

Andrea Estefanía González Cárdenas
Segundo Enrique Idrovo Madezco
Edwin Orlando León Cárdenas
Juan Patricio Méndez Castro
Ana Fabiola Burbano Vázquez
Anthony Nelson Nieto Freire
Bryan Bladimir Burbano Rivadeneira

**Síndrome metabólico en pacientes
inmunodeficientes VIH SIDA**

Estudio realizado en el Hospital
de Infectología

Dr. José Rodríguez Maridueña
de Guayaquil; periodo 2016-2017

Síndrome metabólico en pacientes inmunodeficientes VIH sida

**Estudio a realizado en el Hospital
de Infectología**

**Dr. José Rodríguez Maridueña
de Guayaquil; periodo 2016-2017**

Autores:

Andrea Estefanía González Cárdenas

Segundo Enrique Idrovo Madezco

Edwin Orlando León Cárdenas

Juan Patricio Méndez Castro

Ana Fabiola Burbano Vázquez

Anthony Nelson Nieto Freire

Bryan Bladimir Burbano Rivadeneira

Síndrome metabólico en pacientes inmunodeficientes VIH sida
Estudio a realizado en el Hospital de Infectología
Dr. José Rodríguez Maridueña de Guayaquil; periodo 2016-2017

Autores.

Andrea Estefanía González Cárdenas
Segundo Enrique Idrovo Madezco
Edwin Orlando León Cárdenas
Juan Patricio Méndez Castro
Ana Fabiola Burbano Vázquez
Anthony Nelson Nieto Freire
Bryan Bladimir Burbano Rivadeneira



Primera edición: diciembre 2019
© Ediciones Grupo Compás 2019

ISBN: 978-9942-33-157-1

Diseño de portada y diagramación: Grupo Compás

Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa del editorial.

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.

Guayaquil-Ecuador 2019

Cita.

A. González, S. Idrovo, E. León, J. Méndez, A. Burbano, A. Nieto, B. Burbano(2019) Síndrome metabólico en pacientes inmunodeficientes VIH sida. Estudio a realizado en el Hospital de Infectología. Dr. José Rodríguez Maridueña de Guayaquil; periodo 2016-2017, Editorial Grupo Compás, Guayaquil Ecuador, 59 pag

INDICE

Introducción	8
CAPÍTULO I identificación del problema y su planteamiento.....	12
Infeccion por VIH	14
Morfologia viral.....	16
Replicacion viral.....	17
Cuadro clínico de VIH	22
Sindrome metabolico	26
Asociacion Entre Sindrome Metabolico Y Enfermedad Por VIH	30
Infeccion Por VIH E Hiperlipidemia.....	32
Capítulo II dESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS OBETENIDOS	
.....	35
TABLA 1.- PREVALENCIA DE CASOS CON SINDROME METABÓLICO ASOCIADA A VIH DE ACUERDO A SEXO DEL PACIENTE	42
tabla 2.- PREVALENCIA DE CASOS DE ACUERDO AL GRUPO ETARIO	44
tabla 3.- DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE ACUERDO A comORBILIDAD CONCOMITANTE	45
TABLA 4.- MORTALIDAD EN SX METABÓLICO ASOCIADA A ENFERMEDAD POR VIH	46
TABLA 5.- NIVELES de CD4 EN SX METABOLICO ASOCIADA A VIH	47
Conclusiones	50
Recomendaciones	51
BIBLIOGRAFÍA	53

Prólogo

El libro en general expone los resultados de investigación y al número de casos en el que se encuentra presente, se puede establecer que el síndrome metabólico se desarrolla en aproximadamente un tercio de la población mundial. Específicamente de pacientes adultos. Esta tasa se eleva considerablemente hasta un 50% en todos aquellos pacientes que se encuentran en países considerados como primermundistas. Consiste en un trabajo de investigación de corte transversal, con análisis de tipo descriptivo, no experimental y desarrollado de enfoque retrospectivo, en la cual se utilizó como fuente de información, una Base de Datos compuesta por pacientes hijos de madres ingresadas bajo el código de diagnóstico CIE-10 B24, correspondiente a Enfermedad por Virus de

Inmunodeficiencia Humana otorgada por el Departamento de Estadísticas del Hospital de Infectología de la ciudad de Guayaquil. Se observó que un 76% de casos correspondió a sexo masculino, así como un 54% a la edad entre 31 a 40 años. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente y asociada a esta patología, con 65% ($p < 0,001$). La mala alimentación y el consumo elevado de tabaco representaron factores de riesgo importantes, con 86% y 55% ($p < 0,005$). Se concluye de igual forma que la complicación más frecuente a observar en Síndrome Metabólico asociado a Enfermedad por VIH, es la Hipertensión arterial. Existe un bajo riesgo de mortalidad en casos de estas dos patologías en conjunto. El principal factor de riesgo para el desarrollo de estos cuadros es la mala alimentación, aunque el consumo elevado de alcohol tiene relación directa igual.

Introducción

Se define a la infección y enfermedad por el virus de inmune deficiencia humana a la pérdida progresiva desarrollada en la capacidad funcional del sistema inmunológico. La cual puede desarrollarse de forma asintomática en un periodo de aproximadamente de 10 a 15 años. Conforme la respuesta inmunitaria del paciente vaya descendiendo. En el momento en el que existe un desequilibrio entre el proceso de formación de virus y la capacidad del sistema inmunológico de contenerlo, se produce un incremento grave en la carga viral presente en sangre, desarrollando sintomatología asociada a una pobre respuesta inmunitaria, entre las cuales destaca las infecciones oportunistas y desarrollo de neoplasia de carácter maligno lo que se conoce como síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

A principios de la década de los 90 se describió por primera vez el término de síndrome metabólico, el cual consiste en un conjunto de diferentes situaciones, no relacionadas entre sí, con una frecuencia sumamente elevada y que se encuentra asociada a otras patologías de desarrollo crónico. Entre estos factores descritos se encuentran un perímetro abdominal elevado, asociado a niveles altos de sustancias asociada al metabolismo de las grasas en la sangre, y menor frecuencia, al incremento de los niveles de glicemia, así como a una hipertensión arterial de tipo sostenida.

