



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i1.1375>

Ciencias de la salud

Artículo de revisión

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

Alteration of biochemical parameters in patients with HIV / AIDS: how much does antiretroviral therapy provide?

Alteração dos parâmetros bioquímicos em pacientes com HIV / AIDS: quanto oferece a terapia antirretroviral?

Nereida Josefina Valero-Cedeño ^I
nereida.valero@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3496-8848>

José Manuel Vargas-López ^{IV}
jose_manuel_vargas20@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3620-1819>

Teresa Isabel Veliz-Castro ^{II}
teresa.veliz@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0324-775X>

Aida Murillo-Suárez ^V
aidamissmay@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3062-8822>

Karina Maricela Merchán-Villafuerte ^{III}
karina.merchan@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-00003-1500-7304>

María Aurora Velastegui-Mendoza ^{VI}
mavelasteguiacs5@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6475-6155>

***Recibido:** 26 de enero de 2020 ***Aceptado:** 17 de febrero de 2020 * **Publicado:** 25 de marzo de 2020

- I. Magíster Scientiarum en Biología Mención Inmunología Básica, Doctora Dentro del Programa de Doctorado en Inmunología, Licenciado en Bioanálisis, Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador
- II. Magíster en Microbiología, Licenciada en Laboratorio Clínico, Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- III. Magíster en Bioquímica Clínica, Diploma Superior en Desarrollo Local y Salud, Bioquímica Farmacéutica Opción: Bioquímica de Alimentos, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- IV. Licenciado en Laboratorio Clínico, en ejercicio profesional libre, Ecuador.
- V. Licenciada en Laboratorio Clínico, en ejercicio profesional libre, Ecuador.
- VI. Magíster en Gerencia de Servicios de Salud, Diploma Superior en Gestión de Desarrollo de los Servicios de Salud, Médico, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Guayaquil, Ecuador

Resumen

Hasta a la aparición de los tratamientos antirretrovirales de alta eficacia el VIH/SIDA fue una enfermedad muy alta letalidad, sin embargo, los efectos secundarios asociados han sido previamente reportados. Con la finalidad de actualizar conocimiento sobre cómo la terapia antirretroviral puede modificar parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA. La presente revisión narrativa de diseño documental, se basó en el análisis de artículos seleccionados de acuerdo a palabras clave y fecha de publicación en los últimos años en las principales bases de datos científicas mundiales. Se concluye que no todos los esquemas terapéuticos que se emplean en este grupo de pacientes, causan incremento de niveles séricos de parámetros bioquímicos y cuando los causan son con mayor predominio los valores del perfil lipídico en especial de triglicéridos y colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL-c).

Palabras claves: Terapia antirretroviral; perfil lipídico; glicemia; urea; creatinina; parámetros bioquímicos; VIH/SIDA.

Abstract

Until the appearance of highly effective antiretroviral treatments, HIV / AIDS was a very high lethality disease, however, associated side effects have been previously reported. In order to update knowledge on how antiretroviral therapy can modify biochemical parameters in patients with HIV / AIDS. This narrative review of documentary design was based on the analysis of selected articles according to keywords and date of publication in recent years in the main world scientific databases. It is concluded that not all the therapeutic regimens used in this group of patients cause an increase in serum levels of biochemical parameters and when they do, the lipid profile values are more prevalent, especially triglycerides and low-density lipoprotein cholesterol. (LDL-c).

Keywords: Antiretroviral therapy; lipidic profile; glycemia; urea; creatinine; biochemical parameters; HIV AIDS.

Resumo

Até o aparecimento de tratamentos anti-retrovirais altamente eficazes, o HIV / AIDS era uma doença de letalidade muito alta, entretanto, efeitos colaterais associados foram relatados anteriormente. A fim de atualizar o conhecimento sobre como a terapia antirretroviral pode

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

modificar os parâmetros bioquímicos em pacientes com HIV / AIDS. Esta revisão narrativa do design documental baseou-se na análise dos artigos selecionados segundo palavras-chave e datas de publicação nos últimos anos nas principais bases de dados científicas mundiais. Conclui-se que nem todos os esquemas terapêuticos utilizados nesse grupo de pacientes causam elevação dos níveis séricos dos parâmetros bioquímicos e, quando os causam, os valores do perfil lipídico são mais prevalentes, principalmente triglicérides e colesterol de lipoproteína de baixa densidade. (LDL-c).

Palavras chaves: Terapia anti-retroviral; perfil lipídico; glicemia; ureia; creatinina; parâmetros bioquímicos; HIV AIDS.

Introducción

La infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es una patología que posee un comportamiento endémico y actualmente constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial (1-3). El VIH/SIDA es una patología ocasionada por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), el cual, desde su primera descripción en 1981, su prevalencia se ha visto incrementada consecutivamente, hasta lograr convertirse en una pandemia mundial. El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) induce un proceso progresivo y crónico, con un espectro enorme de manifestaciones y complicaciones, que va desde la infección primaria hasta infecciones oportunistas, tumores y desgaste. A finales del año 2017 se estimó que 33,2 millones de personas en el mundo presentaban infección por VIH. Desde su origen ha provocado muertes alrededor, de 13,9 millones de personas han fallecido por esta infección. Sólo en el 2007 provocó 2,1 millones de muertes 58.000 de las cuales ocurrieron en Latinoamérica. Esta patología ha venido aumentando en los últimos años. Según el Ministerio de Salud Pública en el Ecuador hasta el año 2017, 39.224 personas viven con el virus VIH/SIDA (4,5). El problema de la adherencia al tratamiento se ha convertido en los últimos años en un tema de central importancia para todos aquellos involucrados en la atención del VIH-SIDA. Numerosos programas y servicios de salud han desarrollado acciones orientadas a esta problemática, que ha sido incluida como área de prioridad en las actividades de apoyo, prevención y control del VIH-SIDA (6). En el ser vivo infectado por el VIH se producen alteraciones metabólicas asociadas al incremento en los procesos catabólicos y reducción en los anabólicos; los que podrían ser

