en clases sobre la educación sexual principalmente en niños de 10-11 años debido a que son prematuros en tener relaciones sexuales; esta prueba dice que mujeres aceptan este método de auto muestreo como una facilidad para reducir la detección del cáncer de cuello uterino la comodidad y privacidad son unas de las principales ventajas.

Estas pruebas tienen un bloqueo ya que presentan duda al momento de realizar las pruebas y mostrar los resultados, esto puede ser comprensible ya que este tipo de pruebas no se habían realizado antes en el país, pero con una buena cátedra a los pacientes este problema se podría resolver. Entonces este estudio demuestra que es necesario exámenes como las pruebas de Papanicolau para que veamos que este estudio es aceptable en varias mujeres de diferentes etnias, además también hay métodos de detección inmediata y menos invasivos en estos programas preventivos en lugares limitados donde es difícil llegar a detectar el virus en el país.

En cambio, en los estudios del VIH-SIDA como en Ecuador se necesita de pruebas moleculares, pero se recomiendan bajo condición médica por eso este tipo de investigación se mantiene hasta la actualidad, también encontramos que hay cierta vulnerabilidad del VIH que pueden poner en riesgos el sistema nervioso central y para esto también necesitamos de las capacitaciones sexuales en niños y en adultos en Ecuador. Una prevención para este virus puede ser la profilaxis preexposición para poder erradicar el VIH y también pueden ser puestos en personas no infectadas para prevenir que se contagien de tal enfermedad, otro beneficio pueden ser las pruebas de ART y PREP, pero solo para la gente de alto riesgo y bajo condiciones médicas la OMS también logra ahorrar este tipo de prueba con un presupuesto del 15% al 30%.

Bibliografía

- Alfaro CA, F. P. (2013). Virus del papiloma humano. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica , 606(211-217), 7.
- Eliana Palacios, r. A. (2021). Virus del papiloma humano y factores de riesgo. Higiene de la salud , 4(1), 7.
- Fernanda Vélez, r. t. (2021). Boletín Anual de VIH/sida Ecuador -2020. MSP, 20.
- Moreles, F. (2000). Tipos de Investigación. Obtenido de Google Académico: https://www.ucipfg.com/Repositorio/MSCG/Practica_independiente/UNIDAD1/Tipos%20de%20investigación.docx
- Aurora, M. (4 de agosto de 2020). POBLACION. Obtenido de ConceptoDefinicion: <https://conceptodefinicion.de/poblacion/>

- Martínez, A. (2020). Muestra. Obtenido de Concepto Definición: <https://conceptodefinicion.de/poblacion/>
- Kerly Albán, s. m. (2020-2021). Alteraciones neurológicas en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 2019-2020. Universidad Nacional De Chimborazo Facultad De Ciencias De La Salud Carrera De Medicina, 52.
- Susana Palacios, A. P. (2020). Características epidemiológicas de los pacientes que viven con vih/sida de la unidad de atención integral de la Provincia De Morona Santiago-Ecuador. Revista Médica y de Enfermería Cronos , 7-10.
- Andres Tumbaco, e. d. (2021). VIH/Sida en Ecuador: Epidemiología, comorbilidades, mutaciones y resistencia a antirretrovirales. Domino de las Ciencias , 341-354.
- Victor Quinde, f. q. (2020). Proyeccion Del VIH En El Ecuador. Una Aproximacion bajo el Modelo SI. Universidad Agraria, 30-37.
- El “frenazo” de la lucha contra el VIH en Ecuador por la pandemia. (2020, Mayo 26). Plan V. <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/el-frenazo-la-lucha-contrael-vih-ecuador-la-pandemia>
- Irma, J., Brito, S., Pupo Antúnez, Maritza, Irma, J., Brito, S., & Pupo Antúnez, Maritza. (2020). Infección por virus del papiloma humano en mujeres del Cantón Cañar, Ecuador. Revista Cubana de Medicina Tropical, 72(1), -. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602020000100006
- Vacuna contra el virus del papiloma humano previene cáncer uterino en el Ecuador – Ministerio de Salud Pública. (2012). Salud.gob.ec. <https://www.salud.gob.ec/vacuna-contrael-virus-del-papiloma-humano-previene-cancer-uterino-en-el-ecuador/>

- Roxana Yuxi, H. G. (2021). Prevalencia de serotipos del virus de papiloma humano en mujeres de Ecuador. *scielo*, 1-26. (s.f.).
- Ana Cristina Basantes. (2020, September 21). “Difícilmente el Ecuador va a alcanzar la meta 90-90-90 contra el VIH para 2030.” GK. <https://gk.city/2020/09/21/situacion-vih-ecuador/>
- Informes nacionales sobre avances en respuesta al sida - Ecuador Monitoreo Global del Sida 2020. (n.d.). https://www.unaids.org/sites/default/files/country/documents/ECU_2020_countryreport.pdf
- Latinoamérica: crecen cifras del VIH y Ecuador no está exento. Entre las seis provincias con más casos de Sida está Los Ríos. (2022). *Lahora.com.ec*. <https://www.lahora.com.ec/los-rios/entre-las-seis-provincias-con-mas-casos-de-sida-esta-los-rios/>
- Redacción Expreso. (2022, August 16). Latinoamérica: crecen cifras del VIH y Ecuador no está exento. *Www.expreso.ec*; Expreso. <https://www.expreso.ec/buena vida/salud/latinoamerica-crecen-cifras-vih-ecuador-exento-133717.html>
- Médico, N. (2021, Diciembre). VIH en el Ecuador. *Noticiero Médico*; *Noticiero Médico*. <https://www.noticieromedico.com/post/vih-en-el-ecuador>
- Baldeón, L., Ramírez, C. P., & Naranjo-Saltos, F. (2022). Clinical Characteristics of Ecuadorian Patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) and Central Nervous System Infection. *Journal of Diseases Disorders & Treatments*, 1–7. [https://doi.org/10.47363/jddt/2022\(2\)112](https://doi.org/10.47363/jddt/2022(2)112)
- Quirola-Amores, P., Espinosa, P., Oleas, S., Hernandez, I., Henriquez, A. R., & Teran, E. (2022). HIV Rapid Testing in the General Population and the Usefulness of

- PrEP in Ecuador: A Cost–Utility Analysis. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.884313>
- Mora, M. J., de los Ángeles Bayas-Rea, R., Mejía, L., Cruz, C., Guerra, S., Calle, P., Sandoval, D. M., Galarza, J. M., & Zapata-Mena, S. (2022). Identification of human leukocyte antigen in precancerous and cancerous cervical lesions from Ecuadorian women. *Infection, Genetics and Evolution*, 105, 105365. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2022.105365>
- Vega, B., Neira, V. A., Ortiz, J., Rengel, R. M. –, López, D., Guerra, G., Orellana, M. P., Benoy, I., Carreño, T. P., & Verhoeven, V. (2021). Perceptions of Self Sampling and Urine Sampling Versus Traditional Pap Smear in Rural Settings of Cuenca Ecuador. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-944198/v1>
- (S/f). Hpvcentre.net. Recuperado el 25 de noviembre de 2022, de https://hpvcentre.net/statistics/reports/ECU_FS.pdf
- Human Papillomavirus and related diseases report. (2021). Hpvcentre.net. <https://hpvcentre.net/statistics/reports/ECU.pdf>
- Vista de Diagnostic screening of HPV genotypes in 555 Ecuadorian mestizo women of seven provinces, and comparison with other Latino American populations. (2022). Umanizales.edu.co. <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3296/5431>
- Super User. (2020, August 10). Ruling of the Constitutional Court of Ecuador on the guarantee of the supply of Antiretroviral treatment for the care of patients with HIV in the IESS and the MSP. Corporación Kimirina. <https://www.kimirina.org/index.php/en-us/news/corporation-kimirina/584-ruling-of-the-constitutional-court-of-ecuador-on-the-guarantee->

- of-the-supply-of-antiretroviral-treatment-for-the-care-of-patients-with-hiv-in-the- iess-and-the-msp
- Julia Irma, C., Yudira, S., Fabián, E., Laura, G.-P., & Maritza, P. (2020). Human Papillomavirus Infection and Associated Risk Factors in Indigenous and Urban Women from Cañar Province, Ecuador. *Journal of Cervical Cancer Research*, 3(1). <https://doi.org/10.36959/749/522>
- ACNUR Ecuador: Salud (Ene - Sep 2022) - Ecuador. (2022, November). ReliefWeb. <https://reliefweb.int/report/ecuador/acnur-ecuador-salud-ene-sep-2022>
- Carlos Hermosa, C. P. (2021). Sexual Behaviors and HIV/STI Prevention Strategies Among Sexual Minority Men in Ecuador Who Use Geosocial Networking Apps. *Archives of Sexual Behavior*, 11.
- Alejandro Checa, E. N. (2021). Depression is associated with CD4 levels in people living with HIV in Ecuador. *revista mexicana de neurociencia*, 1-5.
- Alejandro Checa, E. N.-B. (2022). Educational level and cognitive impairment in people living with HIV on antiretroviral treatment in Ecuador. *SCIREA Journal of Clinical Medicine*, 2-8.
- Jayaweera, J. (2021). prime archieves in infectious diseases. vide leaf.
- Estefanía Bautista-Valarezo, B. V.-R. (2022). Knowledge and Perceptions about Cervical Cancer and HPV Screening in Women in Rural Areas of Ecuador: A Qualitative Research Study. *MPDI*, 1-10.