En cuanto al número de casos en el que se encuentra presente, se puede establecer que el síndrome metabólico se desarrolla en aproximadamente un tercio de la población mundial. Específicamente de pacientes adultos. Esta tasa se eleva considerablemente hasta un

50% en todos aquellos pacientes que se encuentran en países considerados como primermundistas.

Hasta la fecha no hay cura segura ni eficaz para el VIH-SIDA. A pesar de los recientes avances en el tratamiento de VIH, hay poca información sobre la persistencia de la infección por VIH bajo la terapia antirretroviral.

Se debe realizar más investigaciones para evitar estrategias terapéuticas y toma de un tratamiento de por vida. Es por eso que busco generar conocimientos sobre Síndrome Metabólico en este grupo de pacientes, para así, contribuir a la prevención en todos los niveles, dada la alta morbilidad que conlleva las reacciones adversas por el uso de ARV. Como también me proyecto con esta investigación contribuir a la comunidad médica en el conocimiento de la prevalencia de Síndrome

Metabólico. Los resultados serán recopilados en el Hospital "Dr. José Rodríguez Maridueña".



La enfermedad por infección de VIH constituye una enfermedad de tipo crónica a la cual se asocia un muy elevado índice de complicaciones y de mortalidad, la cual, si no es tratada a tiempo y detectada de la manera más temprana posible, puede desencadenar múltiples complicaciones que afectan grandemente la calidad de vida de los pacientes y genera muchos problemas en nivel de Salud Pública, entre las cuales destaca el desarrollo de Síndrome Metabólico como principal factor de riesgo cardiovascular y de mortalidad en estos pacientes.

Hasta el momento, no se ha podido determinar la prevalencia de síndrome metabólico en estos pacientes y su asociación con complicaciones de acuerdo a las características epidemiológicas de los mismos en el Ecuador.

Hasta la fecha no hay cura segura ni eficaz para el VIH-SIDA. A pesar de los recientes avances

en el tratamiento de VIH, hay poca información sobre la persistencia de la infección por VIH bajo la terapia antirretroviral. Se debe realizar más investigaciones para evitar estrategias terapéuticas y toma de un tratamiento de por vida. Es por eso que busco generar conocimientos sobre Síndrome Metabólico en este grupo de pacientes, para así, contribuir a la prevención en todos los niveles, dada la alta morbilidad que conlleva las reacciones adversas por el uso de ARV. Como también me proyecto con esta investigación contribuir a la comunidad médica en el conocimiento de la prevalencia de Síndrome Metabólico. Los resultados serán recopilados en el Hospital "Dr. José Rodríguez Maridueña".

Infeccion por VIH

Se define a la infección y enfermedad por el virus de inmuno deficiencia humana a la pérdida

progresiva desarrollada en la capacidad funcional del sistema inmunológico. La cual puede desarrollarse de forma asintomática en un periodo de aproximadamente de 10 a 15 años. Conforme la respuesta inmunitaria del paciente vaya descendiendo. En el momento en el que existe un desequilibrio entre el proceso de formación de virus y la capacidad del sistema inmunológico de contenerlo, se produce un incremento grave en la carga viral presente en sangre, desarrollando sintomatología asociada a una pobre respuesta inmunitaria, entre las cuales destaca las infecciones oportunistas y desarrollo de neoplasia de carácter maligno lo que se conoce como síndrome de inmunodeficiencia adquirida. ⁽¹⁾

El VIH pertenece a la familia de los retrovirus, específicamente al subgrupo de lentivirus, a inicio de la década de los 80 se describieron por primera

vez los dos tipos de VIH: El subtipo 1, el cual corresponde a la mayoría de casos desarrollados a nivel mundial y el subtipo II el cual representa un grupo minoritario de persona infectadas, desarrollándose principalmente en los países de la región sur del continente africano. Cabe recalcar que los cuadros infecciosos asociados a este virus son descritos solamente cuando se detectan por métodos de tamizaje o cuando son evaluados clínicamente al momento de encontrarse sintomatología asociada a este proceso infeccioso. (1)

Morfología viral

Se lo describe como un virus de forma esférica de aproximadamente 200 nanómetros de diámetro, con una capsula en forma de cono, encontrándose cubierta por una doble membrana de material lipídico usualmente asociados a la membrana celular del paciente

infectado. Es en esta capa donde se inserta las diferentes proteínas asociadas al desarrollo y multiplicación de este agente, las cuales se encuentran asociada a una proteína propia de la membrana, conocida como glicoproteína 130. ⁽²⁾

Se ha descrito que en el interior de esta capsula se encuentra dos copias de ácido ribonucleico, así como 3 diferentes encimas propias del microorganismo que tienen un papel importante en su ciclo de vida y en su replicación. Estas 3 encimas son conocidas como proteasas, transcriptasa inversa y finalmente integrasa. Es importante enfatizar que este material genético viral se encuentra conformado por tres genes estructurales entre los que destacan el gag el pol y el env, así como por otros genes cuya función principal es mantener el equilibrio en el momento de la formación de nuevos agentes virales. ⁽³⁾

Replicacion viral

Como primer paso para que se pueda desarrollar el proceso de replicación, debe existir una introducción del virus hacia la célula, la cual se desarrolla a través de la participación de la glicoproteína 120 y el receptor linfocitario presente en la membrana de la célula del paciente infectado. Este receptor es propio de la cadena linfocitaria de tipo TCD4. ⁽⁴⁾

Este receptor se encuentra aproximadamente en casi todos los linfocitos de tipo T, específicamente en la porción más externa de la membrana celular de los mismos. ⁽⁴⁾