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

detectados mediante indicadores bioquímicos como proteínas séricas, glucosa y lípidos sanguíneos. En donde el empleo de terapias antirretrovirales combinadas pudiera estar implicadas en dichos cambios. La utilidad se ve comprometida cuando se manifiestan ciertos factores como el incremento de resistencia de fármacos, la baja adherencia al tratamiento, el elevado costo y bajo acceso a estas medicinas. Siendo la resistencia a estos fármacos antivirales, posiblemente el factor principal del descenso en la supresión viral, para confrontar dicho fenómeno se ha utilizado terapia combinada antivirales, y se han creado nuevos fármacos (7).

La alta incidencia a nivel mundial y regional del virus VIH/SIDA, en Ecuador la cifra es de 39.224 afectados por este virus que ataca a todas las personas de cualquier tipo social, género, etnia y edad, por lo que hace esencial el aporte veraz y apoyo científico en el campo de la investigación donde se trabajará con dichas variables logrando llegar al alcance de cada una. Las personas con VIH/SIDA tienen la necesidad de recibir la terapia antirretroviral, estos fármacos impiden la multiplicación del virus en el organismo, claro está el virus nunca desaparece, por ende, el objetivo de la terapia es bajar la carga viral y que las células de nuestro organismo no se encuentren afectadas en mayor proporción (células TCD4) y de esta manera proporciona beneficios en la supervivencia y calidad de vida del paciente (8,9).

En Ecuador, para el año 2013, se reportaron aproximadamente 10.600 PVVS con tratamiento antirretroviral, atendidas en unidades de salud del Ministerio de Salud Pública (MSP). La mayor cantidad de PVVS que están bajo tratamiento en las unidades operativas del residen en la provincia de Guayas (68,8%), seguido de Pichincha (15,2%). A nivel total, 54% de PVVS son hombres y 46% mujeres; con esta estructura, la razón de sexo de la población total es de 116 hombres por cada 100 mujeres. Aproximadamente el 11% de esta población son menores de 25 años de edad (similar por sexo); 19% tiene entre 25 y 29 años (más mujeres que hombres); 43% entre 30 y 39 años (más hombres que mujeres); y 27% tiene 40 años y más de edad (más hombres que mujeres). Esta estructura de edad determina un promedio de 34,6 años a nivel total, 35,8 años para hombres y 33,2 años para mujeres. Sin diferencias a nivel de género, poco más de las tres cuartas partes de PVVS se auto identificaron como mestizos (76%), el 15% como blancos y el 8% como negros. Los indígenas solo representan 1,4% (2,3,6).

Para el año 2016, Según cifras oficiales del MSP, esta situación no ha cambiado, manteniéndose la Provincia de Guayas en el primer lugar con 50,3% de nuevos casos de PVVS (17,3% mujeres y

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

33% Hombres) (3); No obstante, se desconoce cuántos de estos pacientes se ven afectados por cambios o alteraciones en los parámetros séricos bioquímicos como la glicemias, urea, creatinina y perfil lipídico.

Una correcta adherencia a la terapia antirretroviral favorece a la salud de las personas portadoras del Virus de VIH/SIDA, esto se realiza con el fin de alcanzar una adecuada atención integral en sus necesidades sanitarias, se debe tener en cuenta otros aspectos que afectan su salud como el estigma frente a la seropositividad, conducta, inconveniente de encontrar pareja, y muchos otros aspectos que pueden incurrir en el empeño de conservar o detener su adherencia al tratamiento (10-13).

El empleo de las nuevas terapias antirretrovirales, combinadas mejora sustancialmente el estado metabólico de las personas con VIH. Sin embargo, en los diversos estudios se describen aumentos de colesterol y triglicéridos cuando los PVIH utilizan terapia antirretroviral (14,15).

La mayoría de guías de práctica clínica recomiendan su medición cada seis a doce meses para hacer el seguimiento y detectar los casos de rebote viral o fracaso virológico tempranamente. Esto incluye estrategias para que los pacientes en tratamiento alcancen la supresión viral y la sostengan en el tiempo (16). Ya emprendida la terapia, se proyecta el reto de diagnosticar si está logrando controlar la carga viral y así poder aumentar el conteo de células CD4, ya que gracias a esto se puede reducir la morbilidad y mortalidad del paciente, además de poder contribuir a mejorar su calidad de vida. Las razones anteriores evidencian la importancia de analizar si la terapia antiretroviral, está asociada a cambios bioquímicos en pacientes VIH/SIDA, eje central de la presente revisión.