Capítulo 3

La Estadística en Ciencias de la Salud

Las Estadísticas en el área de salud se pueden definir como una herramienta que se encarga de orientar y organizar muchos procesos educativos con el propósito de mejorar la administración y sustentación, desarrollando planes de acción que logren equiparar métodos de suma importancia para mantener un control. Gracias a las bioestadísticas podemos mantener un control de calidad, tener un porcentaje de la información de suministro, etc.

A través de este informe se busca desarrollar una revisión actual sobre la educación en salud, con un enfoque en la promoción y prevención, abordando igualmente la importancia y el impacto de estas acciones en la población. Se realizó búsquedas en la cual donde se refleja en bases de datos en como comprender la relevancia que tiene la promoción y prevención sobre la salud del paciente. Las grandes aportaciones de las bioestadísticas se han visto reflejados en el estudio de enfermedades, suministros, y demás.

La información numérica se ve relegado en todas partes. Por ejemplo, en los periódicos, revistas de noticias o de interés general, revistas de enfermería y de ciencias de la salud en general, informes de investigación en salud, noticias de televisión, radio, etc., se encuentra gran información numérica. Para ser consumidores educados en esta información, es necesario poder leer las tablas y gráficas, así como entender el análisis de la información numérica. Las bioestadísticas se utilizan para tomar decisiones y nos ayuda a comprender desde otra perspectiva.

Introducción

Las estadísticas de salud son cifras que resumen la información relacionada con la salud. Investigadores y expertos de agencias y organizaciones de gobierno, privadas y sin fines de lucro recopilan más información y relacionan las estadísticas de salud y las utilizan para poder comprender mejor sobre salud pública y la atención médica.

Según algunos autores la estadística se los puede definir como un cuerpo de conocimientos para aprender de la experiencia, frecuentemente en forma de números provenientes de medidas que muestran variaciones entre los distintos individuos. Cuando observamos las características de los pacientes, sexo, edad, tipo de acceso vascular, causa de insuficiencia renal, etc., comprobamos que esas características no son iguales en todos los pacientes, así no todos los pacientes tienen la misma edad, ni el mismo género, ni el mismo acceso vascular.

A estas características se les denomina variables y como hemos visto cambian de unos pacientes a otros, introduciéndose así el concepto de variabilidad. La variabilidad entre individuos y la propia de cada individuo obliga a que para evaluar los efectos de una determinada intervención (médica, de enfermería), se deba plantear el problema en una perspectiva de grupo y no individual, para lo que es imprescindible la estadística, obteniendo conclusiones sobre los datos de una muestra para poder ser extrapolados a una población. Por tanto, como la estadística es la ciencia que estudia la variabilidad, sorprendente que ésta sea una herramienta útil en el campo de la enfermería nefrológica

para avanzar en sus conocimientos. Además, cualquier lector de publicaciones científicas se ve abocado a tener unos conocimientos estadísticos mínimos que le hagan comprender conceptos, que con frecuencia aparecen en la literatura profesional: media, desviación estándar, muestra, significación estadística, etc.

Aunque aparentemente la bioestadística parece una ciencia fundamentalmente teórica, es utilizada en la práctica clínica a diario. Cuando hablamos de la dosis media de eritropoyetina administrada en diálisis o el tiempo medio de duración de una sesión de hemodiálisis estamos utilizando la estadística. O cuando decidimos utilizar mascarilla y material estéril en la conexión de un catéter venoso para hemodiálisis, previamente se ha demostrado estadísticamente que existe un riesgo elevado de infección cuando no se utilizan estas medidas de asepsia.

O, por ejemplo, cuando queremos comparar si existe diferencias entre un fármaco inmunosupresor u otro a la hora de prevenir el rechazo de un trasplante renal. La estadística es una ciencia de reciente desarrollo, basada en las matemáticas y en la actualidad resulta relativamente fácil su utilización práctica gracias al apoyo de la informática. El cálculo de complicadas expresiones se simplifica y acelera haciéndolo casi “un juego de niños”, algo impensable hace unos pocos años. Lo único que el ordenador no sabe es qué hay que hacer; él sólo se encarga del cálculo. Ejemplo de encabezado terciario.

Áreas de Estadística

Existen diferentes metodologías estadísticas que se aplican en de acuerdo con los objetivos y diseño de las investigaciones. Lo que se refiere a resumen de la información es lo que se conoce como estadística descriptiva, finalmente el análisis de la información y los alcances de las conclusiones que de allí se derivan, caen en el campo de la inferencia estadística.

Estadística descriptiva: Es el proceso de sustitución de la masa de datos originales en características descriptivas: tablas, gráficos, medidas de resumen. La aplicación de la metodología estadística descriptiva permite describir un conjunto de datos para interpretar el comportamiento de las variables.

Estadística Inferencial: Consiste en aquellos métodos mediante los cuales se pueden realizar inferencias o generalizaciones acerca de una población, mediante procedimientos estadísticos basados en la teoría de las probabilidades, a partir del análisis de una parte de la población o muestra. Es decir que a partir del análisis de una parte de la población (muestra) se infieren o generalizan los resultados a la población de la cual fue seleccionada esta muestra.

Estadística de salud

Se conoce como estadísticas de salud al conjunto de sistemas de registros continuos, complementados con datos provenientes de fuentes censales y maestras, que comprenden al menos las siguientes áreas:

Estadísticas Demográficas o de Población la Demografía

Es la ciencia que tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas y que trata de su dimensión, estructura, evolución y características generales; considerados desde un punto de vista cuantitativo. Por tanto, la demografía estudia estadísticamente la estructura (edad, sexo, estado civil, etc.), distribución (urbana, rural) y la dinámica (migraciones) de las poblaciones humanas y las leyes que rigen estos fenómenos.

Estadísticas Vitales

Basadas en el registro de los hechos vitales, es decir los hechos relacionados con el comienzo y final de la vida y los cambios de estado civil. Este subsistema se clasifica en Estadísticas Vitales Primarias (nacimientos, defunciones, defunciones fetales) y Secundarias (matrimonios, divorcios, adopciones).

Estadísticas de Morbilidad

Son las estadísticas relacionadas con la presencia de enfermedades en la población. Estas surgen de distintas fuentes específicas de registros como el Sistema de Notificaciones Médicas Obligatorias, el de egresos hospitalarios, motivos de consulta médica y registros especiales de algunas enfermedades como tumores malignos, accidentes, etc.

Estadísticas de Recursos para la Salud

Se originan de los registros administrativos básicos de personal, de recursos físicos, de insumos y de recursos financieros. Brindan información acerca de los recursos disponibles del sector salud para atender las necesidades de salud de la población.

Estadísticas de atención y acciones de salud

Derivadas del registro permanente que se realiza en todos los establecimientos de salud en cuanto a realización de actividades de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud. Comprende también las acciones de salud pública sobre el ambiente, vigilancia de riesgos y enfermedades.

Estadísticas económicas sociales relacionadas con la salud

Generalmente captadas en fuentes que no forman parte del sistema de salud, mediante cuyos productos se puede especificar el análisis epidemiológico (grupos de riesgo delimitados mediante variables sociales), identificar disponibilidades de personal profesional y técnico del país, determinar factores que influyen sobre las necesidades de salud de cada grupo social y abordar otros procesos de fundamentación de las decisiones de salud.

Objetivo y aplicaciones de la estadística en salud pública

Entre los objetivos más importantes relacionados con la estadística y que contribuyen al campo de la salud pública y sectores relacionados tenemos los siguientes: Permite comprender los fundamentos racionales en que se basan las decisiones en materia de diagnóstico, pronóstico y terapéutica.

Interpreta las pruebas de laboratorio y las observaciones y mediciones clínicas con un conocimiento de las variaciones fisiológicas y de las correspondientes al observador y a los instrumentos.