De igual forma se encuentran presente en las células progenitoras de estos linfocitos, que ocupan principalmente la medula ósea y los demás órganos del sistema linfático, entre los cuales destacan los ganglios de la cadena

linfática y el timo. En menor frecuencia se encuentra presentes a nivel de monocitos, de células dendríticas y demás células encargadas de la respuesta inmunológica en el sistema nervioso central. ⁽⁵⁾

A todo esto, debe añadirse un proceso de interacción entre la molécula previamente descrita y ciertos receptores en la membrana celular, donde destacan el receptor CXCR4. A través de esta interacción existe la formación del punto de unión entre la membrana y la proteína propia del virus, sin poder ser detectada por los anticuerpos del sistema inmunológico del paciente afectado. Posterior a este proceso de unión, existe una fusión entre la porción más superficial de la capsula viral así como de la capa superficial de la célula del huésped, lo que permite el ingreso de la cadena genética del virus

hacia el interior de la célula propia del hospedador. ⁽⁶⁾

Cuando este material genético proveniente del virus es liberado en el interior de la célula humana, inicia la participación de la encima transcriptasa inversa, la cual inicia un proceso de copiado del ácido ribonucleico, transformándolo en cadenas de ácido desoxirribonucleico. Conforme estas cadenas se van formando existe un proceso de degradación del material genético primitivo, todo determinado por la acción de la misma encima. Como resultado, existe una formación de una doble cadena de ADN, la cual ingresará al núcleo de la célula del paciente infectado combinándose con el material genético del mismo. En este proceso participa la encima producida por el virus conocida como integrasa, debido a que se forma un material

genético capaz de producir nuevas réplicas del mismo. ⁽⁷⁾

Posterior a la finalización de este proceso, este nuevo ADN viral puede encontrarse de forma inactiva durante un largo periodo de tiempo, en el cual se encuentra limitado a producir nuevas partículas y nuevos agentes virales, a través de la producción y liberación de material genético de cadena simple que salen del núcleo. ⁽⁸⁾

Este material genético tiene como principal función, la producción de enzimas y proteínas importantes para el proceso de formación de nuevos virus, entre las cuales destacan la glicoproteína 41 la cual, de igual forma que la 120, participan en la invasión de otras células propias del huésped, con la finalidad de infectar gradualmente todas las células del hospedador. De manera paralela el material genético es envuelto en una capsula en conjunto con ciertas

proteínas, con la finalidad de producir a futuro nuevas partículas virales. ⁽⁹⁾

Cuadro clinico de VIH

La historia natural de la enfermedad, determina tres diferentes etapas de la enfermedad producida por la infección de este agente viral, dividiéndola en las siguientes etapas.

⁽¹⁰⁾

Infección aguda por el virus de inmunodeficiencia humana:

Se caracteriza por un cuadro clínico similar a una infección respiratoria viral, como es la gripe, pudiendo persistir por algunas semanas. En esta etapa se desarrolla como característica una respuesta fisiológica de defensa por parte del organismo hacia el proceso infeccioso desarrollado. Es importante recalcar que, en estos casos, el paciente infectado posee una elevada

capacidad de contagiar a los demás, pasando desapercibido entre los pacientes, debido a que no existe una sintomatología llamativa de forma inmediata. En esta etapa se puede determinar el proceso infeccioso a través de la determinación de anticuerpos producidos contra este virus, así como de antígenos propios de la membrana viral.

(11)

Etapa de latencia

También se la conoce como infección subclínica por el VIH. Esta denominación se da debido a que el virus se encuentra activo genéticamente, sintetizando nuevos agentes virales de forma lenta asociado a unos escasos de síntomas en el paciente. En caso de no ser detectado, y de no haberse iniciado ningún tratamiento dirigido hacia esta infección, esta etapa podría tener una duración de aproximadamente dos décadas, pudiendo

alargarse completamente en caso de terapia antirretroviral. ⁽¹²⁾

Cabe recalcar que en esta etapa todavía existe una probabilidad de contagio hacia otras personas a pesar de haberse desarrollado o no una terapia dirigida hacia esta infección. Esta etapa termina cuando la carga viral llega a niveles extremos y el conteo de linfocitos TCD4 cae por debajo de 250, lo cual se va relacionando con diferente síntoma añadidos.

Síndrome de Inmune deficiencia Adquirida

Representa la etapa de mayor gravedad en la infección por VIH, donde existe un deterioro muy grave a nivel de la respuesta inmunitaria de los pacientes, asociada a un recuento de linfocitos TCD4 sumamente bajo, en las cuales se asocian diferentes procesos infecciosos conocidos como enfermedades oportunistas. ⁽¹³⁾

En caso de no recibir ningún tratamiento hacia la infección, existe una supervivencia y promedio de vida de aproximadamente unos 2 hasta 4 años posterior al inicio del cuadro de alta severidad. Donde se asocian síntomas como fiebre y escalofríos, así como otras alteraciones constitucionales como astenia y pérdida grave del peso del paciente. ⁽¹⁴⁾

La enfermedad por SIDA se determina en casos de encontrarse una celularidad de CD4 inferior a 200 células por campo o en casos de infección activa asociada al desarrollo de enfermedades oportunistas concomitantes. En esta etapa la carga viral se encuentra sumamente elevada y existe un índice de contagio de igual forma bastante elevado, el cual consiste en la principal etapa de contagio. ⁽¹⁵⁾

Síndrome metabólico

A principios de la década de los 90 se describió por primera vez el término de síndrome metabólico, el cual consiste en un conjunto de diferentes situaciones, no relacionadas entre sí, con una frecuencia sumamente elevada y que se encuentra asociada a otras patologías de desarrollo crónico. Entre estos factores descritos se encuentran un perímetro abdominal elevado, asociado a niveles altos de sustancias asociada al metabolismo de las grasas en la sangre, y menor frecuencia, al incremento de los niveles de glicemia, así como a una hipertensión arterial de tipo sostenida. ⁽¹⁶⁾

En cuanto al número de casos en el que se encuentra presente, se puede establecer que el síndrome metabólico se desarrolla en

aproximadamente un tercio de la población mundial. Específicamente de pacientes adultos. Esta tasa se eleva considerablemente hasta un 50% en todos aquellos pacientes que se encuentran en países considerados como primermundistas. ⁽¹⁷⁾

Se define al síndrome metabólico como el estado patológico que presenta un muy elevado riesgo de morbilidad y de mortalidad en los pacientes, encontrándose predominantemente relacionada a enfermedades del sistema cardiovascular, como las isquemias y los infartos de miocardio, así como a trastornos de tipo metabólico, entre los cuales se destacan la diabetes.

