



# Estado nutricio de pacientes VIH positivos

Robles-González Liliana I.<sup>a</sup>; Beas-Ibarra Anabel<sup>b</sup>; Cano-Saldaña Yanitzin M.<sup>c</sup>;  
Martínez-Saucedo María Guadalupe<sup>b</sup>

## Resumen

La infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es considerada un problema de salud pública, debido al número creciente de casos en el mundo. Esta enfermedad tiene un impacto significativo en el aspecto nutricional, resultado de procesos patológicos como anorexia, daño gastrointestinal con malabsorción y aumento de la tasa metabólica basal secundaria a infecciones sistémicas, aunado a una frecuente depleción de la reserva muscular que se inicia antes del desarrollo del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).

El pronóstico de vida de los pacientes ha mejorado con la introducción de la terapia antirretroviral, sin embargo, su situación nutricional ha adquirido nuevas peculiaridades como: redistribución de la grasa corporal, alteraciones gastrointestinales (diarrea crónica, náuseas, vómitos), obesidad, dislipidemias y síndrome metabólico. Es fundamental conocer el estado nutricio de los pacientes para poder realizar una intervención eficaz y eficiente, de manera que se puedan evitar complicaciones asociadas a la desnutrición u obesidad. La adecuada vigilancia del estado nutricio es uno de los pilares del tratamiento de los pacientes con VIH.

**Palabras clave:** *desnutrición, embarazo, lipodistrofia, nutrición, síndrome metabólico, VIH/SIDA.*

## Nutritional condition on HIV patients

### Abstract

The infection by the Human Immunodeficiency Virus (HIV) is considered a public health problem due to the increasing number of cases in the world. This disease has a significant impact on the nutritional aspect result of pathological processes such as anorexia, gastrointestinal damage with malabsorption and augmentation of the basal metabolic rate secondary to systemic infections, tied to a frequent depletion of muscular reserve that initiates before the Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) develops.

The patient's life prognosis has improved with the introduction of antiretroviral therapy. However, the nutritional situation has acquired new peculiarities such as body fat redistribution, gastrointestinal alterations (chronic diarrhea, nausea, and vomit), obesity, dyslipidemia and metabolic syndrome. It is fundamental to know the patients' nutritive condition to be able to accomplish an effective and efficient intervention, in order to avoid malnutrition or obesity complications. The adequate observation of the nutritional condition is one of the pillars of HIV patients.

**Key words:** *AIDS, HIV, lipodystrophy, malnutrition, metabolic syndrome, nutrition, pregnancy.*

a. Licenciada en Nutrición. Adscrita a la Unidad de VIH Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde.

b. Pasante de la Licenciatura en Nutrición. Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

c. Licenciada en Nutrición, Diplomado en Nutrición y Diabetes.

L.N. Liliana Robles. Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde. Calle Hospital 278, depto. Unidad de VIH/SIDA. Colonia El Retiro. CP. 44280. Guadalajara, Jalisco, México. Tel: (044) 3311691773. Contacto al correo electrónico: vihnutricion@gmail.com

Robles-González L, Beas-Ibarra A, Cano-Saldaña Y, Martínez-Saucedo MG. Estado Nutricio de pacientes VIH positivos. *Rev Med MD* 2011;3(2):92-98.

**Abreviaciones**

VIH, Virus de la Inmunodeficiencia Humana
SIDA, Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
ARN, Ácido ribonucleico
ADN, Ácido desoxirribonucleico
TR, Transcriptasa reversa
IMC, Índice de masa corporal
CMB, Circunferencia muscular de brazo
CB, Circunferencia de brazo
P, Percentil
NFHL, Nutrition for Healthy Living
TARAA, Terapia antirretroviral altamente activa
PV, Persona con VIH/SIDA
DAD, Data collection of adverse events of antiHIV drugs
IP, Inhibidores de la proteasa
ITRN, Inhibidores de la transcriptasa reversa nucleosidos
ITRNN, Inhibidores de la transcriptasa reversa no nucleosidos
TB, Tuberculosis

**Introducción**

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) es la manifestación más severa de un espectro de patologías clínicas ocasionadas por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). La infección por el VIH y el SIDA (VIH/SIDA) son considerados problemas de salud pública, debido al número creciente de casos en el mundo. Esta enfermedad tiene un impacto significativo en el aspecto nutricional, familiar y comunitario del individuo enfermo. Dada su etiología, implica mecanismos como anorexia, daño gastrointestinal con malabsorción y el aumento de la tasa metabólica basal, secundaria a infecciones sistémicas, aunado a la alta frecuencia de depleción de la reserva muscular, que se inicia antes del desarrollo del SIDA y se acentúa con la progresión de la enfermedad.