Proporciona el conocimiento y comprensión de la información acerca de la etiología y el pronóstico de las enfermedades, a fin de asesorar a los pacientes sobre la manera de evitar las enfermedades o limitar sus efectos.

Otorga un discernimiento de los problemas sanitarios para que eficientemente se apliquen los recursos disponibles para resolverlos.

Trastornos crónicos de salud

No se observan diferencias de género en la prevalencia de hipercolesterolemia, diabetes mellitus, asma o bronquitis crónica, pero la hipertensión arterial y las alergias son significativamente más altas en las mujeres (el 13 frente al 10%, y el 11 frente al 7%, respectivamente), y la úlcera de estómago, estrechamente ligada a estilos de vida insalubres, determinados en gran medida por el rol de género

asignado a la masculinidad, lo es en los hombres (el 6 frente al 3%).

Mientras que en los hombres no se observa una asociación consistente entre los trastornos crónicos y la clase social, en las mujeres la prevalencia de hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes mellitus aumenta gradualmente a medida que se reduce la clase social, y estas asociaciones se mantienen tras ajustar por la edad y la clase social. Lamentablemente, la ENS-97 no incluye indicadores de salud de alta prevalencia en las mujeres, como los trastornos ansioso-depresivos y osteoma.

Estado de salud percibido

El estado de salud percibido es un indicador amplio de bienestar relacionado con la salud¹⁷ y se ha mostrado como un buen predictor de la morbilidad¹⁸ y de la mortalidad¹⁴, mejor incluso que el diagnóstico médico. Además, es uno de los indicadores más usados en el análisis de las desigualdades en salud⁷. Como en otros países desarrollados, las mujeres tienen en España un peor estado de salud percibido que los hombres. En el grupo de edad de 25-64 años, el 32% califica su salud como regular, mala o muy mala, mientras que el porcentaje correspondiente a los hombres es del 26%.

Además, en ambos sexos se observa un gradiente según la clase social, de forma que el estado de salud es peor cuanto más baja. La prevalencia de mal estado de salud percibido en los hombres de clase I era en 1997 del 17%, y en los de clase IV del 35%. Los porcentajes correspondientes a las

mujeres fueron del 22 y el 32%, respectivamente. Incluso tras ajustar por la edad y la clase social.

Consumo de alcohol

La prevalencia de consumo de alcohol en los hombres es prácticamente el doble que en las mujeres (el 74 frente al 40%) y en ambos sexos decrece con la edad. Es también superior en las clases sociales más favorecidas, si bien este patrón es más acentuado en las mujeres. En 1997, la prevalencia de consumo de alcohol en las 2 semanas previas a la entrevista en hombres de clase social I era del 80%, mientras que en los de clase IV era del 73%; los valores correspondientes a las mujeres fueron del 54 y el 33%, respectivamente. También se observan patrones diferentes de consumo de alcohol según la situación laboral. Tras controlar el análisis por la edad y la clase social, la prevalencia más alta de consumo de alcohol se da en la población ocupada, con diferencias más acentuadas en las mujeres. Así, si el 48% de las mujeres ocupadas afirmaban haber consumido alguna bebida alcohólica en las últimas 2 semanas, entre las amas de casa el porcentaje se reducía al 33%.

Respecto a los hombres, alcanzan la máxima prevalencia. En la fase IV la prevalencia del hábito se reduce tanto en los hombres como en las mujeres, y en ambos sexos es más elevada en las clases sociales desfavorecidas. Las poblaciones del sur de Europa, incluida España, presentan una disminución de la prevalencia en los hombres y un aumento de la prevalencia en las mujeres, característica de la fase III. En España, el consumo de tabaco en los hombres aumentó hasta alcanzar los niveles más altos, en 1975 (59%).

Las mujeres empezaron a incorporar el hábito tabáquico a finales de la década de los sesenta y comienzos de los setenta, y lo hicieron en primer lugar las que tenían estudios universitarios. En la actualidad no existen prácticamente diferencias de género en el patrón de inicio, e incluso se empieza a observar entre los más jóvenes una tendencia a un mayor consumo entre las mujeres.

La entrada al mercado laboral ha desempeñado también un papel importante en la incorporación por parte de la mujer de hábitos de consumo antes considerados más habituales en los hombres. Así, independientemente del efecto de la edad y de la clase social, la prevalencia de tabaquismo es significativamente superior en las mujeres ocupadas. En 1997 fumaban el 39% de las mujeres empleadas y el 41% de las paradas, y sólo lo hacía el 20% de las amas de casa.

Tabla 1.

Aplicación de la estadística en salud pública

<i>AREA DE APLICACION</i>	<i>COMENTARIO</i>	<i>EJEMPLO</i>
Administración sanitaria y planificación.	Refiere al empleo de los datos relativos a la enfermedad en la población.	Determinar el perfil sanitario de la población en términos de distribución de la enfermedad.
Diagnóstico de enfermedades y de la salud de la comunidad.	Proceso mediante el cual se identifican el estado de salud de un individuo.	Valoración de los síntomas declarados o recabados en los individuos para realizar un diagnóstico de salud.
Realización y análisis en la investigación en salud pública.	Otorgar la validez a investigaciones analíticas o de encuestas descriptivas.	Probabilidad de cáncer de próstata en individuos con edad mayor a 60 años.

Conclusiones

Con base en esta revisión, podemos decir entonces que el papel de la bioestadística en un proceso de investigación especialmente en salud, no se limita aspectos específicos. Desde la formulación de la pregunta, hasta el análisis de resultados, esta área del conocimiento proporciona excelentes herramientas que ayudan en la búsqueda de resultados, aliados y confiables, los cuales a su vez, constituyen la base para la toma de decisiones que pueden modificar la salud tanto de individuos que son sometidos a estudio como de aquellos a quienes se extrapolan o generalizan los resultados

Referencias

Artazcoz L, Moya C, Vanaclocha H, Pont P. La salud de las personas adultas. Gac Sanit [Internet]. 2004 [citado el 23 de noviembre de 2022];18(Supl.1):56–68. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112004000400011

Researchgate.net. [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/4830253_La_Bioestadistica_y_su_papel_en_la_investigacion_en_salud

View of LA BIOESTADÍSTICA Y SU PAPEL EN LA INVESTIGACIÓN EN SALUD [Internet]. Edu.co. [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/estad/article/view/28678/28994>

- Sld.cu. [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So864-21252012000300007
- Cáceres RÁ. Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Ediciones Díaz de Santos; 2007.
- Federacionmedicaecuatoriana.net. [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://federacionmedicaecuatoriana.net/wp-content/uploads/2021/08/kupdf.net_estadistica-aplicada-a-las-ciencias-de-la-salud.pdf
- Cherres JPE, Castro AU. Diagnóstico del virus del papiloma humano en mujeres en edad fértil del área de salud No. 1 de Azogues, Ecuador. RIC [Internet]. 2018 [citado el 23 de noviembre de 2022];97(1):19–28. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=79438>
- Bayarre H Hersford R. Cubava.cu. [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://fcmsis.cubava.cu/files/2020/11/Libro-de-Estadistica.pdf>
- Alcalde-Rabanal JE, Lazo-González O, Nigenda G. Sistema de salud de Perú [Internet]. Scielosp.org. [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/v53s2/19.pdf>
- Org.co. [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0121-03192013000100002
- Barreto-Villanueva A. El progreso de la estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo. Pap poblac. 2012;18(73):1-31.