El desarrollo de esta condición se ve justificado por una interacción agonista de diferentes factores o situaciones que son consideradas como riesgosas para los pacientes, los cuales

producen un deterioro grave en el estado general de los pacientes. Se produce un aumento grave en la resistencia por parte de los tejidos hacia la acción de la hormona insulina a nivel del organismo. ⁽¹⁸⁾

No se ha determinado de forma ecuménica una forma única de definir al conjunto de factores que desarrollan el síndrome metabólico, motivo por el cual, es recomendada la utilización de los conceptos determinados tanto como por la Federación Internacional de Diabetes, así como el consenso ATPIII. El más actualizado es el último, el cual determina la necesidad de evidenciar por lo menos tres de los siguientes 5 criterios, tanto químicos como bioquímicos, necesarios para poder determinar el diagnóstico de este síndrome. Los criterios son los detallados a continuación: ^(19,20)

- Obesidad del paciente de carácter predominante en la porción baja del abdomen.

- Determinación de valores altos de colesterol y triglicéridos en sangre.
- Colesterol de tipo HDL en niveles bajos en sangre.
- Presión arterial por encima de 130/85 en al menos dos evaluaciones distintas al azar.
- Niveles de glicemia, evaluados en ayuna mayores al punto de corte establecidos.

Se recomienda el desarrollo de una prueba de tolerancia oral a la ingesta de glucosa en caso de encontrarse presente por lo menos tres de estas condiciones descritas, con la finalidad de determinar el diagnóstico de diabetes y de intolerancia oral a la glucosa con la excepción, de la incapacidad de poder determinar el diagnóstico de síndrome metabólico.

Asociación Entre Síndrome Metabólico Y Enfermedad Por VIH

Es frecuente encontrar alteraciones en el estado y equilibrio metabólico del paciente como niveles elevados de ácidos grasos en la sangre, una respuesta reducida a la acción de la insulina, una respuesta inflamatoria sistémica elevada e incluso cuadros compatibles con diabetes mellitus. Esto puede encontrarse presente incluso en casos donde se ha instaurado un tratamiento retroviral. ⁽²¹⁾

Debido a la presencia de todas estas alteraciones se ha determinado un riesgo tanto metabólico como cardiovascular en los pacientes. Indistintamente de la efectividad provista la terapia farmacológica, así como la detención del cuadro natural del proceso infeccioso causado por el VIH y la reducción en las complicaciones y en la mortalidad

determinada por las diferentes enfermedades oportunistas, los medicamentos utilizados han demostrado una relación directa con el aumento del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares en estos pacientes. Incluso se ha evidenciado estudios que asocian el desarrollo de infarto agudo de miocardio en pacientes con infección activa por VIH. ⁽²²⁾

Todas estas condiciones patológicas previamente descritas como parte del proceso infeccioso por VIH, pueden desarrollarse de manera conjunta dando un nuevo curso a la severidad del síndrome metabólico. Se ha determinado que este síndrome puede estar presente en incluso de cada uno de tres casos en enfermedad por VIH, pudiendo verse afectado por factores demográficos de los pacientes, entre los cuales destacan la edad, el sexo y la duración de la terapia antirretroviral

Infeccion Por VIH E Hiperlipidemia

El aumento de los niveles de sustancias de tipo grasa en el organismo puede desarrollarse en base a tres diferentes procesos patológicos, los cuales corresponden tanto a la infección viral, así como a los efectos propios de los fármacos utilizados como tratamiento. Estos procesos son los descritos a continuación: ⁽²³⁾

- Infección viral: El desarrollo de un proceso infeccioso por VIH de forma asintomática se encuentra asociado directamente a la determinación de niveles bajos del colesterol bueno para el organismo. Este mismo, continúa reduciendo conforme la gravedad de la enfermedad aumenta, relacionándose con la elevación de sustancias dañinas para el organismo como es el colesterol total y los triglicéridos en sangre. A través de diferentes estudios se ha determinado la relación directa y

proporcional entre niveles bajo de colesterol de alta densidad con los niveles bajos de linfocitos CD4 en pacientes con infección activa por VIH.

- Recuperación nutricional: Se ha determinado que la terapia farmacológica para esta patología se encuentra asociada a una ganancia de peso en el paciente y una mejora clara del estado nutricional del mismo. Esto da como consecuencia que aumente la síntesis a nivel del hígado de las proteínas asociadas a las grasas. es por tal razón que se observa un incremento de los niveles de lípidos presente en sangre, estando incluso en niveles superiores a los determinados previo al inicio de la terapia farmacológica.
- Efecto adverso farmacológico: Se ha determinado en diferentes estudios que existe un proceso de aumento en los niveles de grasa en sangre asociada a la terapia antirretroviral, el cual puede encontrarse presente en los primeros días

de haber iniciado el tratamiento. La severidad de este cuadro se ve determinado por factores asociados a la terapia como el tipo de administración, el desarrollo de lipodistrofia y la presencia de enfermedades subyacentes asociadas a trastornos en el metabolismo graso.