Antecedentes de importancia

El metabolismo de los lípidos está influenciado por factores genéticos, etarios, género, raza e infecciones, que intervienen en la regulación de las concentraciones plasmáticas de lípidos y de lipoproteínas. Entre las infecciones con mayor morbimortalidad del mundo moderno se menciona el VIH/SIDA. Margulies y col., (17) realizaron una investigación sobre el VIH-SIDA y adherencia al tratamiento enfoques y perspectiva, por ende, se especificó que la adherencia al tratamiento se ha convertido en los últimos años y en particular desde 1996, con el advenimiento de las terapias antirretrovirales, en una preocupación central para los involucrados en la atención del VIH-SIDA. Constituye entonces sobre la base del “debe ser” caracterizado por una fuerte marca de

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

responsabilidad individual de las personas frente a la enfermedad y su resolución. La adherencia al tratamiento antirretroviral ha sido pensada, desde el paradigma médico como un tratamiento, una actitud de cumplimiento o incumplimiento del tratamiento y es desde esa perspectiva que se vienen estudiando los factores que la fortalecen o conspiran contra ella. Hasta a la aparición de los tratamientos antirretrovirales de alta eficacia el VIH/SIDA fue una enfermedad muy alta letalidad, existen subregistro y retrasos importantes en las notificaciones de la mortalidad en general entre 1990 y 2004, luego descendió a partir de la incorporación de los tratamientos antirretrovirales con alta eficacia.

Caballero Ñopo y col., (12) realizaron una investigación sobre la duración de la supresión viral en pacientes con VIH, Carga viral y CD4 en Perú, en el cual se observó que los pacientes escogidos, fueron de 18 a más años de edad de ambos géneros con diagnóstico confirmado de VIH, tuvieron controles de seguimientos de pruebas de laboratorio, con dos o más medición registradas de carga viral durante el periodo de observación se consideró la medición basal de CD4. Se observaron los resultados demostrando que en el periodo inicial el 76% de los pacientes alcanzaron la supresión viral indetectable (<400 copias virales/ mm^3) a los seis meses de tratamiento, observándose, además, la disminución del número de muerte por VIH/SIDA. Sin embargo, la respuesta virológica antirretroviral puede no ser sostenida en el tiempo con interrupciones expresadas como elevación transitoria o repetida de la carga viral, lo que puede afectar a la salud de los pacientes.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), solo una tercera parte de quienes acceden al tratamiento antirretroviral se adhieren a este. El bajo índice de adherencia al tratamiento hace que el manejo y la evolución de la patología sean mucho más complejos y la vida del paciente corra riesgo. Dicha adherencia parece estar asociada a diferentes factores, como la presencia de síntomas de ansiedad, estrés o depresión. Es necesario considerar también que las investigaciones que pretendan evaluar la adherencia de los pacientes a tratamiento antirretroviral puedan considerar evaluaciones no solo en el corto y mediano plazo, sino también en el largo plazo, dado que, en la actualidad, las personas con VIH+ pueden vivir muchos años con la enfermedad (16).

Cruz Gómez y col., (18) realizaron una investigación sobre determinación de parámetros hematoquímicos en pacientes VIH/SIDA tratados con antirretrovirales en el cual se fundamentó que la terapia con antirretrovirales ha tenido un gran impacto en la calidad de vida de las personas que viven con VIH/SIDA. Los pacientes tratados con estos fármacos necesitan una vigilancia estricta

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

debido a sus efectos tóxicos. Se realizó un estudio en la Habana, Cuba de 50 pacientes VIH/SIDA con tratamiento antirretroviral, donde se determinó la variación de los triglicéridos en los esquemas 2, 4, 5; en los indicadores de función renal no se produjeron grandes alteraciones. Para el caso de microalbuminuria todos los esquemas mostraron alteración y se obtuvieron parámetros ligeramente por debajo de la normalidad para los valores de hemoglobina en ambos sexos. Las proteínas totales mostraron alteración tanto en sus valores promedios como en el IC en todos los esquemas.

Estos autores demuestran en el esquema rescate, que quiere decir pacientes que no han asimilado su tratamiento inicial y mediante la combinación de otros fármacos se ejerce un tratamiento donde la mayor alteración del lipograma (60 %), específicamente de los triglicéridos. Le siguen el 2 y del 4 (ambos con 50 %), detectándose alteraciones en todos los esquemas de tratamiento por encima de un 20 % de los casos analizados. Los valores del perfil hemático, las principales alteraciones (disminución) estuvieron sólo a nivel de la hemoglobina, siendo los esquemas 4, 1 y rescate los que mayor afectación mostraron. En todos los esquemas de tratamiento se observó elevación en más del 50 % de los niveles de proteínas totales. Los indicadores de función renal de forma general no se produjeron grandes alteraciones de los mismos, excepto en el esquema 2 el cual arrojó 41.7 % de resultados alterados. Para el caso de la microalbuminuria todos los esquemas mostraron alteración, siendo el esquema 5 el de mayor porcentaje de positividad (80%) (18).

Los estudios en pacientes con tratamiento antirretroviral presentan, en muchos casos, una tendencia al aumento de los triglicéridos y el colesterol en la sangre. El efecto de los antirretrovirales sobre el metabolismo lipídico puede darse con mayor o menor intensidad, y no todas las personas se ven afectadas de la misma forma; se debe considerar el estilo de vida: alimentación, consumo de tabaco y alcohol, sedentarismo, entre otros, que podrían tener tanta influencia como los propios fármacos. Este problema requiere un abordaje personalizado, siendo recomendable previo al uso de antirretrovirales, los niveles de colesterol y triglicéridos (7).