- Badii M H, Castillo J, Landeros J, Cortez K. Papel de la estadística en la investigación científica. *Innovaciones de Negocios*. 2007;4(1):107-145.
- Botella-Rocamora P, Alacreu-Garcia M , Martinez-Beneito MA. Apuntes de Estadística en Ciencias de la Salud. [citado 2017 sept 10]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/340913839/Apuntes-de-Estadística-en-Ciencias-de-La-Salud-CEU>
- Cantú PC, Gómez LG. El valor de la estadística para la salud pública. *Rev Salud Publica Nutr*. 2003 [citado 2017 oct11];4(1). Disponible en: <http://res-pyn2.uanl.mx/iv/1/ensayos/bioestadística.html>
- Rodríguez N. La Bioestadística y su papel en la investigación en salud. *Rev Colomb Estadística*. 2003;26(1):77-87.
- Cadarso-Suárez C, González-Manteiga W. Statistics in biomedical research. *ARBOR*. 2007;CLXXXIII(725):353-61.
- Calvache JA, Barón FJ, Garret R. La Bioestadística y su aplicación a la investigación en salud. *Rev Fac Cienc Salud Univ Cauca*. 2006;8(3):56-9.
- Díaz CV, Rivas GI. Fundamentos para la aplicación de Bioestadística en Odontología (Parte 1). *Rev Salud Pública. Parag*. 2015;5(1):33-9.
- López B, Ramos IC, Ribeiro G, Correa R, Valbon B, Luz A, et al. Biostatistics: fundamental concepts and practical applications. *Rev Bras Oftalmol*. 2014 [citado 2017 sept 13];73(1). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-72802014000100016&script=sci_arttext&tlnq=en

- Sathian B, Sreedharan J. Importance of Biostatistics to Improve the Quality of Medical Journals. *Webmed Central BIOSTATISTICS* 2012;3(5):WMC003332. doi: 10.9754/journal.wmc.2012.003332
- Coggon D. Importancia de la estadística en la investigación en salud. *Cogitare Enferm.* 2015;20(1):9-11.
- Supo-Condori J. Importancia del empleo de la bioestadística en las investigaciones biomédicas actuales. *Rev Méd Cient "Luz Vida"*. 2013;4(1):63-4.
- Fernández L, Lara AM, Pereyra AM, Gerra W, Calzadilla J. Estadística Aplicada a la Ingeniería Agrícola y a las Ciencias Agropecuarias. Su contribución en la docencia, investigación y transferencia de conocimiento. *Rev Cient Téc Agr.* 2013 [citado 2017 sept 11];(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-00542013000200014
- Gil J. La estadística en la investigación educativa. *Rev Invest Educ.* 2003;21(1):231-48.

Capítulo 4

Miastenia gravis: generalidades e incidencia en el mundo

La miastenia gravis es una enfermedad neuromuscular autoinmune que afecta a la placa motora, en la que el propio sistema inmunitario genera anticuerpos, por lo que afecta y va a producir cambios en las señales nerviosas a los músculos, siendo su característica principal la debilidad del musculo variable manifestado por la fatiga de los músculos esqueléticos estriados.

Existen varios métodos de clasificación que se basan en la edad de inicio, en los hallazgos serológicos y, en la parte clínica, por medio de la clasificación de Osserman y de la Fundación Americana de Miastenia Gravis. Estos métodos de diagnóstico se deben utilizar en función de los síntomas, pero todavía no existe ningún método con una especificidad del 100%.

El tratamiento debe ser individualizado y basarse en las características clínicas de cada paciente y depende del estadio de la enfermedad. La prevalencia de la miastenia gravis es muy baja, pero es mayor su prevalencia de esta enfermedad en los países europeos y en Estados Unidos. Se han publicado pocos informes sobre la enfermedad en Colombia y América Latina.

El objetivo es ofrecer una visión actualizada y completa de la enfermedad en el mundo y sobre todo en Ecuador, desde su epidemiología, estadística, etiología, diagnóstico clínico, tratamiento y todo lo que los profesionales de la salud y los estudiantes necesitan saber.

Introducción

La contracción regular muscular del miocito se realiza por medio de nervios motores, estos se ramifican por dentro del tejido conectivo del perimisio, dando origen a numerosas terminaciones sinápticas de nombre placa motora. Cuando el potencial de acción llega a la unión neuromuscular se libera el neurotransmisor la acetilcolina de los botones terminales; esta es destinada al espacio sináptico y se une a receptores nicotínicos postsinápticos, lo que de paso a despolarizar la membrana y desarrollar un potencial de placa motora.

La Miastenia Gravis es un trastorno autoinmune que se caracteriza por la presencia de anticuerpos contra los receptores de acetilcolina o de proteínas que se encuentran involucradas en la región postsináptica de la placa motora, debido a esto los potenciales de placa son insuficientes para generar potenciales de acción en las fibras musculares, que da como resultado una falla en la transmisión neuromuscular.

La enfermedad se caracteriza por presentar fatigabilidad y debilidad fluctuante en el músculo esquelético que tiende a mejorar en estados de reposo; por lo general solo afecta a músculos determinados, como son los músculos oculares, los músculos bulbares, axiales y de extremidades e incluso los respiratorios en situaciones más graves como la crisis miasténica. No es una neuropatía común, pero una vez manifestada en el paciente va a afectar notoriamente su calidad de vida, por lo que es necesario el conocimiento de las particularidades que la caracterizan.

En diversas fuentes de información alrededor del mundo, podemos encontrar muchos textos sobre uno o más aspectos de esta enfermedad. En cambio, es necesario realizar una encuesta que incide en todos sus aspectos, incluidos los criterios epidemiológicos y etiológicos, el diagnóstico, las manifestaciones clínicas y el tratamiento oportuno. Por ello, en esta revisión pretendemos considerar, definir y sintetizar de forma exhaustiva y sintética los aspectos más importantes de la enfermedad desde diversos enfoques de utilidad para la comunidad médica.

Además, se pretende recalcar la importancia de un correcto diagnóstico para poder aumentar y detectar casos y evitar confusiones con otras miopatías, ya que estadísticamente tenemos que la miopatía no es una enfermedad común, pero desde los años ochenta está descrita en la literatura aumenta cada año en un promedio de 0,53 por cada 100.000 habitantes. Su prevalencia es muy variable, oscilando entre 1,5 y 17,9 por 100.000 habitantes. La enfermedad es más común en los Estados Unidos y los países europeos, con Pavía, una provincia italiana, que tiene el mayor número de casos informados, con 24 casos por cada 100.000 habitantes. La baja prevalencia en algunos países tropicales de América Latina es similar.

Desarrollo

La miastenia gravis es un grupo de enfermedades en las que la debilidad muscular aumenta con la actividad física durante el día. La fuerza del paciente será menor al final del día, aunque es variable por la mañana o a primera hora de la tarde. Dependiendo del individuo, la debilidad es más

pronunciada en los grupos de músculos oculares y oculomotores, extensores del cuello, músculos bulbares, cara, mandíbula, paladar y lengua.

De acuerdo con la Fundación Americana de la Miastenia Grave ("MGFA", por sus siglas en inglés), la MG es muy poco común en niños. Sin embargo, existen tres tipos de MG en niños, que incluyen los siguientes:

MG congénito: Esta es una forma no inmune muy poco frecuente de MG que se hereda como enfermedad autosómica recesiva. Esto significa que tanto hombres como mujeres se ven igualmente afectados y que se necesitan dos copias del gen, uno heredado de cada padre, para desarrollar la enfermedad. Los síntomas de la MG congénita generalmente comienzan durante el primer año del bebé y duran toda la vida.

MG neonatal transitoria: Entre un 12 y un 20 % de los bebés nacidos de madres con MG pueden padecer una forma temporal de MG. Esto se produce cuando los experimentos comunes en la MG atraviesan la placenta hacia el feto en desarrollo. La MG neonatal generalmente dura unas pocas semanas y los bebés no presentan un riesgo mayor de desarrollar MG más tarde.

MG juvenil: Este trastorno autoinmune se desarrolla por lo general en mujeres adolescentes, especialmente en las mujeres caucásicas. Es un trastorno que dura toda la vida y que puede entrar en remisión y salir de remisión. Alrededor de un 10 % de los casos de MG comienzan en la adolescencia.

La MGFA indica que, en los adultos, la MG puede aparecer a cualquier edad, si bien los síntomas comienzan a aparecer con mayor frecuencia entre los 20 y 30 años en las mujeres, y entre los 50 y los 60 años en los hombres. La MGFA calcula que la miastenia grave se diagnostica en 20 de cada 100.000 personas en los EE. UU. (Miastenia Grave, 2019).

Síntomas de la miastenia gravis:

La debilidad muscular causada por la miastenia gravis empeora a medida que se utiliza el músculo afectado. Como los síntomas suelen mejorar con el reposo, la debilidad muscular puede aparecer y desaparecer. Sin embargo, los síntomas tienden a progresar con el tiempo, y suelen alcanzar su punto más álgido a los pocos años del inicio de la enfermedad. Aunque la miastenia gravis puede afectar a cualquiera de los músculos que se controlan voluntariamente, algunos grupos musculares se ven más afectados que otros. (Myasthenia Gravis - Symptoms and Causes, 2021).

El curso de la miastenia gravis es muy variable. Por ejemplo, el grado de debilidad muscular puede variar a lo largo de las horas, de un día a otro o a lo largo de semanas y meses, tendiendo a aumentar con el uso repetido de los músculos y a mejorar con el descanso. Además, sobre todo durante los primeros años tras el inicio de la enfermedad, algunas personas afectadas pueden experimentar periodos alternativos en los que los síntomas disminuyen o empeoran temporalmente (remisiones y exacerbaciones). Un agravamiento a corto plazo de los síntomas puede ser desencadenado por diversos factores, como una infección, una actividad física excesiva, la menstruación y después del

parto. (Myasthenia Gravis - NORD (National Organization for Rare Disorders), 2022).