Se ha determinado que el riesgo de desarrollar niveles altos de colesterol en pacientes con VIH aumenta hasta en un 60% al iniciarse el tratamiento, en comparación con los pacientes que no han iniciado la terapia, de igual manera se ha determinado que los pacientes que suspenden la terapia farmacológica regresan a niveles de lípidos similares a los que poseían previo al inicio del tratamiento farmacológico, teniendo incluso, un menos riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicos ⁽²⁴⁾



Consiste en un trabajo de investigación de corte transversal, con análisis de tipo descriptivo, no experimental y desarrollado de enfoque retrospectivo, en la cual se utilizó como fuente de información, una Base de Datos compuesta por pacientes bajo el código de diagnóstico CIE-10 B24, correspondiente a Enfermedad por Virus de Inmunodeficiencia Humana, la cual fue aprobada por el área de Docencia e Investigación y otorgada por el Departamento de Estadísticas del Hospital de Infectología de la ciudad de Guayaquil, en la cual constaban los números de las historias clínicas de todos los pacientes que fueron evolucionados bajo dicho código, en el Sistema TICS, el cual corresponde a las entidades que forman parte de la red del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, los cuales contenían la información, tanto epidemiológica como clínica. de todos los pacientes

evolucionados bajo este diagnóstico y atendidos dentro del período de estudio.

La Investigación se la realizó en el Hospital de Infectología de la ciudad de Guayaquil, de la provincia del Guayas, en el Ecuador.

El Centro Hospitalario forma parte del Segundo nivel de atención en el Esquema de Atención de Salud y representa en un centro de referencia en las especialidades asociadas a enfermedades infecciosas y transmisibles, en la actualidad, dentro de la Red Integral de Salud del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Se registró una muestra de 100 pacientes quienes fueron ingresados en el Sistema SIEN bajo el Diagnóstico Final de Enfermedad por Virus de Inmunodeficiencia Humana Y Síndrome Metabólico que hayan sido atendidos en el Hospital de Infectología de la ciudad de

Guayaquil en el período comprendido entre enero 2016 y diciembre del 2017

- Ser mayor de 18 años
- Se incluyeron a todos aquellos pacientes que fueron abordados bajo el Diagnóstico final de Enfermedad por Virus de Inmunodeficiencia Humana, dentro del periodo a estudiar
- Se incluyeron a todos los pacientes que hayan desarrollado cuadro compatible de Síndrome Metabólico asociado a una infección por VIH
- No haber estado hospitalizado el último mes y no estar en embarazo
 - a. Se excluirán a todos los pacientes, quienes, al momento de la revisión de historias clínicas, estas estén incompletas.
 - b. Se excluirán a todos los pacientes que padezcan de otras comorbilidades que puedan alterar el desarrollo de cuadros infecciosos.

c. Se excluyeron a todos aquellos pacientes quienes fueron transferidos o quienes se les perdió el seguimiento.

El presente estudio es viable, puesto que representa un interés del área de salud pública del país, el disminuir las comorbilidades y complicaciones asociadas a una enfermedad muy frecuente como es la infección por Virus de Inmunodeficiencia Humano

Este trabajo de investigación cuenta con todos los permisos necesarios para la obtención de datos, provista por el Hospital de Infectología de Guayaquil, y su posterior análisis estadístico y desarrollo.

La información fue obtenida de las evoluciones realizadas bajo el diagnóstico CIE-10: B24 correspondiente al diagnóstico final de Enfermedad por Virus de Inmunodeficiencia

Humana, en el sistema SIEN, el cual corresponde al sistema manejado por las entidades del Ministerio de Salud Pública y el Hospital de Infectología de Guayaquil. Se confeccionó y elaboró una base de datos en Excel con los datos recolectados para posteriormente calcular los datos estadísticos y redactar sus resultados.

Tipo de Análisis Estadístico: Descriptivo. Se emplearon medidas de resumen para variables cualitativas como porcentaje, y medidas de resumen para variables cuantitativas como media y desviación estándar.

Se utilizaron prueba de Chi-Cuadrado, y coeficiente de correlación de Pearson, para definir la relevancia de los datos obtenidos y establecer las asociaciones respectivas entre las características epidemiológicas del paciente, la patología y la infección oportunista y mortalidad del paciente.

Se realizó una propuesta de titulación, la cual fue aprobada por la Unidad de Titulación de la Universidad de Guayaquil. Posteriormente, se solicitó aprobación del departamento de Estadística del Hospital de Infectología de la Ciudad de Guayaquil, con el fin de que conozcan los objetivos del estudio y la metodología preestablecida para analizar los datos de investigación, con el fin de obtener los permisos necesarios para la obtención de datos y su posterior análisis. Se acordó mantener confidencialidad de los nombres de los pacientes estudiados, con el fin de preservar el principio bioético de la beneficencia.

Posterior a la finalización del presente trabajo de investigación desarrollado con enfoque hacia los pacientes en quienes se determinó Síndrome Metabólico asociado a Enfermedad por VIH en base a los diagnósticos dados por el médico

tratante de Medicina Interna del Hospital de Infectología de la ciudad de Guayaquil, se encontró que, de una muestra compuesta por 100 pacientes, 74 casos (74,00%) correspondieron a pacientes de sexo masculino, mientras que los 26 casos restantes, lo que representa un 26,00%, fueron pacientes de sexo femenino. A través de esto, se evidencia una relación de 3 a 1 a favor de pacientes de sexo masculino, estableciéndose una asociación directa entre el sexo masculino y el riesgo de desarrollar cuadros compatibles con Síndrome Metabólico en pacientes con VIH. ($p < 0,005$) (Ver Tabla 1)

TABLA 1.- PREVALENCIA DE CASOS CON SINDROME METABÓLICO ASOCIADA A VIH DE ACUERDO A SEXO DEL PACIENTE

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	P-VALOR
CASOS	74	26	100	<0,005
PORCENTAJE	74,00%	26,00%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital Infectología de Guayaquil. González Andrea