Marzán-Rodríguez y col., (19) realizaron una investigación sobre perfil de supervivencia, con VIH/SIDA en Puerto Rico, se estima 13.1 millones de vidas salvadas por el uso de terapias antirretroviral altamente activas. Recientemente se analizaron 57 estudios de supervivencia en personas diagnosticadas con VIH/SIDA, se encontró que en su mayoría los pacientes en el estadio I / VIH progresaron a estadio III (SIDA) durante la primera década de su diagnóstico, pero específicamente aquellos que recibieron terapia, sobrevivieron más de 10 años luego de su

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

diagnóstico en el estadio III. Ante este reto los estudios de supervivencias con VIH/SIDA han logrado asociar algunos factores que requieren de prevención específica en sus poblaciones con la enfermedad. Entre los factores se encuentran: sexo o edad, modo de transmisión, nivel educativo, conteo de células CD4, carga viral.

Estudios previos han demostrado los avances recientes en VIH/SIDA sobre la terapia antirretroviral en pacientes con VIH actualmente se encuentran disponibles métodos directos y sensibles para medir la cantidad de ARN viral presente en plasma (VIH-ARN la llamada carga viral). Dos de los métodos comercialmente disponibles en los Estados Unidos para medir la carga viral incluye la reacción en cadena de polimerasa (PCR) y ampliación de la señal utilizando sondas de ADN (20). La cuantificación de la carga viral puede ayudar a predecir las posibilidades de progresión de la enfermedad a largo plazo, así como la probable sobrevivencia de las personas infectadas con VIH. Al mismo tiempo, una disminución en los valores de carga viral puede ser manejada como un indicador positivo de la eficacia del tratamiento utilizado en cada paciente. El constante aumento progresivo en los valores de carga viral puede señalar de manera mucho más temprana en los recuentos de linfocitos CD4, la posible falla de tratamiento, del deterioro clínico futuro y emergencias de cepas virales resistentes a los medicamentos antirretrovirales. Una disminución de un logaritmo en la carga viral estuvo asociada con una reducción del 50% en el riesgo de progresión de la enfermedad (21).

En un estudio previo realizado en Brasil en el 2018 sobre el conocimiento de las personas que viven con el VIH/SIDA (PVVS) acerca de la terapia antirretroviral; se observó en 256 PVVS, la mayoría hombres entre 30 y 49 años, que a partir de la introducción de terapia antirretroviral, fue posible percibir el control en la multiplicación viral y el curso más lento de la enfermedad, generando la reducción de la morbimortalidad asociada y posibilitando a las PVVS una mayor expectativa y calidad de vida, así como pasando a considerar el grave perfil crónico posible de controlar. Fueron incluidos las personas con edad igual o superior a dieciocho años de ambos sexos que estaban usando tratamiento antirretroviral hace por lo menos un año y frecuentaban los servicios para monitoreo de carga viral y CD4. Se excluyeron los portadores de deficiencia mental y las gestantes. Esta investigación ratificó en este estudio brasileño que el nivel educacional en las PVVS, es un factor importante en la calidad del conocimiento del VIH/SIDA. Por lo tanto, la escolaridad elevada presenta un mejor nivel de conocimiento en lo que concierne al TARV (14).

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

La enfermedad del VIH/SIDA es considerada a nivel mundial como parte de una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad afectando a toda la población humana debido a la inmadurez y poco conocimiento sobre cómo se adquiere el virus VIH/SIDA. Según estadísticas del Ministerio de Salud Pública del Ecuador existen 49.541 casos acumulados de VIH/SIDA, de los cuales 38.303 son casos de VIH y 10.432 casos SIDA; Guayas concentra el 53.2%; si se suma el porcentaje de casos registrados en Pichincha (10.2%), El Oro (5.5%); Manabí (4.5%), Los Ríos (3.8%) y Esmeraldas (4.4%), observamos que 6 provincias de 24, concentran más del 80% de personas con VIH/SIDA. De las 6 provincias, 5 corresponde a la Región Costa y sólo 1 a la Región Sierra con mayor incidencia de la enfermedad mencionada (11).

La alta incidencia a nivel mundial y regional del virus VIH/SIDA, evidencia que este virus que ataca a personas de cualquier tipo social, género, etnia y edad, por lo que hace esencial el aporte veraz y apoyo científico en el campo de la investigación. Las personas con VIH/SIDA tienen la necesidad de recibir la terapia antirretroviral, estos fármacos impiden la multiplicación del virus en el organismo, claro está el virus nunca desaparece, por ende, el objetivo de la terapia es bajar la carga viral y que las células de nuestro organismo no se encuentren afectadas en mayor proporción (células TCD4) y de esta manera proporcionar beneficios en la supervivencia y calidad de vida del paciente (1,3).