Estos son los síntomas más comunes de la miastenia gravis:

- Problemas visuales, incluyendo párpados caídos (ptosis) y visión doble (diplopía)
- La debilidad muscular y la fatiga pueden variar rápidamente en intensidad durante días o incluso horas y empeorar a medida que se utilizan los músculos (fatiga temprana)
- Afectación de los músculos faciales que provoca un aspecto de máscara; una sonrisa puede parecer más bien un gruñido
- Dificultad para tragar o pronunciar palabras
- Debilidad del cuello o de las extremidades

La parte grave de la miastenia es especialmente evidente cuando la debilidad compromete a los músculos respiratorios. En estos casos se puede producir disnea e insuficiencia respiratoria aguda llegando a poder requerir ingreso hospitalario. Esta situación se denomina crisis miasténica. (Miastenia Gravis: Síntomas, Diagnóstico Y Tratamiento. Clínica Universidad de Navarra, 2022).

Los síntomas de la miastenia gravis pueden parecerse a los de otras enfermedades. Consulte siempre a su médico para obtener un diagnóstico. Durante el transcurso de la miastenia gravis pueden producirse brotes y remisiones (alivio de los síntomas) de vez en cuando. Sin embargo, las remisiones rara vez son permanentes o completas. (Myasthenia Gravis, 2021).

Causas de la miastenia gravis

La MG es una enfermedad autoinmune. Por razones desconocidas, el sistema inmunitario del cuerpo se ataca a sí mismo. En una persona con un sistema inmunitario sano, los nervios y los músculos se comunican un poco como en un pequeño partido de béisbol: Los nervios (el lanzador) envían señales a los músculos (el receptor) a través de una sinapsis (conexión) llamada unión neuromuscular. Para comunicarse, los nervios liberan una molécula llamada acetilcolina (la pelota de béisbol).

Los músculos tienen unos puntos llamados receptores de acetilcolina (el guante del receptor). La acetilcolina se une a los receptores del tejido muscular, como una pelota que cae en un guante. Cuando la acetilcolina se une al receptor, hace que la fibra muscular se contraiga. En una persona sana, los nervios indican a los músculos que trabajan sin esfuerzo, como un jugador de béisbol que atrapa una pelota y la lanza a un compañero. Pero las personas con MG tienen anticuerpos que destruyen los sitios receptores, bloqueando la comunicación nervio-músculo. El "receptor" no puede atrapar la pelota, y la comunicación se vuelve lenta o no funciona en absoluto. (Myasthenia Gravis: Treatment & Symptoms, 2021).

Todos los pacientes recién diagnosticados con MG deben someterse a una tomografía computarizada de tórax para evaluar si hay timoma. Para pacientes con timoma, la timectomía debe realizarse inmediatamente o tan pronto como el paciente esté lo suficientemente fuerte después de iniciar el tratamiento inmunomodulador para someterse a cirugía.

Queremos enfatizar que la tomografía computarizada de tórax se realiza para buscar timoma y no “hiperplasia” tímica para decidir si se debe realizar una timentomía en pacientes no timomatosos. La decisión de timentomía en pacientes no timomatosos no se basa en los resultados de la tomografía computarizada de tórax. (Farmakidis et al., 2018).

Tratamientos de la miastenia gravis

La miastenia gravis no tiene cura, pero se trata con medicamentos y a veces con cirugía. Es posible que se le administre un medicamento llamado piridostigmina (Mestinon), que aumenta la cantidad de acetilcolina disponible para estimular los receptores.

Si sigue teniendo síntomas con la piridostigmina, se suele añadir un agente inmunoterápico. Entre ellos se encuentran la azatioprina (Imuran), la ciclosporina (Neoral), el eculizumab (Solaris), el efgartigimod alfa-fcab (Vyvgart), el micofenolato (CellCept) y la prednisona para suprimir el sistema inmunitario. En los casos graves, puede ser necesario enviar la sangre a través de una máquina especial que elimina el plasma que contiene anticuerpos y lo sustituye por plasma sin anticuerpos. Esto se llama plasmaféresis. También se le puede administrar un preparado llamado inmunoglobulina intravenosa (IVIg) a través de una aguja en una vena. (<https://www.facebook.com/WebMD>, 2002).

En el caso de que exista un timoma, si existe un timoma, hay que extirpar quirúrgicamente el timo para evitar que el tumor se disemine. Su eliminación puede conseguir la re-

misión o permitir a los médicos reducir la dosis de corticoides. A veces se extirpa el timo, incluso si no existe un timoma. Este tratamiento parece disminuir a largo plazo los síntomas de la miastenia grave. (Rubin, 2022)

Los datos epidemiológicos avalan un aumento de su prevalencia, que se explica por la presencia de mejores herramientas diagnósticas, mayor sensibilidad al diagnóstico y mayor supervivencia de los pacientes. Así, la prevalencia de estudios realizados en la década del 60 da cuenta de 0,77 casos por 100.000 habitantes, mientras que los más recientes reportan una mayor afectación en rangos entre 13 y 25/100.000. (Parada-Garza et al., 2020).

La tasa de mortalidad de MG ha disminuido drásticamente desde principios del siglo XX después de la disponibilidad de inhibidores de la acetilcolina esterasa, inmunosupresores, inmunoglobulina intravenosa y atención respiratoria avanzada. Sin embargo, la tasa de mortalidad por la enfermedad se mantiene en 5 – 9%, siendo ligeramente mayor en hombres que en mujeres. Utilizando la base de datos de la Muestra de pacientes hospitalizados a nivel nacional de los EE. UU. para los años 2000 a 2005, la tasa general de mortalidad hospitalaria se estimó en 2.2%, pero más alta en aquellos con crisis de MG (4.7%), con los principales predictores de muerte en edad avanzada y la presencia de insuficiencia respiratoria. (Dresser et al., 2021).

Miastenia gravis en el mundo:

A partir de la década de los 80, se evidencia un aumento tanto de la incidencia como de la prevalencia de la MG. En

el año 1950, la prevalencia de la MG variaba entre 20 y 150 por 13 millón de habitantes en EE. UU, Grecia y Reino Unido. El aumento de este parámetro es probable que sea debido a factores biológicos, a una mejora en el diagnóstico y tratamiento de la MG, es decir, a un cambio en la historia natural de la enfermedad gracias a los avances terapéuticos y una longevidad cada vez mayor de la población en general, ósea un aumento de la esperanza de vida de los pacientes. (Barcelona, 2016).

La incidencia varía desde 0,00017 hasta 0,00104 de habitantes, dependiendo de la ubicación donde se realizará el estudio, tal y como se describe en la literatura. El aumento de este parámetro tiene lugar a partir del año 1980 debido principalmente al aumento de la incidencia en la población más mayor, un grupo de población donde el diagnóstico de MG estaba subestimado.

Epidemiológicamente, la bibliografía refleja que la prevalencia que tiene la Miastenia Gravis es diferente en los distintos lugares de Europa. La prevalencia de la Miastenia Gravis en los distintos estudios epidemiológicos realizados, tanto en Europa como en los EE. UU, se encuentra entre 0.01 y 0.022 por 10.000 habitantes. La enfermedad tiene una mayor prevalencia en Estados Unidos, siendo ésta de 0.0000043171% en una población de 324.289.210 habitantes y en los países europeos, siendo Pavía, una provincia italiana, el lugar con más casos reportados. Hasta el momento, Pavía tiene una prevalencia de 0,024% en una población de 493.753 habitantes. (Barcelona, 2016). La bibliografía refleja que la incidencia anual de MG varía entre 4 y 11 por

millón de habitantes en Europa. 14 por otro lado, en el conjunto de países latinoamericanos con clima tropical, la prevalencia de esta patología es más baja.

En Cuba se encontró una prevalencia de 0.00292% en una población de 11.242.621 habitantes; en Colombia con una prevalencia de 0.00574% en una población de 48.2287 habitantes, en Aruba tiene una prevalencia de 0.00456% en 153.500 habitantes y, por último, Curazao tiene una prevalencia de 0.00680% en una población de 102.911 habitantes. Según la bibliografía, la MG en los países tropicales tiene una incidencia de 4,7 por millón de habitantes. (Barcelona, 2016).