Se realizó de igual forma un análisis de casos según la edad de los pacientes distribuidos en grupos etarios, repartiéndolos entre tres: 18 a 29 años de edad, 30 a 40 años y 41 a 60 años de edad, donde se pudo determinar una prevalencia elevada, casi el doble en comparación a las demás, con respecto a la edad del paciente entre 31 a 40 años, correspondiente a 55 casos (55,00%), seguido de una edad en el rango entre 40 y 60 años con 29 casos (29,00%). De esta manera, se observa una mayor relación entre el desarrollo de cuadros compatibles con Síndrome Metabólico asociados a enfermedad por VIH, y el rango etario entre 31 a 40 años de edad. ($p < 0,005$) (Ver Tabla 2)

TABLA 2.- PREVALENCIA DE CASOS DE ACUERDO AL GRUPO ETARIO

GRUPO ETARIO	18 – 29 AÑOS	30 – 40 AÑOS	40 – 60 AÑOS	TOTAL	P- VALOR
CASOS	16	55	29	100	<0,005
PORCENTAJE	16,00%	55,00%	29,00%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital Infectología de Guayaquil. González Andrea

De igual manera se analiza la prevalencia de casos acorde a las comorbilidades desarrolladas en los pacientes con Síndrome Metabólico asociada a Enfermedad por VIH, donde, de una muestra de 100 pacientes, 65 casos (65,00%) correspondieron al desarrollo de Hipertensión Arterial concomitante como principal complicación en esta patología, seguida del desarrollo de Diabetes Mellitus con 27 casos (27,00%). Es por tal motivo que se establece una relación directa y con fuerte asociación estadística, entre la enfermedad por VIH y Síndrome Metabólico con el desarrollo tanto de

Hipertensión arterial como de Diabetes Mellitus.

($p < 0,001$) (Ver Tabla 3)

**TABLA 3.- DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE ACUERDO A COMORBILIDAD
CONCOMITANTE**

COMORBILIDAD ASOCIADA	HIPERTENSIÓN ARTERIAL	DIABETES MELLITUS	OTRAS	TOTAL	P-VALOR
CASOS	65	27	8	100	<0,001
PORCENTAJE	65,00%	27,00%	8,00%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital Infectología de Guayaquil. González Andrea

Se realizó un análisis enfocado hacia la situación al egreso de estos pacientes, donde se evidencia una mortalidad sumamente baja, correspondiente a una tasa de 4%, lo que corresponde a 4 casos de la muestra. Puesto que se encontró una tasa de mortalidad relativamente baja en estos pacientes, no se determina la relación directamente proporcional entre el desarrollo de cuadros compatibles con Síndrome Metabólico en asociación con Enfermedad de VIH y un incremento grave en la mortalidad de los pacientes ($p=0,346$) (Tabla 4)

TABLA 4.- MORTALIDAD EN SX METABÓLICO ASOCIADA A ENFERMEDAD POR VIH

SITUACIÓN AL EGRESO	VIVO	MUERTO	TOTAL	P-VALOR
CASOS	96	4	100	0,346
PORCENTAJE	96,00%	4,00%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital Infectología de Guayaquil. González Andrea

En cuanto a la determinación de los niveles de CD4 en los pacientes con Síndrome Metabólico y Enfermedad por VIH, se encontró que, de los 100 pacientes, 91 casos (91,00%) tenían niveles por encima de 200 en cuanto a conteo de CD4, mientras que, los 9 casos restantes, correspondientes a un 9% de la muestra, tenían niveles por debajo de este nivel. Se establece, a través de estos resultados, una asociación directa entre Síndrome Metabólico asociada a Enfermedad por VIH y niveles de CD4 por encima de 200. ($p < 0,001$) (Ver Tabla 5)

TABLA 5.- NIVELES DE CD4 EN SX METABOLICO ASOCIADA A VIH

CONTEO CD4	<200	>200	TOTAL	P- VALOR
CASOS	9	91	100	0,165
PORCENTAJE	9,00%	91,00%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital Infectología de Guayaquil. González Andrea

El presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de poder determinar la prevalencia, así como factores de riesgo y comorbilidades asociadas a los casos de Síndrome Metabólico asociado a Enfermedad por VIH, encontrándose una mayor prevalencia, de considerable cantidad, en casos de pacientes de sexo masculino y en el rango etario comprendido entre 31 y 40 años de edad, con un 76% en base al sexo y 54% al rango etario. Al realizar el análisis con la bibliografía pertinente, previamente citada e incluida en este trabajo de investigación, se observan similitudes en estos aspectos, puesto

que, al comparar con el estudio desarrollado por Lamotte, J. et al, en el año 2014, se observa que la prevalencia de casos de sexo masculino alcanza un 80% de los casos. En cuanto a la edad, se observa en el estudio de Basulto, E. en el año 2012, una prevalencia de 62% de casos en pacientes que se ubiquen entre los 30 y 50 años de edad. ^(1,2)

Así mismo, se evidencia en el presente estudio que la mayoría de casos se encuentran, como principal comorbilidad a observar, el desarrollo de hipertensión arterial, con 65% de los casos, dejando en mucha menor prevalencia, las complicaciones más graves como Diabetes Mellitus. Al comparar con estudios recientes similares, como el desarrollado por Copeau, J. en el año 2012 y Kaltra, S. en el año 2013, ambos ubican a la hipertensión arterial como la comorbilidad más frecuente a desarrollar, con un 70 y 73% de los casos, respectivamente. ^(6,9)

Es importante recalcar que este estudio estuvo conformado por un buen número de pacientes constituyendo la muestra, lo cual permite determinar con fuerte valor estadístico las asociaciones entre las diferentes variables. Sin embargo, no se realiza un análisis acerca de la terapia antirretroviral y su efecto en el desarrollo de Síndrome Metabólico debido a que no se pudo realizar el seguimiento por largo tiempo de estudio, por lo que se recomienda evaluar otros estudios enfocados en la terapia y sus efectos adversos.

