LA INFECCIÓN POR EL VIH/SIDA tiene un significativo impacto en la nutrición a nivel del individuo enfermo, a nivel familiar y de la comunidad.

La desnutrición incrementa la vulnerabilidad a los diferentes impactos postinfección y condiciona la evolución y pronóstico de la enfermedad.

La pérdida de peso, la mala nutrición y la caquexia han sido asociadas con la enfermedad. Desde el principio de la pandemia, la mayoría de los pacientes que han fallecido por SIDA sufrían de desnutrición.

Al definir ión como la ciencia que tiene por objeto de estudio la relación que existe entre los alimentos y los seres vivos, y al conocer el importante vínculo entre ésta y la infección por VIH/SIDA, es que nos vemos en la necesidad de entregar este MANUAL para que sirva como un arma en manos del personal de salud y de las propias personas que viven con VIH/SIDA.

MINSAP

PNUD

NUTRICIÓN y SIDA

MANUAL PARA LA ATENCIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN PERSONAS VIVIENDO CON VIH/SIDA

NUTRICIÓN y SIDA

MANUAL PARA LA ATENCIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN PERSONAS VIVIENDO CON VIH/SIDA

Dra. Georgina María Zayas Torriente
Dr. Armando Álvarez González
Tec. Ernesto Mujica Utrera
Dra. Myrna B. Villalón Oramas
Dr. Jorge Blanco Anesto
Dra. Susana Pineda Pérez
Dra. Raquel Castanedo Valdés
Dra. Ligia Ma. Marcos Plasencia
Lic. Emilia Toledo Borrero
Dra. Ida González Núñez
Tec. Xiomara Herrera Argüelles
Tec. Ileana Puentes Márquez
Tec. María Caridad Romero Iglesias

Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos
Centro Nacional de Prevención ITS/SIDA

La Habana 2004

© Ministerio de Salud Pública, 2004
© Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, 2004
© Centro Nacional de Prevención ITS/SIDA, 2004

Ministerio de Salud Pública
Calle 23 no. 201, Vedado, La Habana, Cuba

Índice

Introducción 5

Capítulo I Aspectos fisiopatológicos de la malnutrición y el VIH/SIDA 8

Capítulo II Grupos de Apoyo Nutricional 15

Capítulo III Evaluación nutricional en personas viviendo con VIH/SIDA 18

Capítulo IV Alimentación y recomendaciones nutricionales en personas viviendo con VIH/SIDA 26

Capítulo V Vitaminas, minerales y antioxidantes en las personas que viven con VIH/SIDA 37

Capítulo VI Alimentación en situaciones especiales 60

Capítulo VII Interrelación entre medicamentos antirretrovirales y alimentación 66

Capítulo VIII Inocuidad alimentaria y su relación con la infección con VIH 75

Capítulo IX Alimentación y nutrición en el niño y adolescente con VIH/SIDA 86

Capítulo X Consejos dietéticos 92

Bibliografía 98

Introducción

Dr. Armando Álvarez González, *Doctor en Medicina, Master en Infectología, Diplomado en Nutrición, Centro Nacional de Prevención de ITS/SIDA*

Ernesto Mujica Utrera, *Enfermero Especializado, Centro Nacional de Prevención de ITS/SIDA*

LA INFECCIÓN POR VIH/SIDA es considerada un problema de salud pública debido al número creciente de casos en el mundo.

La humanidad se adentra en la tercera década de la epidemia del SIDA que ha cobrado más de 20 millones de vidas. Se estima que 5 millones de personas contrajeron el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) a lo largo de estos años, lo que eleva a 42 millones el número de personas que viven con el virus en todo el mundo. Hacia el 2010 en el mundo habrá unos 40 millones de niños huérfanos debido a esta pandemia; la evidencia de su impacto es irrefutable.

Las cifras para Latinoamérica y el Caribe están cercanas a los 2 millones de personas.

Allí donde se ha propagado de forma descontrolada, la epidemia está arrebatando a los países los recursos y las capacidades, de los que dependen la seguridad y el desarrollo humano. En algunas regiones, el VIH/SIDA, en combinación con otras crisis, está sumiendo en la miseria a sectores cada vez más amplios de la población.