Aunque el pronóstico de los pacientes con infección por VIH ha mejorado desde la introducción de nuevas terapias encabezadas por los inhibidores de la proteasa, la situación nutricional de los pacientes con VIH sigue siendo un problema clínico en esta población con peculiaridades nuevas, secundarias en parte a las nuevas terapias antirretrovirales, como la pérdida de peso, redistribución de la grasa, alteración de la función gastrointestinal (diarrea crónica, náuseas, vómitos), obesidad y síndrome metabólico.

**Antecedentes**

El VIH es miembro del género *Lentivirus* y de la familia *Retroviridae*. Es llamado retrovirus, puesto que su genoma ARN es transcrita en ADN dentro de la célula, utilizando la enzima viral, transcriptasa reversa (TR). El ADN entra al núcleo y es integrado dentro del cromosoma celular, provocando una replicación persistente y una propagación del VIH, produciendo posteriormente una marcada reducción de células TCD4<sup>+</sup> y con ello el desarrollo de infecciones oportunistas y cánceres.<sup>1</sup>

Existen estudios que han demostrado una fuerte asociación entre la disminución del Índice de Masa Corporal (IMC) y muerte en pacientes infectados.<sup>2</sup> Así se observó en un estudio de cohorte realizado en Etiopía, de febrero de 1997 a agosto de 2001, en el que se registró mayor número de defunciones en aquellos individuos con IMC <18.5 kg/m<sup>2</sup>.<sup>3</sup>

La desnutrición severa y la pérdida de peso han sido problemas comunes desde el inicio de la epidemia de VIH/SIDA. En un estudio de cohorte realizado en Boston, denominado NFHL (*Nutrition for Healthy Living*), se incluyeron a 466 pacientes, de los cuales el 18% tenían una pérdida de peso >10% desde su primera visita, el 21% una pérdida de peso >15% sostenida durante 6 meses y un 8% un IMC <20 kg/m<sup>2</sup>.<sup>4</sup>

En otro estudio realizado en España se observó que respecto a los parámetros antropométricos como circunferencia muscular de brazo (CMB) y circunferencia de brazo (CB), el 91,8% de los pacientes presentaba un percentil de CB inferior o igual al P 50. De la misma manera, al analizar la CMB también se observó que un 91,8% de los pacientes tenían un percentil inferior o igual al P 50, datos que indicaban una severa reducción del compartimiento proteico muscular, con conservación del compartimiento graso.<sup>5</sup>

Otro problema nutricional que enfrentan los pacientes con VIH es el sobrepeso, la obesidad y la lipodistrofia, debido a los avances de los medicamentos retrovirales.<sup>6</sup> Con respecto a esto, el estudio NFHL mostró que el 27% de las mujeres con VIH presentaban sobrepeso y 31% obesidad, mientras que el 33% de los hombres tenían sobrepeso y 21% obesidad. Asimismo, se reportó un aumento en la prevalencia del sobrepeso del 33% al 40% en hombres y del 27% al 34% en las mujeres. Mientras que la prevalencia de obesidad ha aumentado de 6 a 13% en hombres y del 21% al 29% en las mujeres.<sup>7</sup> Un estudio realizado en el 2005 en la Universidad de Pensilvania, incluyó a 1689 pacientes, y mostró que la obesidad y el sobrepeso eran más prevalentes que la pérdida de peso ( $p <0.001$ ), por lo que se concluyó que el estado nutricional del paciente con VIH debe monitorizarse estrechamente, dado que la obesidad puede traer consigo consecuencias metabólicas asociadas con el VIH y el tratamiento antirretroviral.<sup>6</sup>

En Latinoamérica, un estudio con diseño retrospectivo en 203 adultos con VIH/SIDA que asoció el inicio de la terapia antirretroviral con la aparición de sobrepeso u obesidad, mostró que 63% de los pacientes habían ganado peso, siendo observada la mayor ganancia de peso en aquellos individuos con menor recuento de células CD4 a la admisión. En esa muestra identificaron 39 nuevos casos de sobrepeso/obesidad, con una tasa de progresión del 19%, en donde los hombres presentaron mayor tendencia hacia el sobrepeso y las mujeres hacia la obesidad. Se observó una relación directa en los individuos admitidos con peso normal entre el nivel de IMC al momento de la admisión y el sobrepeso alcanzado al final del estudio.<sup>8</sup>

Los pacientes con VIH son cada vez más propensos a la aparición de sobrepeso u obesidad al momento del diagnóstico y durante la infección por VIH. El aumento de peso se asocia a una mejoría del estado de salud y refleja las tendencias de la población en general hacia el riesgo de aparición de padecimientos médicos asociados con la ganancia de peso.<sup>9</sup> Sin embargo, su impacto a nivel inmunológico sigue siendo desconocido, dado que en la era previa a la Terapia Antirretroviral Altamente Activa (TARAA) los estudios mostraron que el peso se asociaba con un menor

recuento de células CD4<sup>+</sup> y una menor supervivencia, mientras que los pesos más altos (IMC >18.5 kg/m<sup>2</sup>) se asociaban con una menor progresión del VIH.<sup>10</sup>