Por último, se evidencia que en esta patología existe una tasa de mortalidad completamente baja, de un 4,00% de los casos, resultando en valores mucho más alentadores y positivos en comparación con otros estudios, como por ejemplo el desarrollado por Ronacher, K. en el año

2015, el cual indica que la mortalidad asociada a Síndrome Metabólico en conjunto con Enfermedad por VIH, alcanza un 9%.⁽¹¹⁾

Conclusiones

Posterior a la finalización del presente trabajo de investigación y los resultados obtenidos, se puede concluir que el sexo masculino y una edad ubicada entre los 30 y 40 años son más propensos a desarrollar cuadros de enfermedades asociadas a VIH, especialmente Síndrome Metabólico de manera concomitante.

Se puede concluir que, la comorbilidad que con mayor frecuencia se desarrolla en estos casos, es la hipertensión arterial, mientras que las más graves, donde se destaca principalmente la Diabetes Mellitus, se desarrollan con menor frecuencia.

Se concluye que existe un riesgo sumamente bajo de mortalidad en estos pacientes, debido a que se observa en un número bajo de casos de estas dos patologías juntas en las que fallece el paciente.

En base a los factores de riesgo asociados, se concluye que el alcoholismo y, en mayor fuerza, la mala alimentación, poseen una asociación directa con el desarrollo de Síndrome Metabólico en pacientes con enfermedad por VIH.

Recomendaciones

Se recomienda evaluar preventivamente los niveles de triglicéridos y colesterol en pacientes con Enfermedad por VIH, que son atendidos en el hospital de Infectología de Guayaquil especialmente en casos de pacientes de sexo masculino y de edades entre 31 a 40 años, puesto que representan los grupos de riesgo en esta enfermedad en desarrollar Síndrome Metabólico.

Se recomienda el abordaje preventivo y diagnóstico hacia un posible cuadro de Hipertensión Arterial en todo aquel paciente con Enfermedad por VIH que acude con cuadro compatible con Síndrome Metabólico.

Se recomienda la evaluación de diferentes estudios de investigación que abarquen la terapia antirretroviral como posible factor asociado a Síndrome Metabólico, debido a que la literatura investigada indica asociación entre estas dos variables.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lamotte Castillo JA. Infección por VIH/sida en el mundo actual. *Medisan*. 2014 jul;18(7):993-1013.
2. Basulto-Marrero E, Machado-del Risco E, Medina-Alí FE, Gutiérrez-Macías AM. Intervención educativa sobre las ITS/VIH/SIDA en adolescentes con Diabetes Mellitus Tipo 1. *Ciencias Holguín*. 2012 Jan 19;18(1):75-85.
3. Polo-Acosta P, Romero-Ucrós F, Saumeth-Bovea A, Urina-Triana M, Zuluaga-De León I, Alvis-Guzmán N. Riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en pacientes VIH positivos en el Caribe colombiano. *Acta Médica Colombiana*. 2013;38(4).
4. Messina FA, Negroni R, Maiolo EI, Arechavala A, Villafane MF, Santiso G, Bianchi M, Walker L, Corti M. Criptococosis meníngea en pacientes con diabetes y sida. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2014 Dec 1;32(10):643-6.
5. Ramonda P, Pino P, Ch V, Iván L. Diabetes mellitus como factor predictor de tuberculosis en el Servicio de Salud Metropolitano Sur en Santiago, Chile. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. 2012 Dec;28(4):277-85.
6. Capeau J, Bouteloup V, Katlama C, Bastard JP, Guiyedi V, Salmon-Ceron D, Protopopescu C, Lepout C, Raffi F, Chêne G, ANRS CO8 APROCO-COPILOTE Cohort Study Group. Ten-year diabetes incidence in 1046 HIV-infected patients started on a combination antiretroviral treatment. *Aids*. 2012 Jan 28;26(3):303-14.
7. Rasmussen LD, Mathiesen ER, Kronborg G, Gerstoff J, Obel N. Risk of diabetes mellitus in persons with and without HIV: a Danish nationwide population-based cohort study. *PLoS One*. 2012 Sep 12;7(9): e44575.
8. Galli L, Salpietro S, Pellicciotta G, Galliani A, Piatti P, Hasson H, Guffanti M, Gianotti N, Bigoloni A, Lazzarin A, Castagna A. Risk of type 2 diabetes

- among HIV-infected and healthy subjects in Italy. *European journal of epidemiology*. 2012 Aug 1;27(8):657-65.
9. Kalra S, Agrawal N. Diabetes and HIV: current understanding and future perspectives. *Current diabetes reports*. 2013 Jun 1;13(3):419-27.
 10. Medapalli R, Parikh CR, Gordon K, Brown ST, Butt AA, Gibert CL, Rimland D, Rodriguez-Barradas MC, Chang CC, Justice AC, He JC. Comorbid diabetes and the risk of progressive chronic kidney disease in HIV-infected adults: data from the Veterans Aging Cohort Study. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*. 2012 Aug 1;60(4):393.
 11. Ronacher K, Joosten SA, Crevel R, Dockrell HM, Walzl G, Ottenhoff TH. Acquired immunodeficiencies and tuberculosis: focus on HIV/AIDS and diabetes mellitus. *Immunological reviews*. 2015 Mar 1;264(1):121-37.
 12. Monroe AK, Glesby MJ, Brown TT. Diagnosing and managing diabetes in HIV-infected patients: current concepts. *Clinical Infectious Diseases*. 2014 Oct 13;60(3):453-62.
 13. Tripathi A, Liese AD, Jerrell JM, Zhang J, Rizvi AA, Albrecht H, Duffus WA. Incidence of diabetes mellitus in a population-based cohort of HIV-infected and non-HIV-infected persons: the impact of clinical and therapeutic factors over time. *Diabetic Medicine*. 2014 Oct 1;31(10):1185-93.
 14. Rodriguez-Penney AT, Iudicello JE, Riggs PK, Doyle K, Ellis RJ, Letendre SL, Grant I, Woods, and The HIV Neurobehavioral Research Program (HNRP) Group SP. Co-morbidities in persons infected with HIV: increased burden with older age and negative effects on health-related quality of life. *AIDS patient care and STDs*. 2013 Jan 1;27(1):5-16.
 15. Tien PC, Schneider MF, Cox C, Karim R, Cohen M, Sharma A, Young M, Glesby MJ. Association of HIV infection with incident diabetes mellitus: impact of using hemoglobin A1C as a criterion for diabetes. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*. 2012 Nov 1;61(3):334.