El mundo ha permanecido de brazos cruzados mientras la epidemia asola estos países, en particular a los países más pobres del continente africano. No podemos cerrar los ojos ante un problema que

sigue propagándose en algunas de las regiones y naciones más pobladas del planeta. Las mejores proyecciones actuales indican que, entre 2002-2010, otros 45 millones de personas contraerán el VIH en 126 países de ingresos bajos o medianos (que actualmente tienen epidemias concentradas o generalizadas), a menos que el mundo logre articular y potenciar drásticamente un esfuerzo global de prevención. Más del 40% de estas infecciones corresponderán a las regiones que experimentan actualmente el 20% de las nuevas infecciones anuales.

Desde 1981 se distingue esta patología por la pérdida de la inmunidad celular, supresión de linfocitos CD4 que llevará a los pacientes a una supresión progresiva, que los hace susceptible a tumores e infecciones oportunistas cuyo agente etiológico es un retrovirus con genoma ARN de la familia Lentiviridae, que se incorpora al material genético de cada célula atacada.

En Cuba, el Programa Nacional de Control del VIH tiene una experiencia de trabajo desde 1986 con un total de casos diagnosticados de 5 116 hasta principios de noviembre del 2003. En el año 1993, se inicia el sistema de atención ambulatoria que es la instauración de la atención médica a las personas viviendo con VIH en la comunidad.

La infección por el VIH/SIDA tiene un significativo impacto en la nutrición a nivel del individuo enfermo, a nivel familiar y de la comunidad.

La desnutrición incrementa la vulnerabilidad a los diferentes impactos postinfección y condiciona la evolución y pronóstico de la enfermedad.

La pérdida de peso, la mala nutrición y la caquexia han sido asociadas con la enfermedad. Desde el principio de la pandemia, la mayoría de los pacientes que han fallecido por SIDA sufrían de desnutrición.

Al definir la Nutrición como la ciencia que tiene por objeto de estudio la relación que existe entre los alimentos y los seres vivos, y al conocer el importante vínculo entre ésta y la infección por VIH/SIDA, es que nos vemos en la necesidad de entregar este **Manual** para que sirva como un arma en manos del personal de salud y de las propias personas que viven con VIH/SIDA.

Al mejorar el estado nutricional de las personas que viven con VIH/SIDA se deben lograr cambios sustanciales en la evolución de la enfermedad y producir cambios favorables que hagan reducir la morbilidad, mortalidad, discapacidad y aumentar la autoestima.

Los alimentos y los nutrientes no van a destruir el VIH, pero con hábitos saludables de alimentación, es posible que el sistema inmunológico se mantenga en buenas condiciones y evite, por un tiempo prolongado, que la infección se desarrolle.

Los temas tratados en este **Manual** van, desde el conocimiento sobre la relación entre la malnutrición y el SIDA; el uso de las vitaminas y los antioxidantes, como parte del tratamiento; así como algunas recomendaciones para la alimentación en situaciones especiales muy comunes en las personas infectadas, además, se hace una breve revisión de la relación entre los efectos de la terapia antirretroviral y la alimentación, por ejemplo, la lipodistrofia, que constituye uno de los retos a enfrentar por la comunidad científica y por las propias personas que viven con VIH. También se presenta el tema de los hábitos dietéticos, así como los aspectos más generales en cuanto a la higiene de los alimentos y se expresan algunos consejos dietéticos en aras de incrementar los conocimientos y la calidad de vida.