En un estudio multicéntrico observacional en el que participaron 4,586 pacientes infectados por VIH de 1985 a 2004 en EEUU de siete lugares geográficos, se concluyó que los pacientes que se volvían obesos o con sobrepeso tenían una alta incidencia de hipertensión e hiperlipidemia. Más allá de las consecuencias para la salud, estas comorbilidades impactan los costos de atención médica de tal forma que lo anterior podría incrementar el coste sanitario a 250 millones de dólares al año para la atención médica en las complicaciones del sobrepeso u obesidad en pacientes con VIH.<sup>11</sup>

Hasta la fecha, son pocos los estudios que buscan evaluar la ingesta alimentaria como parte del estado nutricio en las poblaciones infectadas por el VIH. Se ha mostrado que la ingesta de energía alimentaria y grasa total fueron elevadas en sujetos adultos VIH positivos, en comparación con las recomendaciones, pero los resultados no muestran ninguna relación entre el consumo de energía total y grasa o lípidos en ayunas, la glucosa, la insulina, o la relación de resistencia a la insulina.<sup>12</sup>

Fuera del contexto de la infección por VIH, la lipodistrofia es una entidad muy rara que se asocia a defectos genéticos o a alteraciones inmunológicas.<sup>13,14</sup> Coincidiendo con la introducción de los inhibidores de proteasa en el tratamiento rutinario de los pacientes infectados por el VIH, comenzaron a describirse casos de pacientes con alteración de la grasa corporal y alteraciones metabólicas.<sup>15</sup>

Las alteraciones en la distribución de la grasa corporal contribuyen al aumento de la grasa del tronco (intraabdominal, dorsocervical y mamaria) y a una disminución de la grasa subcutánea que es más evidente en la cara y en las extremidades (Figura 1).

Las alteraciones metabólicas consisten en hipertrigliceridemia con o sin hipercolesterolemia y resistencia a la insulina con o sin diabetes mellitus. Recientemente también se han descrito alteraciones en las hormonas provenientes del tejido adiposo leptina y adiponectina. La leptina se correlaciona con la cantidad de grasa, mientras que la adiponectina se correlaciona con la alteración en la distribución de la grasa corporal.<sup>16</sup>

### Importancia de la nutrición en pacientes con VIH/SIDA

La evaluación nutricional continúa siendo un componente fundamental en el cuidado general de los pacientes infectados con VIH, ya que el virus desencadena una serie de deficiencias de micronutrientos y macronutrientos que aceleran el desarrollo de la inmunodeficiencia y la aparición de enfermedades oportunistas.<sup>17,18</sup>

La infección por el VIH y el SIDA son considerados problemas de salud pública, debido al número creciente de casos en el mundo. Según el Programa ONUSIDA para el año 2009 existían 2.6 millones de nuevos casos de infección por VIH y para finales del 2010 existían 34 millones de casos confirmados infectados por VIH.



Figura 1. Paciente con VIH/SIDA con importante pérdida de peso y masa muscular.

Esta enfermedad tiene un significativo impacto en el estado nutricio, familiar y comunitario del individuo enfermo. Cabe destacar que el síndrome de desgaste físico (pérdida de peso mayor al 10%) es actualmente una condición común para el paciente con SIDA.<sup>19</sup> Este síndrome se presenta como una de las alteraciones más comunes del estado nutricional del paciente con SIDA.<sup>20</sup>

La pérdida de peso que experimentan los pacientes con SIDA es fundamentalmente a expensas de masa muscular, siendo un factor predictor importante de menor sobrevida en pacientes con infección por VIH. Situación que marca la relación entre nutrición e infección por el VIH, que se comporta de una manera recíproca (Figura 1).<sup>21</sup>

Por un lado existe un efecto de la infección y su complicación sobre el estado nutricional del paciente, y por otro, puede existir un efecto del estado nutricio del paciente sobre la progresión y pronóstico de la infección.<sup>21</sup>

El riesgo de desnutrición aumenta considerablemente a medida que la infección progresá, por lo que es necesario satisfacer correctamente las necesidades nutricionales de la Persona con VIH/SIDA (PV) desde el momento del diagnóstico, siempre con el objetivo de prevenir situaciones de desnutrición. Si se consigue preservar el estado nutricio de la PV, se podrá lograr que tolere mejor el tratamiento antirretroviral, y retrasar así la progresión de la infección retroviral hacia el SIDA.<sup>22-24</sup>

Antes de la introducción de la terapia antirretroviral, se estimaba que dos tercios de los pacientes con VIH/SIDA cumplían con los criterios CDC para el síndrome de desgaste, dichos criterios son: a) pérdida de peso corporal involuntaria y mayor del 10% respecto al peso normal de referencia, b) diarrea o debilidad crónica con fiebre, durante un período superior a 30 días, y c) la ausencia de cualquier otra infección o condición diferente al VIH que pudiera explicar dichos síntomas.<sup>25</sup>