Vargas y col. (22) en su estudio sobre parámetros bioquímicos en pacientes sometidos a diferentes esquemas de terapia antirretroviral en Ecuador, concluyen que el tiempo de adherencia a la terapia antirretroviral no estuvo asociada a los cambios en los parámetros estudiados. Dentro de los esquemas terapéuticos empleados en este estudio, el tipo de terapia que causa mayor incremento de niveles séricos en los pacientes estudiados, fue la terapia (TDF+ 3TC+EFAVIRENZ) en relación a los otros esquemas, demostrando tener la capacidad de alterar con mayor predominio los valores séricos de triglicéridos y LDL. La estratificación por grupos etarios evidencio que en particular en los adultos medios con edades entre 41-64 años que recibieron terapia antirretroviral se incrementan los valores de triglicéridos no afectándose otros componentes del perfil lipídico. No se evidenciaron cambios importantes en las concentraciones séricas de urea creatinina, glucosa y transaminasas ni por tipo ni tiempo de adherencia a la terapia antirretroviral en los pacientes con VIH positivo.

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

Linares Guerra y col., (23) realizaron una investigación en Santiago de Cuba sobre determinación de parámetros hemato-químicos en pacientes VIH/SIDA tratados con antirretrovirales en el cual se fundamentó que la terapia con antirretrovirales ha tenido un gran impacto en la calidad de vida de las personas que viven con VIH/SIDA. Los pacientes tratados con estos fármacos necesitan una vigilancia estricta debido a sus efectos tóxicos. Se realizó un estudio en la Habana, Cuba de 50 pacientes VIH/SIDA con tratamiento antirretroviral, donde se determinó la variación de los triglicéridos en los esquemas 2 (D4T, 3TC, Nevirapina), 4(AZT, 3TC, Indinavir) 5(D4T, 3TC, Indinavir); en los indicadores de función renal no se produjeron alteraciones de importancia. Estos autores obtuvieron los siguientes resultados lipograma, muestran en el esquema Rescate que quiere decir pacientes que no han asimilado su tratamiento inicial (AZT, 3TC, Nevirapina) y mediante la combinación de otros fármacos se ejerce un tratamiento donde la mayor alteración (60%), específicamente de los triglicéridos. Le siguen el 2 y del 4 (ambos con 50 %), detectándose alteraciones en todos los esquemas de tratamiento por encima de un 20 % de los casos analizados. Hallazgo similar a lo encontrado en este estudio en los pacientes tratados con la terapia (TDF+ 3TC+EFVIRENZ) que elevó significativamente los triglicéridos al momento de iniciar su tratamiento antirretroviral.

Se realizó una investigación prospectiva por Soto y col., (24), en el estado de Zulia Venezuela con el objetivo de determinar el efecto de la terapia antirretroviral sobre el perfil lipídico en una población de 50 pacientes con sida, que recibían su primer esquema antirretroviral, que asisten a la consulta de VIH-SIDA del Hospital Universitario de Maracaibo durante los meses 2008 a Julio de 2009. Se determinaron los niveles séricos de colesterol, triglicéridos, HDL-colesterol, LDL-colesterol al inicio y al finalizar el estudio. Las combinaciones terapéuticas fueron; 47 (94,0%) con inhibidores de proteasa/ reforzado (IP/R) o EFV (ritonavir, darunavir, indinavir, lopinavir/ritonavir, saquinavir, atazanavir, tipranavir) más inhibidores nucleosidos de la transcriptasa reversa (ITIN), abacavir, didanosina, emtricitabina, lamivudina, zidovudina y tenofovir, y 3 (6%) 2 ITIN+1 INTINN (TDF+FTC+EFV). En todos los pacientes los parámetros del perfil lipídico estaban dentro del rango de la normalidad. Al final del estudio, los niveles sanguíneos de triglicéridos, colesterol total y LDLc de los pacientes tratados aumentaron con respecto a los valores iniciales. Se concluye que la hipertriglicemia es una alteración lipídica frecuentemente en los pacientes que reciben el esquema de tratamiento IP/r o (EFV) combinados

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

con INTR que constituyo la mayoría de la muestra estudiada. Descubrimiento semejante a lo encontrado en este estudio en donde el esquema terapéutico 3 (TDF+ 3TC+EFVIRENZ) aumentan potencialmente los niveles del perfil lipídico en los pacientes que reciben su tratamiento. Una investigación realizada por Vacarezza y col., (25) en Uruguay, cuyo objetivo fue comparar la prevalencia de alteraciones del metabolismo lipídico entre personas infectadas por VIH e individuos seronegativos. A tales efectos se realizó un diseño descriptivo, de corte transversal, de dos grupos de individuos, uno correspondiente a una muestra probabilística de 133 pacientes VIH positivo y otro correspondiente a otra muestra probabilística de 133 pacientes sanos. La significación estadística de las diferencias entre los grupos fue analizada por la prueba de chi cuadrado. Se concluyó, en concordancia con otros estudios realizados en el extranjero, que la infección por VIH produce disturbios en el metabolismo lipídico, al igual que el tratamiento con terapia antirretroviral, y que los fármacos antirretrovirales, los que producen alteraciones lipídicas más severas son los inhibidores de la proteasa: ritonavir e indinavir, contrario a lo encontrado en esta investigación donde se encontraron resultados con un incremento significativo de triglicéridos y LDC en la tercera terapia

Se corrobora en las investigaciones reportadas previamente, que los esquemas de terapias antirretrovirales, solos o en combinación con otros fármacos, provocan una mayor alteración específicamente en los triglicéridos lo que sugiere que se necesita un mayor control y seguimiento en los análisis bioquímicos de los pacientes con VIH/SIDA (25-29).