Capítulo I

Aspectos fisiopatológicos de la malnutrición y el VIH/SIDA

Dra. Georgina María Zayas Torriente, *M. Sc. en Nutrición en Salud Pública, Especialista en Pediatría, Investigador Agregado, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)*

EL SIDA SE DIFUNDE CON frecuencia cuando la presencia del Virus de Inmunodeficiencia Humana, entre la población, coincide con una serie de circunstancias sociales y económicas como el hambre, la inseguridad alimentaria, la pobreza extrema y las crisis sociales. Pocas crisis han repercutido en la salud humana y puesto en peligro el progreso social y económico como la producida por el VIH/SIDA. Esta pandemia ha producido efectos devastadores en la seguridad alimentaria por su repercusión en la disponibilidad de alimentos, en el acceso a estos y en su utilización para disfrutar de una nutrición adecuada. Las familias pierden la capacidad de trabajar y producir. Al empeorar la pobreza, pierden la capacidad de adquirir alimentos y satisfacer otras necesidades básicas. El tiempo y los recursos del hogar se consumen en cuidar a los familiares enfermos; las familias pueden ser objeto de discriminación y en ocasiones quedan socialmente marginadas, los niños quedan huérfanos y los ancianos tratan de sobrevivir como pueden. La pandemia se propaga con rapidez. A finales del 2001 se estimaba que 40 millones de adultos y niños vivían con el VIH/SIDA. En la actualidad son aproximadamente 42 millones de

personas las afectadas y casi el 95 % vive en países en desarrollo, donde escasean los cuidados sanitarios, los recursos y los medi-

camentos. Para estas personas, una dieta equilibrada es una forma positiva de responder a la enfermedad.

La desnutrición es una amenaza para las personas que viven con el VIH/SIDA desde las primeras etapas de la infección. Cuando los síntomas no se han presentado, el virus repercute en la nutrición de la persona y el riesgo de la desnutrición aumenta considerablemente a medida que avanza la infección. Por lo tanto, es esencial satisfacer las necesidades nutricionales de los mismos y el apoyo en materia de alimentación desde el inicio de la infección, a fin de evitar deficiencias nutricionales. La relación entre el VIH/SIDA y la desnutrición es un ejemplo del círculo vicioso: disfunción inmunológica, enfermedades infecciosas y desnutrición. Por lo tanto, si conseguimos mantener el peso corporal, es más fácil soportar los tratamientos antirretrovirales y evitar la desnutrición porque muchas de las condiciones asociadas repercuten en el consumo, la digestión y el aprovechamiento de los alimentos y otras repercuten en las funciones del organismo. Síntomas como la diarrea,

pérdida de peso, náuseas o vómitos son más tolerables con una nutrición apropiada. Una buena nutrición no es capaz de curar ni de evitar el contagio, pero puede ayudar a mantener y a mejorar la nutrición de la persona que vive con la infección y demorar el avance a enfermedades relacionadas con la misma. Por lo tanto, es capaz de mejorar la calidad de vida y promover una sensación de bienestar que fortalezca la decisión de los enfermos a continuar viviendo.

Los mecanismos principales que explican la pérdida de peso son: la Desnutrición Energético-Proteica (DPE) y el síndrome de desgaste.

La Desnutrición Energético-Proteica es causada por:

Factores predisponentes

Baja ingesta energética-proteica debido a la anorexia que ocasiona la depresión, efectos secundarios a los medicamentos antirretrovirales, alteraciones del gusto/olfato, gastroparesia, odinofagia, trastornos del Sistema Nervioso Central.

Malabsorción de nutrientes producida por agentes oportunistas como citomegalovirus, tuberculosis, micobacterium, salmonellosis, criptosporidiun, microsporidiun, enteropatía per se.

Factores intrínsecos

El hipermetabolismo, que produce un requerimiento calórico alto con un incremento cercano al 10 % de gasto energético en reposo, aun con CD4 normales y sin infecciones oportunistas.

Estrés oxidativo. El VIH produce una activación inmunológica crónica que produce alteraciones en el funcionamiento celular, así factores extracelulares, como el Factor de Necrosis Tumoral (TNF) producen una cascada de reacciones ocasionando peroxidación lipídica y conduciendo a la muerte celular programada (apoptosis).

Síndrome de desgaste del SIDA

Concepto

De acuerdo con la definición de 1987 utilizada por el Control Disease Center (CDC), el síndrome de desgaste asociado a la infección por VIH se caracteriza por:

1. Una pérdida de peso corporal involuntaria y mayor del 10% respecto al peso normal de referencia.
2. Diarrea o debilidad crónica con fiebre, durante un período superior a 30 días.
3. La ausencia de cualquier otra infección o condición diferente al VIH que pudiera explicar dichos síntomas.