Varios trabajos de investigación han demostrado que el consejo nutricional mejora el grado de desnutrición en pacientes con VIH.<sup>26,27</sup>

La interrelación que el estado nutricio guarda con las enfermedades infecciosas ha sido tradicionalmente enfatizada en la medicina por la doble faceta de causa-efecto que presenta. La respuesta metabólica a la infección manifestada con hiporexia, eventualmente con mala absorción, seguramente con catabolismo, negativización del balance energético y particularmente del proteico, es

considerada hoy en día una entidad nosológica específica. La desnutrición, por disminuir las defensas inmunológicas y mecánicas, disminuye la resistencia a la agresión de patógenos y facilita la aparición y desarrollo de infecciones. En la enfermedad por VIH encontramos trastornos metabólicos, gastrointestinales e inmunológicos de distintas magnitudes, que se encuentran íntimamente asociados de manera recíproca con las alteraciones nutricias. El manejo nutricio del enfermo portador de VIH requiere plantear metas de corto, mediano y largo plazo, con base en un diagnóstico nutricio minucioso para cuya elaboración se integran indicadores clínicos, dietéticos, antropométricos, bioquímicos y funcionales.<sup>28</sup>

Por otra parte con la nueva etapa de la terapia antirretroviral de alta eficacia, se ha observado que aunque algunos pacientes infectados por VIH, siguen siendo afectados por la desnutrición, se ha observado que la obesidad en esta población es un problema importante, especialmente en las mujeres. Sin embargo, algunos estudios no asocian esta condición con el uso de la terapia antirretroviral sino con otros factores, tales como los dietéticos dado que el sobrepeso y la obesidad están íntimamente relacionados con enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico y otros riesgos a la salud.<sup>6,11,24</sup>

Actualmente el perfil nutricional de los pacientes VIH positivos a menudo incluye dislipidemia y síndrome metabólico, que resulta en una condición de riesgo aterogénico, para el desarrollo de diabetes tipo 2 e hipertensión.<sup>8</sup> De hecho, en algunos estudios se ha reportado en pacientes con VIH/SIDA y sobrepeso u obesidad una incidencia de aparición de hipertensión arterial (24%), diabetes mellitus (22%) y enfermedad coronaria arterial (14%).<sup>29</sup>

Estudios en voluntarios sanos demuestran que los antirretrovirales son causa de dislipidemia: este efecto se observa pocos días después del inicio del tratamiento.

Uno de los reportes más representativos es el estudio DAD (*Data collection of adverse events of antiHIV drugs*) que incluye más de 20,000 casos de Europa, Estados Unidos y Australia.<sup>30</sup>

Los efectos de los Inhibidores de la proteasa (IP) varían entre ellos. El ritonavir es el que tiene un efecto mayor; en el extremo opuesto está el indinavir. Un inhibidor de proteasas en desarrollo, el atazanavir, tiene un efecto neutro en el perfil de lípidos. Aún más, al combinarse con el ritonavir disminuye la incidencia de dislipidemia causada por el ritonavir. Este efecto benéfico no ha sido observado con otros antirretrovirales.<sup>31</sup>

La asociación entre los Inhibidores de la transcriptasa reversa nucleósidos (ITRN) y la dislipidemia es menos clara. En estudios con diseño cruzado se ha asociado la estavudina a valores mayores de colesterol y triglicéridos. Sin embargo, en otros estudios longitudinales y controlados, en ausencia de lipodistrofia, los ITRN no son causa frecuente de hipertrigliceridemia.<sup>31</sup>

En ausencia de lipodistrofia, ninguno de los Inhibidores de la transcriptasa reversa no nucleósidos (ITRNN) parecen implicados en el desarrollo de dislipidemia. Por ello, es frecuente que se sustituyan IPs por ITRNNs para el manejo de

la dislipidemia.<sup>32</sup> En muchos casos, esta estrategia disminuye el nivel de triglicéridos; su efecto sobre el nivel de colesterol es variable y en ocasiones se observa un colesterol HDL mayor. También puede disminuir la lipodistrofia después de cambiar un IP por nevirapina.<sup>31</sup>

Es de suma importancia conocer el estado nutricio de los pacientes para así poder realizar una intervención eficaz y eficiente de manera que podamos evitar las complicaciones asociadas a la desnutrición. Esto tendrá beneficios tanto a nivel personal como en el sector salud ya que los costos por las complicaciones suelen ser muy altos. Diversos estudios han demostrado que un buen estado nutricio reduce los días de estancia hospitalaria y por lo tanto los costos.<sup>2,3</sup> Además, un buen estado nutricio mejora la calidad de vida de los pacientes y promueve una sensación de bienestar lo que motiva a los pacientes para continuar viviendo.