Una revisión sistemática realizada el año 2010, que incluyó 55 estudios realizados entre 1950 y el 2007 encontró una incidencia de 8 a 10 casos por millón de personas y una prevalencia de 150 a 250 casos por un millón de personas; sin embargo, la incidencia y prevalencia varía en las poblaciones estudiadas por lo que la tasa de incidencia acumulada no puede extrapolarse a poblaciones no estudiadas; en esta revisión sólo participaron de Latinoamérica dos países Colombia y Uruguay. En el 2017 ha sido publicado un estudio de incidencia en Buenos Aires Argentina donde la densidad de incidencia ajustada para la población de Argentina fue 38,8 por 1 000 000 personas -año (95% CI 27,09-50,51) y para Buenos Aires fue de 47,49 (95% CI 34,73-60,25). El Perú no cuenta con estudios epidemiológicos que permitan conocer la incidencia y prevalencia de esta enfermedad. (Castro-Suárez et al., 2017).

Países	Incidencia (10 ⁵ habitantes/año)	Prevalencia (10 ⁵ habitantes/año)
Europa	2,08	5,4
EE. UU.	1,75	3,4
Canadá	2,24	Sin datos
China	0,46	2,01
Japón	1,97	11,3
Argentina	3,17	8,86
Brasil	0,4	0,9 a 1,5
Costa Rica	0,97	Sin datos
Ecuador	0,2 a 0,6	Sin datos
Uruguay	1,37	1,9

Figura 1 (Zapata-Zapata et al., 2016)

Las tasas de incidencia tienen una distribución bimodal en las mujeres, con picos de alrededor de 30 y 50 años. En los hombres, la incidencia aumenta constantemente con la edad y con las tasas más altas entre los 60 y los 89 años. Las mujeres se ven más comúnmente afectadas antes de los 40 años, con una proporción femenina: masculina de 3: 1 para MG de inicio temprano. En la quinta década de la vida, las mujeres y los hombres se ven igualmente afectados, mientras que los hombres tienen una mayor proporción después de los 50 años, con una proporción hombre: mujer de 3: 2. Alrededor del 10% de los casos son pediátricos, lo que se define como inicio antes de los 18 años. MG puede afectar a personas de todas las razas y orígenes étnicos y es un poco más frecuente en pacientes de ascendencia africana. (Dresser et al., 2021).

Además, el fenotipo MG puede variar según el origen étnico. En un estudio retrospectivo de Sudáfrica, los pacientes negros tenían más probabilidades de tener oftalmoplegia y ptosis resistentes al tratamiento que los blancos, mientras que los blancos tenían más probabilidades de desarrollar MG generalizado refractario al tratamiento. La edad en el diagnóstico fue 17 años mayor en caucásicos que en no caucásicos en otra cohorte de pacientes con MG ocular. En un estudio estadounidense, Oh et al. descubrió que MG comenzó antes y tenía un fenotipo más severo en afroamericanos que en caucásicos. Los afroamericanos seronegativos tuvieron un mayor porcentaje de seropositividad MuSK en ese estudio (50% frente a 17% en los blancos). Por otro lado, los pacientes de ascendencia asiática tienen tasas más altas de anticuerpos MuSK en comparación con los caucásicos y los individuos de ascendencia africana. MG asociado a MuSK también es más frecuente entre aquellos que viven en latitudes más cercanas al Ecuador. (Dresser et al., 2021).

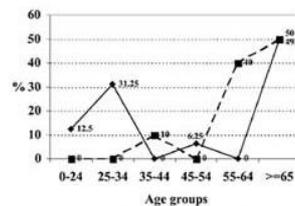


Figure. Percentage distribution of the diagnosed cases of MG (from 1991 to 2000) by age group and sex. ■ = men (n = 10); ♦ = women (n = 16).

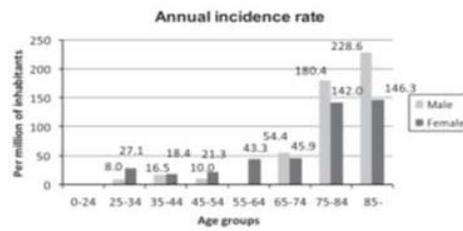


Figure 1. Myasthenia gravis annual incidence between 2001 and 2010 per million inhabitants.

Figura 2 (Medgadget, 2019)

Miastenia gravis en España

El censo de la provincia de Ourense registró 307 651 habitantes a 1 de enero de 2019. En la fecha de prevalencia (31/12/2018), se registraron 80 pacientes con MG (el paciente de mayor edad, de 92 años, tenía un informe médico con diagnóstico de miastenia gravis, tratado con piridostigmina, y no se disponía de anamnesis digital ni en papel, por lo que todas las demás variables, excepto la tasa de prevalencia, se calcularon en base a una población de 79 pacientes). La edad en el momento del diagnóstico fue de 57 ± 18 años (mediana de 61 años, rango de 20-85 años) y en el momento de la prevalencia de 68 ± 16 años (mediana de 72 años, rango de 30-92 años); el curso clínico de $9,8\pm 9,2$ años (mediana de 8 años, rango de 1-50 años). El sexo femenino representó el 53,8% de los casos.



(Miastenia Gravis, 2017)

La prevalencia fue de 260,0 casos/106 habitantes (IC95%: 202,7 – 316,4). Los pacientes con edad \geq de 65 años representaron el 62,5% de los casos (n=50). El censo de población para este grupo etario en la provincia de Ourense fue de 96.544 habitantes (31,4% de la población total), en consecuencia, la prevalencia de MG en este grupo fue de 517,9 casos/106 de habitantes (IC95%: 363,2 – 672,9).

La presentación precoz (< 50 años) ocurrió en el 29,1% de los casos (n=23) y el inicio tardío (\geq 50 años) en el 70,9% (n=56). La presentación precoz fue significativamente más frecuente en mujeres que en varones (39,1% vs. 60,9%, $p < 0,05$). (Epidemiología de La Miastenia Gravis En La Provincia de Ourense (Galicia, Noroeste de España) | Neurología, 2021).

Miastenia gravis en Estados Unidos, Virginia

La miastenia gravis en Estados Unidos se estima entre 14 y 20 por cada 100.000 habitantes, lo que supone aproximadamente entre 36.000 y 60.000 casos en Estados Unidos. Sin embargo, la miastenia gravis sigue estando infradiagnosticada y la prevalencia es probablemente mayor. Estudios anteriores han demostrado que las mujeres se ven afectadas con más frecuencia que los hombres. La edad más común de aparición es la segunda y tercera décadas en las mujeres y la séptima y octava décadas en los hombres. (Myasthenia Gravis Clinical Overview | MGFA, 2015).

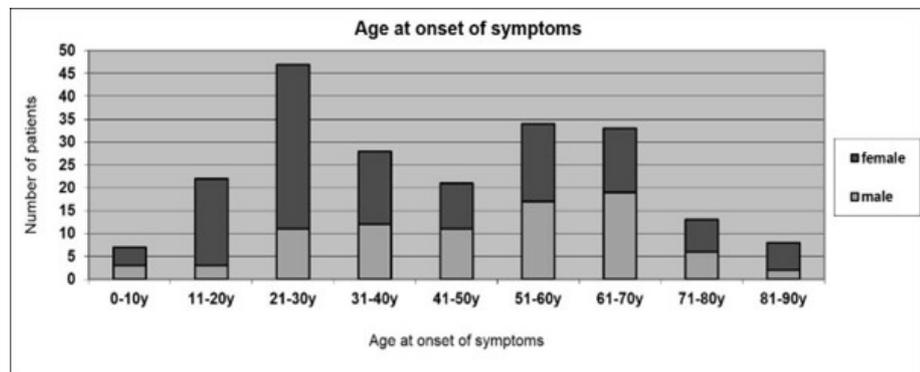
Un estudio realizado en 2015 en caucásicos positivos a los anticuerpos del receptor de acetilcolina (AChR-Abs) ha demostrado que no existe un gen causal específico para la

miastenia gravis, sino que hay genes reguladores específicos que influyen en la regulación inmunológica. Además, alrededor del 3% de la población del estudio tenía un pariente primario con miastenia gravis lo que sugiere una influencia genética pequeña pero distinta pero no directa. (Myasthenia Gravis Clinical Overview | MGFA, 2015).

Realizamos un estudio de la epidemiología de la miastenia gravis (MG) en cuatro lugares del centro y oeste de Virginia desde 1970 hasta 1984. La población encuestada fue de 555,851 en 1984. Durante el período de la encuesta se produjeron un total de 73 casos nuevos de MG, lo que produjo una tasa de incidencia anual promedio general de 9.1 por millón. La tasa de prevalencia puntual en 1980 fue de 13,4 por 100.000 y en 1984 fue de 14,2. Aproximadamente

el 15% de la población era negra, y encontramos que las tasas de incidencia y prevalencia para la población negra eran más altas que las de la población blanca correspondiente. (Phillips et al., 1992).