En la práctica cualquier pérdida de peso progresiva e involuntaria de esta magnitud se considera un síndrome de desgaste y traduce el desarrollo de un importante déficit nutricional que conlleva a un deterioro físico y psicológico. La mayoría de las personas con la enfermedad o con la infección avanzada experimentan, en mayor o menor grado, una pérdida de peso progresiva e involuntaria, acompañada a menudo por fiebre, debilidad física, deficiencias nutricionales y diarrea. El síndrome de desgaste es un problema común de las personas seropositivas, conocido también por caquexia, puede disminuir la calidad de vida del paciente, hacerle más vulnerable a enfermedades, y aumentar el riesgo de muerte en personas con SIDA. En este sentido, los niveles bajos de albúmina, transferrina y colesterol en plasma están asociados con tasas de supervivencia reducidas. Algunos parámetros bioeléctricos como una baja Masa Celular Corporal (MCC), alta masa extracelular, o baja reactancia, se asocian también con una menor supervivencia; estos parámetros pueden medirse mediante un Analizador de la Bioimpedancia Eléctrica (BIA) o mediante DEXA (Dual Energy X Ray Absortiometry). Aunque la pérdida de peso es la expresión más visible del proceso no es un marcador sensible del estado de nutrición del paciente; para conocer éste se recurre generalmente a la medida de la MCC (que equivale de un modo aproximado al volumen de agua intracelular y corresponde a músculos y vísceras y por lo tanto no es adiposa). Diferentes estudios demuestran que algunos pacientes pueden presentar una pérdida importante de MCC sin prácticamente pérdida de grasa, por lo que el peso suele disminuir poco y pasar desapercibido a la simple exploración visual. Otros predictores de muerte en personas tanto seropositivas como seronegativas son el porcentaje de pérdida de peso

y el porcentaje de masa corporal magra: Se ha demostrado que la muerte puede ocurrir cuando la pérdida de peso llega a ser un 66% en relación al ideal, o cuando el porcentaje de masa corporal magra es un 54% del normal. La pérdida de MCC en función del tiempo guarda una relación lineal y es un predictor de muerte.

El síndrome de desgaste está relacionado a una progresión más rápida de la enfermedad. La pérdida del 5 % del peso podría causar los mismos efectos; esto es un problema para las personas con SIDA. Una parte del peso perdido corresponde a la grasa, pero es más importante la pérdida de músculo. Esto también se llama la «masa delgada del cuerpo» o «masa de células del cuerpo.» La masa delgada del cuerpo se mide por análisis de la impedancia bioeléctrica. Esto conjuntamente con la lipodistrofia puede causar cambios en el cuerpo. El desgaste está estrechamente relacionado con la pérdida de músculo y la lipodistrofia es la pérdida de grasa, sin embargo, el desgaste en mujeres puede comenzar por la pérdida de grasa.

Factores que contribuyen al desgaste del SIDA

Bajo consumo de alimentos: La disminución del apetito es común en estas personas. También algunas drogas contra el SIDA tienen que tomarse con el estómago vacío o con la comida. Estos requisitos pueden hacer difícil comer cuando ellos tienen hambre. Los efectos secundarios de algunas drogas como náuseas, cambios en el sentido de sabor, o prurito alrededor de la boca, también disminuyen el apetito. Infecciones en la boca o la garganta pueden hacer doloroso el comer. Infecciones en el intestino pueden causar una sensación de presión o llenura después de comer solamente un poco de comida. El poco poder adquisitivo dificulta comprar alimentos y la falta de energía impide preparar las comidas.

Absorción pobre de nutrientes: En una persona saludable el intestino delgado absorbe los nutrientes, sin embargo en personas que viven con VIH/SIDA, varias infecciones (incluso los parásitos) interfieren con este proceso. El virus per se puede afectar a los intestinos directamente y puede reducir la absorción de nutrientes. También la diarrea causa la pérdida de energía y nutrientes.