Conclusión

Numerosos estudios han demostrado hallazgos no concordantes que evidencian hipertrigliceridemia, con concentraciones bajas del colesterol de las HDL. Esto puede explicarse por el transporte reverso del colesterol lo que conduce a menor concentración de HDL. Algunos autores han descrito que como en otros procesos infecciosos, el inducido por VIH, se acompaña de disfunciones en el metabolismo lipídico y glúcido, pero que esas anormalidades están presentes, aún, sin terapia antiretroviral. A la fecha, se ha sugerido que las disfunciones del metabolismo de los triglicéridos observados en el paciente con VIH/SIDA, bajo terapia antiretroviral conducen al surgimiento del fenotipo LDL-c, el cual está relacionado a otras variaciones en las concentraciones

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

de los lípidos y de las lipoproteínas, pero todas incluyen incrementos significativos en los triglicéridos.

Referencias

1. Wang H. and GBD 2015 HIV Collaborators. Estimates of global, regional, and national incidence, prevalence, and mortality of HIV, 1980–2015: The Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet HIV*. 2016; 3: e361–87. [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3018\(16\)30087-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3018(16)30087-X)
2. Situación Laboral de las Personas que viven con VIH en Ecuador Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social (CEPAR) Corporación Kimirina y Coalición Ecuatoriana de Personas que Viven con VIH/Sida (CEPVVS). 2013. <http://www.coalicionecuadoriana.org/web/home.php?c=43>
3. Ministerio de Salud Pública. Programas y Servicios. Estrategia Nacional de Salud Pública para VIH/Sida-ITS. <http://www.salud.gob.ec/programa-nacional-de-prevencion-y-control-de-vihsida-its/>
4. Kozhevnikova GM, Voznesenskiy SL, Ermak TN, Petrova EV, Golub VP, Barysheva IV. Opportunistic diseases in patients with HIV infection in the intensive care unit. *Ter Arkh*. 2018; 90(11):13-17. doi: 10.26442/terarkh2018901113-17.
5. Kiragga AN, Mubiru F, Kambugu AD, Kanya MR, Castelnuovo B. A decade of antiretroviral therapy in Uganda: what are the emerging causes of death? *BMC Infect Dis*. 2019;19(1):77. doi: 10.1186/s12879-019-3724-x.
6. Estébanez-Muñoz M, Soto-Abánades CI, Ríos-Blanco JJ, Arribas JR. Actualización en la patología pulmonar relacionada con la infección VIH. *Arch Bronconeumol*. 1 de abril de 2012;48(4):126-32.
7. Pérez KB, Rojas NC, García BP, Wilson AL, Cala M del PC. Modificación de conocimientos acerca del VIH/sida en trabajadores de una fábrica de Guantánamo. *Rev Inf Científica*. 2016;95(5):731-8.
8. Gutiérrez JP, Molina-Yépez D, Samuels F, Bertozzi SM. Uso inconsistente del condón entre trabajadoras sexuales en Ecuador: resultados de una encuesta de comportamientos. *Salud Pública México*. 2006;48(2):104-12
9. Ray S, Fatima Z, Saxena A. Drugs for AIDS. *Mini Rev Med Chem*. febrero de 2010;10(2):147-61.
10. Benito N, Moreno A, Miro JM, Torres A. Pulmonary infections in HIV-infected patients: an update in the 21st century. *Eur Respir J*. 1 de marzo de 2012;39(3):730-45

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

11. InfoSIDA. El VIH y las inmunizaciones El VIH/SIDA [Internet]. infoSIDA. 2019. Disponible en: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/21/57/el-vih-y-las-inmunizaciones>
12. Caballero Ñopo P, Villaverde JA, Sara JRP, Puma NR, Ruiz SR, Cahuayo CO, et al. Duración de la supresión viral en pacientes con VIH en terapia antirretroviral en Perú: análisis de sobrevida acumulada 2004-2012. *An Fac Med.* 2018;79(2):125-130.
13. Gambino JB. Adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes seropositivos. *Rev Cuba Med Gen Integral.* 2019;34(3). Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/955>
14. Moraes DC de A, Oliveira RC de, Prado AVA do, Cabral J da R, Corrêa CA, Albuquerque MMB de. El conocimiento de las personas que viven con el VIH/SIDA acerca de la terapia antirretroviral. *Enferm Glob.* 2018;17(49):96-141
15. Mendoza-Aguilera M, Ferrando-Piqueres R. Adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes VIH: todavía queda mucho por hacer. *Revista de la OFIL.* 5 de septiembre de 2018;28(3):203-10
16. PAHO/WHO. Experiencias Exitosas en el Manejo de la Adherencia al Tratamiento Antirretroviral en Latinoamérica. 2011 [citado 28 de agosto de 2019];(502). Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5581:2011-experiencias-exitosas-manejo-adherencia-tratamiento-antirretroviral-latinoamerica&Itemid=1574&lang=en
17. Margulies S, Barber N, Recoder ML. VIH-SIDA y adherencia al tratamiento enfoques y perspectivas. *Antipoda Rev Antropol Arqueol.* 2006;(3):281-300.
18. Cruz Gómez E, García Garrido RM, Lamotte Castillo JA, Fernández Arias K. Determinación de parámetros hematoquímicos en pacientes VIH-SIDA tratados con antirretrovirales. *Rev Cuba Investig Bioméd.* 2014;33(2):102-109.
19. Marzán-Rodríguez M, Zavala Segarra DE, Valverde JCO, Varas-Díaz N, De León SM, Acevedo-Díaz E. Perfil de supervivencia, con VIH/SIDA en Puerto Rico. *Rev Puertoriqu Med Salud Publica.* 2018; 66:8-14.
20. Afani S A, Ayala C M, Meyer K A, Cabrera C R, Acevedo M W. Resistencia primaria a terapia antirretroviral en pacientes con infección por VIH/SIDA en Chile. *Rev Médica Chile.* 2005;133(3):295-301.