Cuando la población se dividió en grupos de edad < 50 años y mayores de 50 años, la incidencia y la prevalencia fueron significativamente mayores en el grupo de mayor edad. Los porcentajes aquí indicados son más elevados que los de otros municipios. Las razones de las tasas más altas incluyen la identificación óptima de los casos, el estudio de una población con mayor prevalencia y el aumento de la edad de la población. (Phillips et al., 1992).



(Myasthenia Gravis: A Population-Based Epidemiological Study – Irish Medical Journal, 2012)

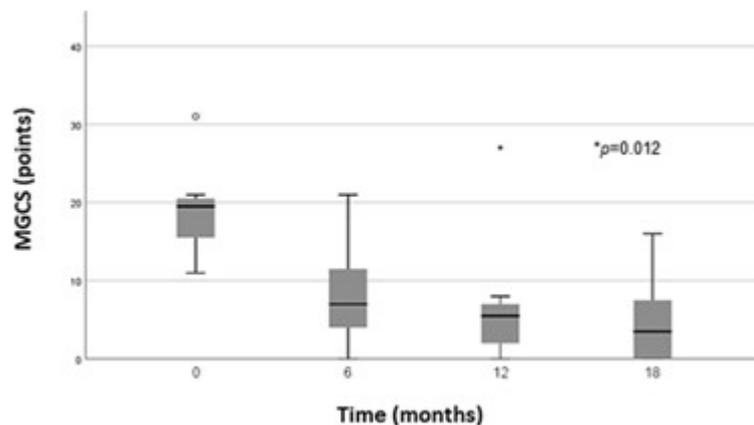
Miastenia gravis en México

Durante el año 2010 se registraron 5,314,132 egresos hospitalarios del sector público sanitario mexicano, entre los cuales un total de 587 (0.01%) correspondieron a egresos asociados al diagnóstico de MG en adultos (mediana de edad: 47 años; RIC: de 30 a 61 años; 60% mujeres, 40% hombres). La mayor parte de los egresos hospitalarios con el diagnóstico de MG correspondieron a los estados del país. Se observó una frecuencia bimodal de edad asociada al género, de tal forma que la edad de las mujeres fue significativamente menor a la de los hombres (mediana de edad: 37 vs. 54 años, respectivamente; < 0.001). Así, la mayor proporción de casos de mujeres correspondió al grupo de menores de 40 años, mientras que el grupo de pacientes mayores de 50 años fue característico del género masculino.

La estancia hospitalaria promedio fue de 9.08 días (mediana: 6 días, RIC: de 3 a 10 días). Se registró un total de 20

(3.4%) muertes hospitalarias asociadas a MG durante el año 2010. No se observaron diferencias de género respecto a la mortalidad (mortalidad en hombres: 3.4%, en mujeres: 3.4%; $p = 0.99$) o la estancia hospitalaria (mediana de estancia en hombres: 6 días, en mujeres: 6 días; $p = 0.76$). La edad avanzada se asoció a una mayor probabilidad de fatalidad intrahospitalaria. Correspondientemente, tanto la edad (mediana: 63.5 vs. 47 años; $p = 0.04$) como la estancia hospitalaria (mediana: 12.5 vs. 6 días; $p = 0.02$) fueron significativamente más altas en el grupo de casos de muerte, en comparación con los sobrevivientes.

Cada entidad federativa reportó no más de tres casos de fatalidad asociada al diagnóstico de egreso de MG. Los estados que reportaron una mayor frecuencia relativa de mortalidad hospitalaria asociada fueron Chiapas.



(López-Hernández et al., 2021)

Miastenia gravis en Argentina

Se consideraron 190 pacientes con diagnóstico de MG, 119 mujeres (62.6%) y 71 hombres. En el total, la relación mujer-hombre (m/h) fue de 1.7/1, aunque esta proporción no fue homogénea en todos los rangos etarios. Las diferencias de género, según la edad de inicio de la MG, se profundizaron hacia los extremos. En los que comenzaron tempranamente (menores de 16 años) el predominio femenino fue muy marcado con una relación de 12/1. La mayor representación de mujeres se mantuvo en pacientes que comenzaron antes de los 50 años, mientras que a partir de la sexta década de la vida se observó un predominio masculino que se intensificó en aquellos con inicio de enfermedad después de los 60 años, con una relación hombre-mujer de 2.7/1. (Miastenia Gravis. Registro de 190 Casos En Un Centro Único – MEDICINA BUENOS AIRES, 2022).

En el análisis de nuestra serie, se puede distinguir un primer pico de incidencia en pacientes menores de 40 años, con un claro predominio femenino, y un segundo pico en pacientes mayores de 40 años con una mayor representación masculina, que aumenta a partir de los 60 años. Este diferente predominio del género según la edad de inicio de la MG se hace evidente al comparar la edad media de diagnóstico, que es significativamente mayor en los hombres que en las mujeres. Aunque esta característica se ha descrito previamente en pacientes con MG, así como en otras enfermedades autoinmunes, esta diferencia de más de 15 años en la edad media de inicio de la enfermedad.

Miastenia gravis en Ecuador

Se consideró un total de 110 pacientes con diagnóstico de miastenia gravis, de los cuales se incluyeron 32 pacientes por no cumplir los criterios de inclusión o por no tener suficiente información. De los 78 pacientes incluidos, 42 eran mujeres (53,85%) y 36 eran hombres (46,15%). En cuanto a la edad más común de inicio de los síntomas, se encontró que la MG ocurre con mayor frecuencia en las mujeres a los 31 años, mientras que en los hombres tiende a ocurrir más tarde (54 años) con una edad media de 41,3 años (rango: 8 a 80 años). En cuanto a la sintomatología de la enfermedad, 25 pacientes (32,05%), de los cuales 16 eran hombres y 9 mujeres, tenían inflamación ocular como síntoma al inicio de la enfermedad, mientras que 53 pacientes (67,95%) tenían síntomas generalizados al inicio de la enfermedad (tipo IIA 28,21%, tipo IIB 29,49% y tipo III 10,26%) (P=0,191).

Sexo	Pacientes	Porcentaje
Masculino	36	46.15%
Femenino	42	53.85%
Total	78	100%

(De Medicina et al., 2013)

En cuanto a los métodos de diagnóstico, la determinación sérica de los anticuerpos anti-receptor de acetilcolina fue realizada en 25 pacientes de los cuales 19 (24,36%) mostraron un resultado positivo, 6 pacientes (7,69%) fueron negativos, mientras que en 53 pacientes (67,59%) no se realizó

la prueba. En tanto la estimulación nerviosa repetitiva fue positiva en 30 pacientes (38,46%) y negativa en 11 pacientes (14,10%) y 37 pacientes no contaban con este estudio (47,44%). 18 estudios de tomografía de tórax evidenciaron que 37 pacientes (47.44%) no presentaron hallazgos tímicos relevantes, 24 pacientes (30.77%) de los cuales 17 fueron de sexo femenino y 7 de sexo masculino presentaron restos tímicos, 14 pacientes (17.95%) de los cuales 9 fueron mujeres y 5 hombres presentaron hiperplasia tímica y 3 pacientes (3.85%) de los cuales 2 fueron mujeres y 1 hombre presentaron timomas. Observándose que fueron predominantemente las patologías tímicas en el sexo femenino con ($P=0.06$). (De Medicina et al., 2013).

En cuanto al tratamiento, se puso de manifiesto que la piridostigmina era el fármaco básico más utilizado para mantener la parte crónica de la enfermedad (97,44%), generalmente junto con la prednisona, que se prescribió a 69 pacientes (88,46%), y en una proporción menor, pero no menos importante, la azatioprina se prescribió a 18 pacientes (23,08%). En cuanto al abordaje quirúrgico, de los 78 pacientes, 38 (48,72%) fueron sometidos a timectomía, de los cuales 27 eran mujeres y 11 hombres. Entre los síntomas clínicos que presentan los pacientes al inicio de la enfermedad según la escala de Osserman en relación con las crisis miasténicas.