Metabolismo alterado: El proceso de digestión de los alimentos y la síntesis proteica están afectados por el VIH. Antes de que ningún síntoma se presente, el requerimiento de energía del organismo se incrementa. Esto podría ser por la mayor actividad del sistema inmunológico. Estas personas necesitan más energía sólo para mantener su peso. Los niveles de varias hormonas pueden afectar el metabolismo. También las citoquinas juegan un papel importante en el síndrome de desgaste y se definen como proteínas que producen inflamación para ayudar al cuerpo a luchar contra las infecciones. Las personas con el VIH tienen niveles muy altos de citoquinas. Esto hace que el cuerpo produzca más grasas y azúcares, pero menos proteínas. Desgraciadamente estos factores pueden combinarse para crear una «espiral descendente». Por ejemplo, las infecciones pueden aumentar los requerimientos de energía de la persona y al mismo tiempo pueden interferir con la absorción de nutrientes y causar fatiga. Esto puede reducir el apetito y hacer a las personas menos capaces de ir de compras o de cocinar. Ellos comen menos lo que acelera el proceso.

Desnutrición energético-proteica	Síndrome de desgaste
◆ El cuerpo mantiene masa muscular y proteica. ◆ Utiliza depósitos de grasa para producir la energía necesaria mientras desacelera el ritmo de las funciones metabólicas básicas. ◆ Revierte sus alteraciones al incrementar la ingesta de nutrientes.	◆ Pérdida irreversible y severa de peso. ◆ Acelera funciones metabólicas básicas, y el catabolismo proteico y muscular. ◆ Desencadena debilitamiento muscular progresivo (miopatía), causada por el mismo VIH o algunas veces como efecto secundario por el tratamiento con AZT.

Tratamiento

No existe tratamiento específico, es necesario afrontar cada una de las causas:

Baja ingestión de alimentos: Es necesario reducir las náuseas y vómitos y estimular el apetito para aumentar el consumo de alimentos.

Absorción pobre de nutrientes: La absorción puede mejorarse al tratar la diarrea y las infecciones oportunistas en el intestino. Tomar suplementos nutritivos para proporcionar nutrientes fáciles de absorber.

En relación con el síndrome de desgaste se estudian tratamientos con hormonas. La hormona de crecimiento humana aumenta el peso y la masa delgada del cuerpo mientras disminuye la masa grasa. Testosterona y los esteroides anabólicos (los que construyen los músculos) también podrían mejorar el desgaste, solos y en combinación con el ejercicio progresivo que facilite aumento de la masa muscular. También la Talidomida parece invertir la pérdida de peso debido a su habilidad de reducir los niveles de las citoquinas.

Las personas que viven con VIH/SIDA deben observar su peso. Mantener el consumo de comidas nutritivas aun cuando su apetito sea bajo. Buscar tratamiento inmediatamente para la diarrea seria o cualquier infección del sistema digestivo que podría causar problemas con la absorción de nutrientes. Realizar ejercicios físicos moderados frecuentemente.

Capítulo II

Grupos de Apoyo Nutricional

Dr. Armando Álvarez González, *Doctor en Medicina, Master en Infectología, Diplomado en Nutrición, Centro Nacional de Prevención de ITS/SIDA*

Ernesto Mujica Utrera, *Enfermero Especializado, Centro Nacional de Prevención de ITS/SIDA*

Creación de Grupos de Apoyo Nutricional en las personas que viven con VIH/SIDA

Antecedentes históricos:

LA CREACIÓN DE GRUPOS DE Apoyo Nutricional (GAN) se inserta dentro de un gran proyecto que incluye la atención del estado nutricional de las Personas que Viven con VIH (PVVIH) en nuestro país.

Mejorando su estado nutricional se deben lograr cambios sustanciales en la evolución de la enfermedad e influir favorablemente en la morbilidad, mortalidad, discapacidad y en la calidad de vida de las personas tratadas.