Aunque el pronóstico de los pacientes con infección por VIH ha mejorado desde la introducción de nuevas terapias, encabezadas por los inhibidores de la proteasa, la situación nutricional de los pacientes VIH sigue siendo un problema clínico en esta población con peculiaridades nuevas, secundarias a las nuevas terapias antirretrovirales.<sup>33</sup>

### Nutrición y Embarazo en VIH/SIDA

Cada día cerca de 1,000 menores de 15 años son infectados con VIH. Más del 90% de estos casos se producen durante el embarazo, en el momento del parto o en la lactancia.<sup>34</sup>

Madres infectadas con VIH se enfrentan a una difícil decisión: cómo alimentar a sus bebés. Si la madre no amamanta, su bebé se enfrentará a una posibilidad seis veces mayor de morir en sus primeros dos meses de la vida a causa de enfermedades infecciosas como diarrea o padecimientos respiratorios.<sup>34</sup>

En el contexto de embarazo e infección por VIH, un estado nutricional deficiente, preexistente o resultado del síndrome de desgaste físico por el VIH con su consecuente pérdida de peso, es probable que induzca al incremento del riesgo de transmisión madre-hijo. Adicionalmente, la desnutrición reflejada por baja estatura, IMC, pobre ganancia de peso durante el embarazo y una baja concentración de hemoglobina se convierten en importantes factores de riesgo para resultados adversos durante el embarazo tales como: bajo peso al nacer, muerte fetal, parto prematuro, retraso del crecimiento intrauterino, deficiencias nutricionales, anemia. Por lo anterior, se recomienda una suplementación diaria de hierro y ácido fólico, además de la utilización de un complejo multivitamínico.<sup>35,36</sup>

Debido a ello, los objetivos del tratamiento médico-nutricional durante el embarazo deberán estar enfocados a preservar el estado nutricional de la madre, proveer un tratamiento antirretroviral óptimo que preserve el sistema inmune y evite la replicación del virus, además de reducir el riesgo de transmisión perinatal.

### Niños con VIH e implicación en su estado nutricio

Según datos de la ONUSIDA, para el año 2008

**Tabla 1.** Régimenes recomendados de TARAA en niños**Régimen recomendado**

Niños de >14 días y <3 años	2 ITRAN's + Lopinavir (LPV/r)
Niños >3 años	2 ITRAN's + Efavirenz (EFV) 2 ITRAN's + Lopinavir (LPV/r)
Niños <6 años	2 ITRAN's + Atazanavir (ATV) + dosis bajas de Ritonavir 2 ITRAN's + Efavirenz (EFV) 2 ITRAN's + Lopinavir (LPV/r)

**Regímenes alternativos**

Niños de cualquier edad	2 ITRAN's + Nevirapina (NVP)
Niños > 6 años	2 ITRAN's + Darunavir (DRV) + bajas dosis de Ritonavir (RTV) 2 ITRAN's + Fosamprenavir (FPV) + dosis bajas de Ritonavir (RTV)

**Regímenes para uso en circunstancias especiales**

2 ITRAN's + Atazanavir (ATV) sin booster (Para tratamiento en adolescentes Naive > 13 años y con peso >39kg)
2 ITRAN's + Fosamprenavir (FPV) sin booster (niños >2 años)
2 ITRAN's + Nevirapina (NVP) (niños >2 años)
Zidovudina + Lamivudina + Abacavir (ABC)

**ITRAN's Opciones de Backbone para uso en combinación con otras drogas**

Recomendado	Abacavir (ABC) + Lamividina (3TC) o Emtricitabina (FTC) Tenofovir (TDF) + Lamividina (3TC) o Emtricitabina (FTC) (Adolescentes >12 años y en estadio Tanner 4 o 5) Zidovudina (ZDV) + Lamividina (3TC) o Emtricitabina (FTC)
Alternativa	Didanosina (DDI) + Lamividina (3TC) o Emtricitabina (FTC) Tenofovir (TDF) + Lamividina (3TC) o Emtricitabina (FTC) (adolescentes > 12 años y en estadio Tanner 3) Zidovudina (ZDV) + Abacavir (ABC) Zidovudina (ZDV) + Didanosina (DDI)
Uso en circunstancias especiales	Estavudina (D4T) + Lamividina (3TC) o Emtricitabina (FTC) Tenofovir (TDF) + Lamividina (3TC) o Emtricitabina (FTC) (Adolescentes >12 años y en estadio Tanner 2)

ITRAN's = Inhibidor de la transcriptasa reversa nucleósido. Tomado y modificado de: Panel On Antiretroviral Therapy and Medical Management of HIV-Infected Children. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV infection. August11,2010; pp 1-268. Disponible en: <http://aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/PediatricGuidelines.pdf>

aproximadamente 430,000 niños nacieron con el VIH, con lo que se elevó a 2,1 millones el número total de niños menores de 15 años que viven con el VIH.<sup>37</sup> Esto pese a que se han ampliado los servicios para prevenir la transmisión materno infantil del virus a nivel mundial.