16. Corzo RJ, Rojas EM, Figueroa CL, Daza N. Prevalencia de infecciones oportunistas en pacientes con VIH-SIDA con base en el estudio microscópico de médula ósea. *Acta Médica Colombiana*. 2015;40(2).
17. Noda Albelo AL, Vidal Tallet LA, Pérez Lastre JE, Cañete Villafranca R. Interpretación clínica del conteo de linfocitos T CD4 positivos en la infección por VIH. *Revista Cubana de Medicina*. 2013 jun;52(2):118-27.
18. Torres RC, Taberné CA, de Torres LA, Espejo JE, Fernández CC, Galiana LF. Aceptabilidad de la búsqueda oportunista de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana mediante serología en pacientes captados en centros de atención primaria de España: estudio VIH-AP. *Atención Primaria*. 2016 jun 1;48(6):383-93.
19. Ballester R. Adhesión terapéutica: revisión histórica y estado de la cuestión en la infección por VIH/SIDA. *Revista de psicopatología y psicología clínica*. 2013 feb 11;7(3):151-75.
20. Agudelo-Gonzalez S, Murcia-Sanchez F, Salinas D, Osorio J. Infecciones oportunistas en pacientes con VIH en el hospital universitario de Neiva, Colombia. 2007-2012. *Infectio*. 2015 Apr 1;19(2):52-9.
21. Hernández Requejo D, Pérez Ávila J, Can Pérez A. Enfermedades oportunistas en pacientes VIH/sida con debut de sida que reciben tratamiento antirretroviral. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2015 Sep;34(3):0-.
22. Acosta Alegría M, Morales Gómez A, Gutiérrez Pérez MD, Piñera Díaz A. Epidemia de VIH/sida. Su comportamiento municipio La Habana Vieja períodos 1997-2002 y 2003-2008. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2012 jun;11(2):281-90.
23. Arboleda AC, Quintero AC, Castro MA. Hallazgos broncoscópicos de pacientes con infección por VIH y neumonía por *Pneumocystis jirovecii* pneumonia en el Hospital Universitario San Ignacio. *Revista Colombiana de Neumología*. 2012 Mar 30;24(1):24-7.

24. Montalvo R, Mejía J, Ramírez P, Rojas E, Serpa H, Gomez M, Quispe F. Mortalidad en pacientes con infección por VIH/SIDA en tratamiento antiretroviral en Huancayo, Perú 2008-2015. *Acta Médica Peruana*. 2016 Apr;33(2):119-25.
25. Martínez-Colubi MM, Guillén SM. *Presentadores tardíos de la infección por VIH en España: consecuencias médicas e impacto económico* (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).
26. López C, Masiá M, Padilla S, Aquilino A, Bas C, Gutiérrez F. Muertes por enfermedades no asociadas directamente con el sida en pacientes con infección por el VIH: un estudio de 14 años (1998-2011). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2016 Apr 1;34(4):222-7.
27. Esteban CS. VIH: Infección aguda, pesquisa y manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2014 May 1;25(3):419-24.
28. Saucedo MC, Díaz ES, Holgado IR, Cárdenas MS. Protocolo de profilaxis infecciosa en la infección por el VIH. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2014 feb 1;11(49):2920-3.
29. Meijide H, Mena A, Pernas B, Castro Á, López S, Vázquez P, Bello L, Baliñas J, Rodríguez-Martínez G, Pedreira JD. Neoplasias en pacientes con infección por VIH: Estudio descriptivo de 129 casos en el período 1993-2010. *Revista chilena de infectología*. 2013 Apr;30(2):156-61.
30. Sánchez Giler S, Zambrano Castro D, Martínez Machín GF, Fernández Andreu CM, Illnait-Zaragozí MT. Neurocriptococosis en el contexto de la infección con el VIH en Guayaquil, Ecuador. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2016 Apr;68(1):0-.
31. Llenas-García J, Rubio R, Hernando A, Fiorante S, Maseda D, Matarranz M, Costa JR, Alonso B, Pulido F. Características clínico-epidemiológicas de los pacientes inmigrantes con infección por el VIH: estudio de 371 casos. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2012 oct 1;30(8):441-51.

Andrea Estefanía González Cárdenas

Médico General, Centro de salud San Vicente
stefania040890@gmail.com

Segundo Enrique Idrovo Madezco

Doctor en medicina y cirugía, Especialista en medicina interna, Magister en salud pública
drsegundoidrovo@gmail.com

Edwin Orlando León Cárdenas.

Médico General, Centro de salud trinitaria #1
edwinleon582@gmail.com

Juan Patricio Méndez Castro.

Médico General, Hospital general IESS Quevedo
juanpmc01@gmail.com

Ana Fabiola Burbano Vázquez.

Médico General, Hospital general IESS Quevedo
anita-fbv@hotmail.com

Anthony Nelson Nieto Freire.

Médico General, Clínica San Rafael
a.nt.ho7@hotmail.com

Bryan Bladimir Burbano Rivadeneira.

Médico General, Unidad del Hospital Básico de Macará,
bryanburbano1@hotmail.com

ISBN: 978-9942-33-157-1