A partir del año 1998, fecha en que comenzó el Proyecto de Apoyo a Personas Viviendo con VIH/SIDA, en el Centro Nacional de Prevención de ITS/VIH/SIDA, en los talleres que se impartieron a dicha comunidad, el tema de la nutrición ha sido recurrente en el interés de todas las personas. Por este motivo, es que se crea este proyecto de Nutrición y SIDA, que tiene

como tarea primordial la creación de Grupos de Apoyo Nutricional como forma de llevar información sobre la nutrición, además de servir como núcleo a partir del cual se logren cambios significativos en sus hábitos alimentario-nutricionales.

Aunque la creación y funcionamiento de Grupos de Apoyo Nutricional no es una idea nueva, sí lo es la intervención en la población de PVVIH en Cuba.

El proyecto tiene diferentes etapas; en un primer momento, se creará un Grupo de Apoyo Nutricional en el Centro Nacional de Prevención de ITS/VIH/SIDA para posteriormente constituirlos en cada provincia.

La importancia que tiene este proyecto es que involucra directamente a las PVVIH en temas tan importantes, como el de la alimentación y nutrición, tomando éstos un papel activo en una parte del tratamiento para lograr mejorar la calidad de vida.

La persona afectada se caracteriza esencialmente por una depresión severa del sistema inmunológico que lo expone a presentar una gama de enfermedades infecciosas y neoplásicas difíciles de controlar desde el punto de vista terapéutico, cobrando un alto costo al estado nutricional de la persona y generando una interrelación cíclica entre VIH/SIDA-desnutrición-enfermedad.

Para la mayoría de las personas infectadas, el tema de la nutrición en su autocuidado es algo que está presente; pero, en realidad, se dispone de pocos elementos que refuercen este pensamiento en dicha comunidad y en el personal de salud:

1. Realizar talleres y desarrollar actividades de capacitación en alimentación y nutrición a escala nacional para las personas que viven con VIH/SIDA.

2. Lograr un trabajo cohesionado y multidisciplinario en el personal que atiende a las PVVIH.

3. Elevar los conocimientos alimentarios y nutricionales en el personal médico y paramédico.

Metodología:

A través de talleres, se llevará la información necesaria sobre alimentación y nutrición que permita cumplir con los objetivos propuestos. Los mismos serán impartidos por los miembros del GAN que ya existe en el Centro Nacional de Prevención de ITS/VIH/SIDA y a su vez estos replicarían la información a sus respectivas provincias. Los GAN están formados por médicos, enfermeras, dietistas, psicólogos y personas que viven con VIH/SIDA, los cuales planificarán y realizarán los talleres dirigidos a la comunidad afectada y al personal de salud que está relacionado directamente con su atención.

Todos los talleres se iniciarán con la aplicación de una encuesta que mida los conocimientos sobre el tema en el grupo donde se va a trabajar.

Los GAN trabajarán también para medir el impacto que tiene este tipo de intervención en la población de PVVIH, colaborando en la realización del estudio del estado nutricional en dicha comunidad.

Los GAN actuarán como órganos supervisores-ejecutores, manteniendo la cooperación interdisciplinaria constante, de manera tal que se logre elevar la calidad de la atención médica que se brinda a todas las personas viviendo con VIH/SIDA. ■

Capítulo III

Evaluación nutricional en personas viviendo con VIH/SIDA

Dra. Georgina María Zayas Torriente, *M. Sc. en Nutrición en Salud Pública, Especialista en Pediatría, Investigador Agregado, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)*

Emilia Toledo Borrero, *Lic. en Biología, M. Sc. en Antropología, Investigador Agregado, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)*

Objetivos de la evaluación del estado nutricional

- Conocer qué paciente está desnutrido y en qué grado.
- Detectar a los pacientes que requieren apoyo nutricional.
- Evaluar la eficacia del apoyo nutricional una vez instaurado.

Evaluación clínica

Permite valorar si existe riesgo nutricional. Comprende el interrogatorio y el examen físico.

Interrogatorio: Informa sobre el estadío de la infección por VIH, la presencia de una enfermedad oportunista, las causas de la pérdida de peso y las repercusiones físicas y psicológicas.