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

21. Gomez-Lobon A, Sanchez OD, Vera MP, Bosch PV, Pena MLM, Jaume MR. Seguimiento del primer año de tratamiento antirretroviral en pacientes naive en un hospital de tercer nivel. *Infectio*. 2017; 21(3). Disponible en: <http://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/674>
22. Vargas López JM; Murillo Suárez A; Valero Cedeño NJ; Veliz Castro TI. Tiempo de adherencia a terapia antirretroviral y su asociación con parámetros bioquímicos en pacientes de la unidad de atención integral VIH/SIDA. *Manta* 2018. *Salud y Vida* 2019; Vol 3 (6):32-51. 4
23. Linares Guerra EM, Jerez Hernández E, Pla Cruz A, Acosta Nuñez N, Hernández Alfonso M. Cambios provocados por la terapia antirretroviral sobre indicadores bioquímicos del estado nutricional en personas con VIH/sida. *Rev Cienc Médicas Pinar Río*. diciembre de 2011;15(4):8-21.
24. Soto I, Villalobos-B M, Villalobos-P R. Efecto de la terapia antirretroviral sobre el perfil lipídico de pacientes con Sida en Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. *Kasmera*. diciembre de 2010;38(2):157-67.
25. Vacarezza Consani M, Vázquez Pedrouzo R, Savio Larriera E. Alteraciones del metabolismo lipídico en pacientes infectados por VIH. *Rev Médica Urug*. 2003;19(1):45-52.
26. Díaz Torres HM, Álvarez Vega N, Muñío Perurena JE, Lubián Caballero AL, Martín Alfonso D, Díaz Herrera DF, et al. Infección por el HTLV-I en pacientes con síndromes linfoproliferativos en dos sitios centinela de Cuba. *Rev Panam Salud Pública*. enero de 2010; 27:17-22.
27. Granada AM, Vanegas C, Forero E, Silva C, Paola Vergara E. Factores asociados al abandono de terapia antirretroviral de alta efectividad en pacientes con VIH SIDA en un hospital de tercer nivel. *Acta Médica Colomb AMC Organo Asoc Columbiana Med Interna*. 2018; 43:31-36.
28. Pacífico J, Gutiérrez C. Información sobre la medicación y adherencia al tratamiento antirretroviral de gran actividad en pacientes con VIH/SIDA de un hospital de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(1):66-72.
29. Galeano CLS, Rodríguez AFU. Adherencia al tratamiento en pacientes VIH+ y Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT). *ID Rev Investig*. 11 de julio de 2017;10(2):89-101.

References

1. Wang H. and GBD 2015 HIV Collaborators. Estimates of global, regional, and national incidence, prevalence, and mortality of HIV, 1980–2015: The Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet HIV*. 2016; 3: e361–87. [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3018\(16\)30087-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3018(16)30087-X)

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

2. Labor Situation of People Living with HIV in Ecuador Center for Population Studies and Social Development (CEPAR) Corporación Kimirina and the Ecuadorian Coalition of People Living with HIV / AIDS (CEPVVS). 2013. <http://www.coalicionecuadoriana.org/web/home.php?c=43>
3. Ministry of Public Health. Programs and Services. National Public Health Strategy for HIV / AIDS-STI. <http://www.salud.gob.ec/programa-nacional-de-prevencion-y-control-de-vihsida-its/>
4. Kozhevnikova GM, Voznesenskiy SL, Ermak TN, Petrova EV, Golub VP, Barysheva IV. Opportunistic diseases in patients with HIV infection in the intensive care unit. *Ter Arkh.* 2018; 90 (11): 13-17. doi: 10.26442 / terarkh2018901113-17.
5. Kiragga AN, Mubiru F, Kambugu AD, Kanya MR, Castelnuovo B. A decade of antiretroviral therapy in Uganda: what are the emerging causes of death? *BMC Infect Dis.* 2019; 19 (1): 77. doi: 10.1186 / s12879-019-3724-x.
6. Estébanez-Muñoz M, Soto-Abánades CI, Ríos-Blanco JJ, Arribas JR. Update on pulmonary pathology related to HIV infection. *Arch Bronconeumol.* 2012 Apr 1; 48 (4): 126-32.
7. Pérez KB, Rojas NC, García BP, Wilson AL, Cala M del PC. Modification of knowledge about HIV / AIDS in workers of a factory in Guantánamo. *Rev Scientific Inf.* 2016; 95 (5): 731-8.
8. Gutiérrez JP, Molina-Yépez D, Samuels F, Bertozzi SM. Inconsistent condom use among sex workers in Ecuador: results of a behavior survey. *Public Health Mexico.* 2006; 48 (2): 104-12
9. Ray S, Fatima Z, Saxena A. Drugs for AIDS. *Mini Rev Med Chem.* 2010 Feb; 10 (2): 147-61.
10. Benito N, Moreno A, Miro JM, Torres A. Pulmonary infections in HIV-infected patients: an update in the 21st century. *Eur Respir J.* 2012 Mar 1; 39 (3): 730-45
11. AIDSinfo. HIV and immunizations HIV / AIDS [Internet]. AIDS info. 2019. Available at: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/21/57/el-vih-y-las-inmunizaciones>
12. Caballero Ñopo P, Villaverde JA, Sara JRP, Puma NR, Ruiz SR, Cahuayo CO, et al. Duration of viral suppression in HIV patients on antiretroviral therapy in Peru: cumulative survival analysis 2004-2012. *An Fac Med.* 2018; 79 (2): 125-130.
13. Gambino JB. Adherence to antiretroviral treatment in HIV-positive patients. *Rev Cuba Med Gen Integral.* 2019; 34 (3). Available at: <http://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/article/view/955>