Los niños con infección por VIH/SIDA hoy en día tienen mayor tiempo de vida, esto gracias a la introducción de la TARAA desde los primeros meses (Tabla 1).

En estos niños es común encontrar cuadros de desnutrición subclínica por aportes subóptimos de nutrientes esenciales, especialmente en períodos críticos del crecimiento como la pubertad.<sup>38</sup> Entre las manifestaciones más frecuentes de los niños con SIDA estará el “síndrome por consumo” o emaciación, que se manifiesta por peso bajo para la talla y aproximadamente 80% de todos los niños infectados perinatalmente por VIH lo padecen. Una de las principales causas del peso bajo para la edad en pacientes con VIH/SIDA es el incremento en las infecciones, que obliga a un aumento en las necesidades energéticas y nutrimientales. Si estas necesidades no son cubiertas adecuadamente conlleva a un

estado de desnutrición y al incremento de la morbilidad de la infección por VIH, lo que puede acortar las expectativas de vida de esta población.<sup>39</sup>

Otras de las manifestaciones comunes en los paciente con VIH es la coexistencia de lipoatrofia, lipohipertrofia o ambas, asociadas con frecuencia a hipercolesterolemia a expensas de LDL-colesterol, hipertrigliceridemia y resistencia a la insulina, y una inadecuada mineralización ósea, lo cual complica el diseño de las dietas adecuadas para estos niños. Paradójicamente, algunos niños mayores y adolescentes muestran sobre peso y aumento del índice de masa corporal, secundario a la ingesta excesiva de calorías y grasas, como reflejo de lo que está sucediendo en nuestro medio en la población sana de su edad.<sup>38</sup>

Sin duda, la supervivencia del infante con SIDA depende de su condición nutricional. Por lo tanto, si se pretende que tengan una buena calidad de vida, cuanto antes se inicie una valoración nutricional y unas recomendaciones dietéticas, mejor preparado estará el paciente para enfrentarse a todas las posibles condiciones adversas por las que puede pasar a lo

largo de su enfermedad. Por ello, es importante identificar precozmente los problemas relacionados con esta enfermedad como infecciones oportunistas, alteraciones metabólicas producto de los efectos secundarios relacionados con las terapias antirretrovirales o malos hábitos de alimentación.<sup>39</sup>

### Coinfección Tuberculosis/VIH y estado nutricio

Actualmente hay 33 millones de personas en todo el mundo infectadas con el VIH y Sudáfrica tiene la mayor carga mundial de esta enfermedad, con un estimado de 5,7 millones de personas infectadas. A pesar del despliegue de la TARAA en el sur de África, la tuberculosis (TB) tiene una incidencia (940/100,000/año) y sigue en aumento, al igual que la mortalidad por tuberculosis (218/100,000/año). La tuberculosis sigue siendo la causa principal de muerte entre las personas con VIH en África.<sup>41</sup>

El bajo índice de masa corporal en adultos infectados con VIH es un fuerte predictor de mortalidad, también se encuentra una relación en los pacientes que inician con la TARAA. El sobrepeso y la obesidad, tradicionalmente se asocia con mayor mortalidad, sin embargo, se ha demostrado que protege contra la mortalidad y la progresión de la enfermedad en individuos infectados con VIH. No hay estudios publicados hasta la fecha que examinen la relación entre el sobrepeso/obesidad y la mortalidad o el riesgo de la tuberculosis en el contexto de un país en desarrollo.

Se ha encontrado un claro efecto protector, con una respuesta al aumento del IMC tanto en la mortalidad e incidencia de TB entre adultos infectados por el VIH en una cohorte sudafricana, después del ajuste para la cuenta de célula CD4+ y el empleo de la TARAA. Especialmente las personas con obesidad y sobrepeso tienen un riesgo considerablemente disminuido tanto en mortalidad como en TB, mientras que aquellos con IMC de peso insuficiente tienen un riesgo aumentado de mortalidad.<sup>41</sup>

Diferencias alimenticias entre individuos con sobrepeso u obesos y aquellos con el peso normal pueden ser un conductor biológico para el efecto protector contra la mortalidad como contra TB. Los individuos con IMC por arriba de lo normal pueden tener un consumo elevado de proteínas y de energía diaria, que podría causar una elevación en la función inmune y conducir una reducción tanto de la mortalidad como de TB. Sin embargo, en un meta-análisis reciente de ocho pruebas aleatorias de suplementación de macronutrientes en adultos infectados por VIH, no se encontró ningún aumento de la cuenta de célula Cd4+, ni cualquier evidencia de que suplementar proteína y energía tenía un efecto sobre la mortalidad entre estos individuos.<sup>41</sup>

### Conclusión

El estado nutricional del paciente con VIH/SIDA se ha convertido en un componente esencial para el tratamiento y preservación de la calidad de vida, dado que la enfermedad impacta sobre las necesidades nutricionales e incrementa el riesgo de desnutrición durante su desarrollo. Por otra parte, la

obesidad y/o el sobrepeso se convierten en factor de riesgo para la aparición de síndrome metabólico, común en estos pacientes por el tratamiento con terapia antirretroviral.