Se observó que 50 pacientes (64.10%) no tuvieron crisis miasténicas independientemente de su estadio clínico según Osserman. Sin embargo 28 pacientes (35.9%) si presentaron crisis miasténicas, dos pacientes (7,14%)

con estadio I, siete pacientes (25%) con Estadio IIA, once pacientes (39,28%) con estadio IIB siendo y ocho pacientes (28,57%) con estadio III de la enfermedad. Las crisis miasténicas 19 fueron más representativas en pacientes con presentación clínica de inicio según Osserman IIB y III con ($P=0.000$), 22 pacientes (57.89%) lograron remisión de los síntomas, 11 pacientes (28.95%) presentaron signos oculares mientras que 5 pacientes (13.06%) no tuvieron mejoría quedando con sintomatología generalizada. De las 42 pacientes de género femenino 12 (28.57%) presentaron enfermedades autoinmunes concomitantes de las cuales 8 (66.66%) fue hipotiroidismo, 2 pacientes (33.33%) presentaron artritis reumatoide y 2 pacientes (33.33%). (De Medicina et al., 2013).

Crisis Miasténicas			
Osserman Inicio	Ausencia	Presencia	Total
Tipo I	23	2	25
Tipo IIA	15	7	22
Tipo IIB	12	11	23
Tipo III	0	8	8
Total	50	28	78
P= 0.000			

(De Medicina et al., 2013)

Conclusión

Nuestro estudio muestra que la MG es más común en los Estados Unidos y los países europeos, con Pavía, una provincia italiana, que tiene el mayor número de casos informados, con 24 casos por cada 100.000 habitantes. La baja prevalencia en algunos países tropicales de América Latina es similar como en Ecuador, Argentina y Colombia. En la mayoría de los casos afecta más a las mujeres que a los hombres y va a estar asociada a otras enfermedades tiroideas. y

que se correlaciona con otras enfermedades que afectan principalmente al tiroides. La edad más común de presentación es de 41,3 años y se produce a los 31 años en las mujeres y a los 53 años en los hombres. El I (ocular) es el grado de la enfermedad que se presenta en la mayoría de los pacientes (32,05 %), caracterizados por una malposición de los párpados. Debido a la limitación de recursos, el principal método de diagnóstico en la MG era el diagnóstico clínico. Resultados clínicos. Entre los hallazgos de la TC de tórax, los restos tímicos fueron los más destacados (30,77%).

Referencias

Barcelona, D. (2016). Tutora: Silvia Bleda García Sant Cugat del Vallès, junio de 2017. <https://eugdspace.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/445/PES%20pacientes%20adultos%20debutantes%20de%20miastenia%20gravis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zapata-Zapata, C., Franco-Dáger, E., Solano-Atehortúa, J., & Ahunca-Velásquez, L. (2016). Esclerosis lateral amiotrófica: actualización. *IATREIA*, 29(2).

<https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n2a08>

Es, Q. (2022, November 15). ¿Qué es la miastenia gravis? *American Academy of Ophthalmology*. <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/miastenia-gravis>

Medgadget. (2019). Myasthenia Gravis Market 2019 Sprouting at CAGR 9.61% By Vital Players as GE Healthcare, Novartis AG, Boston Scientific Corporation, Grifols S.A., etc | Medgadget.com <https://www.medgadget.com/2019/02/myasthenia-gravis-market-2019-sprouting-at-cagr-9-61-by-vital-players-as-ge-healthcare-novartis-ag-boston-scientific-corporation-grifols-s-a-etc.html>

Castro-Suarez, S., Caparó-Zamalloa, C., & Meza-Vega, M. (2017). Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. *Rev Neuropsiquiatr*, 80(4).

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v80n4/a04v80n4.pdf>

Miastenia gravis: Síntomas, diagnóstico y tratamiento. Clínica Universidad de Navarra. (2022).

<https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/miastenia-gravis>

Myasthenia gravis - Symptoms and causes. (2021). Mayo Clinic; <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/myasthenia-gravis/symptoms-causes/syc-20352036> Myasthenia Gravis. (2021, August 8). Hopkinsmedicine.org.

<https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/myasthenia-gravis> Myasthenia Gravis: Treatment & Symptoms. (2021). Cleveland Clinic.

<https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/17252-myasthenia-gravis-mg>

<https://www.facebook.com/WebMD>. (2002, November). How Is Myasthenia Gravis Diagnosed and Treated? WebMD; WebMD.

<https://www.webmd.com/brain/understanding-myasthenia-gravis-treatment>

Rubin, M. (2022, April 4). Miastenia grave. Manuales Merck Versión Para El Público General; Manuales de Merck.

<https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/enfermedades-cerebrales,-medulares-y-nerviosas/trastornos-del-nervio-perif%C3%A9rico-y-trastornos-relacionados/miastenia-grave>

Miastenia grave. (2019). Ucsd.edu. <https://myhealth.ucsd.edu/Spanish/RelatedItems/85,P07795>

Myasthenia Gravis - NORD (National Organization for Rare Disorders). (2022, January 10). NORD (National Organization for Rare Disorders); NORD.

<https://rarediseases.org/rare-diseases/myasthenia-gravis/>

Dresser, L., Wlodarski, R., Reznick, K., & Soliven, B. (2021). Myasthenia Gravis: Epidemiology, Pathophysiology and Clinical Manifestations. *Journal of Clinical Medicine*, 10(11), 2235. <https://doi.org/10.3390/jcm10112235>

Epidemiología de la miastenia gravis en la provincia de Ourense (Galicia, noroeste de España)

| *Neurología*. (2021). Elsevier.es. <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-avance-resumen-epidemiologia-mia>

- Phillips, L. H., Torner, J. C., Anderson, M. S., & Cox, G. M. (1992). The epidemiology of myasthenia gravis in central and western Virginia. *Neurology*, 42(10), 1888–1888. <https://doi.org/10.1212/wnl.42.10.1888>
- Myasthenia Gravis Clinical Overview | MGFA. (2015). Myasthenia.org. <https://myasthenia.org/Professionals/Clinical-Overview-of-MG>
- Tolosa-Tort, P., Chiquete, E., Domínguez-Moreno, R., Vega-Boada, F., Reyes-Melo, I., Flores-Silva, F., Senties-Madrid, H., Estañol-Vidal, B., García-Ramos, G., Herrera-Hernández, M., Ruiz-Sandoval, J., & Cantú-Brito, C. (n.d.). GACETA MÉDICA DE MÉXICO ARTÍCULO ORIGINAL PERMANYER. https://www.anmm.org.mx/GMM/2015/n1/GMM_151_2015_1_047-053.pdf
- López-Hernández, J. C., Galnares-Olalde, J. A., Gómez-Figueroa, E., Jorge de Sarachaga, A., & Vargas-Cañas, E. S. (2021). Rituximab in Refractory Myasthenia Gravis: Experience in a Single Healthcare Center in Mexico. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.13226>
- Miastenia gravis. Registro de 190 casos en un centro único – MEDICINA BUENOS AIRES. (2022). *Medicinabuenosaires.com*. <https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2020/volumen-80-ano-2020-no-1-indice/miastenia/stenia-gravis-provincia-ourense-S0213485320302152>
- Miastenia gravis. (2017, February 17). *Neuromuscular Barcelona*. <http://www.neuromuscularbcn.org/pacientes/miastenia-gravis/>

De Medicina, C., Medina, C., & Gabriela, M. (2013).
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS AUTORES:
Trabajo de titulación previo a la obtención del título
de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12901/1/T-UCSG-PRE-MED-773.pdf>

(2020, February). Fig. 1.-Distribución de edad de inicio de la miastenia gravis (n:190). ResearchGate; ResearchGate.https://www.researchgate.net/figure/Distribucion-de-edad-de-inicio-de-la-miastenia-gravis-n190_fig1_339210604

Parada-Garza, J. D., Miranda-García, L. A., González-Jaime, J. de J., Jiménez-Ruiz, A., García-Almeida, G., López-Valencia, G., Pérez-Gómez, H. R., & Ruiz-Sandoval, J. L. (2020). Myasthenia gravis in a reference Western Mexican Hospital: Comparison of a new cohort versus a historical one. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 21(5). <https://doi.org/10.24875/rmn.20000145>

Farmakidis, C., Pasnoor, M., Dimachkie, M. M., & Barohn, R. J. (2018). Treatment of Myasthenia Gravis. *Neurologic Clinics*, 36(2), 311–337.<https://doi.org/10.1016/j.ncl.2018.01.011>

Dra. Vilma Raffo Babici

Docente Facultad Ciencias De La Salud
Y Desarrollo Humano
Universidad Ecotec

Lic. María Irene Bermello García, Mg.Sc

Docente De La Facultad De Ciencias Químicas Y De La Salud
Universidad Técnica De Machala

Phd. Juan Calderon Cisneros, Mgtr.

Docente Facultad Ciencias De La Salud Y Desarrollo Humano
Universidad Ecotec

ISBN: 978-9942-33-739-9



compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

   @grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com