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

14. Moraes DC de A, Oliveira RC de, Prado AVA do, Cabral J da R, Corrêa CA, Albuquerque MMB de. The knowledge of people living with HIV / AIDS about antiretroviral therapy. *Enferm Glob.* 2018; 17 (49): 96-141
15. Mendoza-Aguilera M, Ferrando-Piqueres R. Adherence to antiretroviral treatment in HIV patients: there is still much to do. *OFIL Magazine.* 2018 Sep 5; 28 (3): 203-10
16. PAHO / WHO. Successful Experiences in the Management of Adherence to Antiretroviral Treatment in Latin America. 2011 [cited 2019 Aug 28]; (502). Available at: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5581:2011-experiencias-exitosas-manejo-adherencia-trantación-antirretroviral-latinoamerica&Itemid=1574&lang=en
17. Margulies S, Barber N, Recoder ML. HIV-AIDS and adherence to treatment approaches and perspectives. *Antipoda Rev Antropol Arqueol.* 2006; (3): 281-300.
18. Cruz Gómez E, García Garrido RM, Lamotte Castillo JA, Fernández Arias K. Determination of hematochemical parameters in HIV-AIDS patients treated with antiretrovirals. *Rev Cuba Investig Bioméd.* 2014; 33 (2): 102-109.
19. Marzán-Rodríguez M, Zavala Segarra DE, Valverde JCO, Varas-Díaz N, De León SM, Acevedo-Díaz E. Survival profile, with HIV / AIDS in Puerto Rico. *Rev Puertoriq Med Public Health.* 2018; 66: 8-14.
20. Afani S A, Ayala C M, Meyer K A, Cabrera C R, Acevedo M W. Primary resistance to antiretroviral therapy in patients with HIV / AIDS infection in Chile. *Rev Medica Chile.* 2005; 133 (3): 295-301.
21. Gomez-Lobon A, Sanchez OD, Vera MP, Bosch PV, Pena MLM, Jaume MR. Follow-up of the first year of antiretroviral treatment in naive patients in a tertiary hospital. *Infectio.* 2017; 21 (3). Available at: <http://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/674>
22. Vargas López JM; Murillo Suárez A; Valero Cedeño NJ; Veliz Castro IT. Time of adherence to antiretroviral therapy and its association with biochemical parameters in patients of the comprehensive HIV / AIDS care unit. *Manta* 2018. *Health and Life* 2019; Vol 3 (6): 32-51. 4
23. Linares Guerra EM, Jerez Hernández E, Pla Cruz A, Acosta Nuñez N, Hernández Alfonso M. Changes caused by antiretroviral therapy on biochemical indicators of nutritional status in people with HIV / AIDS. *Rev Cienc Medicas Pinar Río.* 2011 Dec; 15 (4): 8-21.

Alteración de parámetros bioquímicos en pacientes con VIH/SIDA: ¿cuánto aporta la terapia antirretroviral?

24. Soto I, Villalobos-B M, Villalobos-P R. Effect of antiretroviral therapy on the lipid profile of patients with AIDS in Maracaibo, Zulia state, Venezuela. *Kasmera*. 2010 Dec; 38 (2): 157-67.
25. Vacarezza Consani M, Vázquez Pedrouzo R, Savio Larriera E. Alterations of lipid metabolism in HIV-infected patients. *Medical Rev Urug*. 2003; 19 (1): 45-52.
26. Díaz Torres HM, Álvarez Vega N, Muñio Perurena JE, Lubián Caballero AL, Martín Alfonso D, Díaz Herrera DF, et al. HTLV-I infection in patients with lymphoproliferative syndromes in two sentinel sites in Cuba. *Rev Panam Salud Pública*. January 2010; 27: 17-22.
27. Granada AM, Vanegas C, Forero E, Silva C, Paola Vergara E. Factors associated with the abandonment of highly effective antiretroviral therapy in patients with HIV AIDS in a tertiary hospital. *Acta Médica Colomb AMC Organo Asoc Columbiana Med Interna*. 2018; 43: 31-36.
28. Pacífico J, Gutiérrez C. Information on medication and adherence to highly active antiretroviral treatment in patients with HIV / AIDS from a hospital in Lima, Peru. *Rev Peru Med Exp Public Health*. 2015; 32 (1): 66-72.
29. Galeano CLS, Rodríguez AFU. Adherence to treatment in HIV + patients and Acceptance and Commitment Therapy (ACT). *ID Rev Investig*. 2017 Jul 11; 10 (2): 89-101.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).