Aunado a lo anterior, los avances en la terapia antirretroviral de alta eficacia han acentuado diferentes problemas nutricionales tales como: pérdida de peso, redistribución de la grasa, alteración de la función gastrointestinal (diarrea crónica, náuseas, vómitos) y obesidad; por ende, es de suma importancia conocer el estado nutricio de los pacientes para así poder realizar una intervención eficaz y eficiente de manera que las complicaciones asociadas a la desnutrición u obesidad se eviten, lo cual traerá una disminución en la mortalidad y morbilidad, disminución de la estancia intrahospitalaria y el coste socioeconómico de atención del paciente.

Se puede afirmar que la infección VIH es un claro ejemplo donde la nutrición es un pilar básico y forma parte del tratamiento integral de estos pacientes.

### Referencias bibliográficas

- Levy JA. Prospects for an AIDS vaccine: encourage innate immunity. *AIDS* 2004;18(15): 2085-2086.
- Dong KR, Hendricks KM. The Role of Nutrition in Fat Disposition and Fat Atrophy in Patients with HIV. *Nutr Clin Care* 2005; 8 (1):31-36.
- Mekonnen Y, Dukers N, Sanders E, Dorigo W, Wolday D, Schaap A, et al. Simple markers for initiating antiretroviral therapy among HIV-infected Ethiopians. *AIDS* 2003; 17: 815-819.
- Mangili A, Murman D, Zampini A, Wanke C, Mayer KH. Nutrition and HIV Infection: Review of Weight Loss and Wasting in the Era of Highly Active Antiretroviral Therapy from the Nutrition for Healthy Living Cohort. *Clin Infect Dis* 2006; 42(6):836-842.
- De-Luis D, Bachiller P, Izaola O, Erios J, Aller R. Estado nutricional de pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). *Ann Med Interna* 2001; 18 (12): 619-623.
- Amorosa V, Synnestvedt M, Gross R, Friedman H, MacGregor RR, Gudonis D, et al. A tale of 2 epidemics: the intersection between obesity and HIV infection in Philadelphia. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2005;39(5): 557-61.
- Shevitz AH, Knox TA. Nutrition in the era of highly active antiretroviral therapy. *Clin Infect Dis* 32: 1769-1775, 2001.
- Maia L, Mattos B. Progression to overweight, obesity and associated factors after antiretroviral therapy initiation among brazilian persons with HIV/AIDS. *Nutr Hosp* 2010;25(4):635-640.
- Collen F, Hanrahan, Golubb J, Mohapic L, Tshabangu N, Modisenyane T, Chaisson R, et al. Body mass index and risk of tuberculosis and death. *AIDS* 2010 June 19;24(10):1501-1508.
- Crum N, Phoezman M, Eberly L, Headd M, Marconi V, Ganesan A et al. Increasing Rates of obesity among HIV-infected persons during the HIV epidemics. *PLoS One* 2010; 9(5): 101-106.
- Crum N, Phoezman M, Eberly L, Headd M, Marconi V, Ganesan A et al. Increasing Rates of obesity among HIV-infected persons during the HIV epidemics. *PLoS One* 2010; 9 (5): 101-106.
- Batterman ML, Garsia R, Greenop PA: Dietary intake, serum lipids, insulin resistance, and body composition in the era of highly active retroviral therapy "Diet FRS Study". *AIDS* 2000;14:1839-1843.
- Joffe BI, Panz VR, Raaij FJ. From lipodystrophy syndromes to diabetes mellitus. *Lancet* 2001; 357:1379-80.
- Garg A. Lipodystrophies. *Am J Med* 2000;108:143-52
- Martinez E, Gatell JM. Metabolic abnormalities and body fat redistribution in HIV-1 infected patients: the lipodys-trophy syndrome. *Curr Opin Infect Dis* 1999;12:13-9.
- Kosmiski L, Kuritzkes D, Lichtenstein K, Eckel R. Adipocyte-derived hormone levels and their correlates in the HIV lipodystrophy syndrome. Seattle: 9th Conference on Retro-viruses and Opportunistic Infections; 2002.
- Gerrior J, Neff L. Nutrition assessment in HIV infection. *Nutr Clin Care* 2005;8(1):6-15.
- Linares E, Bencomo F, Pérez L, Torres O, Barrera O. Influencia de la infección por VIH/SIDA sobre algunos indicadores bioquímicos del estado nutricional. *Rev Cub Aliment Nutr* 2002;16(2):119-126.
- Freijo S, Mengoni A. Estado nutricional al ingreso de los pacientes internados con VIH (B.Aires) *DIAETA* 2010; 28(130):37-44
- Posada, G., Díaz, F., Ospina, S. Alteraciones nutricionales en adultos

- infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Pers Nut Hum* 2004;12:23-37.
- 21.Nerad, JL. Nutritional aspects of VIH infection. *Infect Dis Clin N Am* 1994;8:499
- 22.Angami K, Reddy SV, Singh KhI, Singh NB, Singh PI. Prevalence of HIV infection and AIDS symptomatology in malnourished children: a hospital based study. *J Commun Dis* 2004;36:45-52.
- 23.Duran AC, Almeida LB, Segurado AA, Jaime PC. Diet quality of persons living with HIV/AIDS on highly active antiretroviral therapy. *J Hum Nutr Diet* 2008;21:346-50. Erratum en: *J Hum Nutr Diet* 2009;22:184.
- 24.Hendricks MK, Eley B, Bourne LT. Nutrition and HIV/AIDS in infants and children in South Africa: implications for food-based dietary guidelines. *Matern Child Nutr* 2007;3:322-33.
- 25.Fajardo-Rodríguez A, Lara del Rivero-Vera C, Intervención Nutricional en VIH/SIDA: una guía práctica para su implementación y seguimiento. *Gac Méd Méx* 2001;137(5).
- 26.Acosta S, Fernández C, Toledo H. Infección por micoplasmas en pacientes VIH/SIDA con enfermedad respiratoria. *Rev Cubana Med* 2003;42(3):33-51.
- 27.Brito G, García X, Iraizoz AM, Jiménez JM. Conocimientos y creencias de una población cubana sobre el VIH/SIDA desde un enfoquebioético. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2006;22(4):19-37.
- 28.Pasquetti A. Evaluación nutricia del enfermo VIH. *Enf infec y micro* 2001; 21(1): 7-23.
- 29.Weiss J, Osorio G, Ryan E, Marcus S, Fishbeon D. Prevalence and Patient awareness of medical comorbidities in and Urban AIDS Clinic. *AIDS* 2010;24(1):39-48.
- 30.Friis-Møller N, Weber R, Reiss P, et al. Cardiovascular disease risk factors in HIV patients- association with antiretroviral therapy. Results from the DAD study. *AIDS* 2003; 17: 1179-93.
- 31.Rodriguez S, Aguilar C. Anormalidades metabólicas en pacientes con infección por vih. *Rev Invest Clín* 2004;56(2):193-208
- 32.Garcia-Benayas T, Blanco F, de la Cruz JJ, Senchordi MJ, Gomez-Viera JM, Soriano V, Gonzalez-Lahoz J. Role of nonnucleosides in the development of HAART-related lipid disturbances. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2001;28:496-8.
- 33.Luis D, Bachiller P, Izaola O, Erios J. Estado nutricional de pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). *An Med Interna*, 2001;18(12)
- 34.Anderson JR. HIV and Reproduction. In: Anderson JR, ed. A Guide to the Clinical Care of Women with HIV. Rockville, MD: Health Services and Resources Administration; 2005.
- 35.Montgomery K. Nutrition in HIV-Positive Pregnancy. *TJPE* 2003;(12)1:42-47.
- 36.Villamor E, Aboud S, Koulinska I, Kupka R, Urassa W, Chaplin B. Zinc supplementation to HIV-1-infected pregnant women: Effects on maternal anthropometry, viral load, and early mother-to child-transmission. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60 (24):862-869.
- 37.UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. Recuperado el 01 de Noviembre de 2011, de <http://www.unaids.org/en/>
- 38.Gómez-Candela Polo, y cols. Recomendaciones de SPNS / GEAM / SENBA / SENPE / AEDN / SEDCA / GESIDA sobre nutrición en el paciente con infección por VIH. Ministerio de sanidad y consumo. Madrid 2006.
- 39.Velasco-Benítez Carlos Alberto, Caro-Marín Tania Sofía, Valencia-Mayoral Pedro. Valoración del estado nutricional postmortem de niños con infección por VIH/SID. *Med UNAB* Abril de 2005.
- 40.Panel On Antiretroviral Therapy and Medical Management of HIV-Infected Children. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV infection. August 11, 2010; pp 1- 268. Disponible en: <http://aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/PediatricGuidelines.pdf>
- 41.Collen F, Hanrahan, Golubb J, Mohapic L, Tshabangu N, Modisenyane T, Chaisson R, Grayc G, McIntyre J, and Martinsonb N. Body mass index and risk of tuberculosis and death. *AIDS* 2010 June 19;24(10):1501-1508.