Examen físico: Se valora el estado general y el examen regional y por aparatos. Evaluamos la presencia de edema, caquexia,

deshidratación, atrofias musculares, debilidad, fatiga, astenia, ataxia, neuropatías, ambliopía, paraplejia espástica, ascitis, anomalías de piel y cabello, dermatitis, anemia, alteraciones visuales, queilosis, glositis, entre otras.

Evaluación antropométrica

En el estudio de la población adulta han sido utilizadas diversas variables, siendo el peso, la talla y los índices derivados de estas dimensiones los más empleados.

Porcentaje de pérdida de peso

Determinación del peso actual.

Peso usual o habitual: El peso usual de un individuo es de gran utilidad para evaluar su evolución en función de los cambios en el peso, ya que es posible compararlo consigo mismo y no con un patrón convencional. Generalmente se utiliza el porcentaje de peso usual en función del peso actual.

$$\% \text{ PESO USUAL} = \frac{\text{PESO ACTUAL}}{\text{PESO USUAL}} \times 100$$

Porcentaje de pérdida de peso: Se calcula de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\% \text{ PÉRDIDA DE PESO} = \frac{\text{PESO USUAL-PESO ACTUAL}}{\text{PESO USUAL}} \times 100$$

Se considera pérdida severa

2% en una semana
5% en un mes
7,5% en tres meses
Más del 10% en seis meses

El porcentaje de pérdida de peso tiene la gran ventaja de ofrecer información del cambio de peso reciente (últimos tres a seis meses). Se sugiere considerar la pérdida de peso como un factor de riesgo de desnutrición más que un indicador de desnutrición, sin embargo, esta pérdida debe relacionarse con otros factores de riesgo para poder diagnosticar desnutrición.

Índice de Masa Corporal

El Índice de Masa Corporal (IMC) es considerado por la mayoría de los autores como el más idóneo para la evaluación del estado nutricional. (Rowett Research Institute; James, W. P. T. ; Berdasco, A. y Romero del Sol, J. M.)

Índice de Masa Corporal: Es la relación entre el peso en Kg y la talla en metros al cuadrado. (Kg/m^2). Se calcula por medio de la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla (m}^2\text{)}}$$

Deficiencia energética crónica:	Grado III < 16
	Grado II 16 – 16.9
	Grado I 17 – 18.4
IMC para peso normal:	18.5 – 24.9
IMC para sobrepeso:	25 – 29.9
IMC para obesidad:	> 30

Circunferencia del brazo

El instrumento empleado es la cinta métrica. Aquí es necesario que la cinta haga un contacto ligero con la piel, por lo que no debe apretarse tanto que haga una «cintura», ni dejarla tan floja que se separe del cuerpo. La piel debe estar libre de perspiración ya que ésta puede incrementar la fricción con la cinta y causar depresión del tejido, durante la

inspiración y la falta de respuestas a la disminución, durante la expiración en algunas circunferencias (Conferencia de Airlie, 1985).

Instrumento: Cinta métrica

Circunferencia del brazo normal

Referencia:

p.s.: Marca media del brazo (mmb). Con el brazo flexionado a 90 grados, con respecto al antebrazo, se localiza la mitad de la distancia entre el acromion y el olécranon (Jelliffe, 1966).

Definición:

Es la circunferencia tomada en la mitad del brazo, entre el acromion y el olécranon.

En los resultados presentados por Berdasco y colaboradores, comprobaron que los valores de la Circunferencia del Brazo (CB) de 26 cm en los hombres y 24 cm en las mujeres servían como puntos de corte para detectar malnutrición por defecto.

Se ha utilizado recientemente la CB y sus combinaciones como criterio o complemento del IMC para la clasificación del adulto malnutrido por defecto (James, W. P. T. y colaboradores) ofreciéndose así una nueva perspectiva.

Las fórmulas son las siguientes:

Área Muscular del Brazo (AMB)

$$AMB = (¶/4) \times (DMB)^2 \quad \text{ó}$$

$$AMB = (CB - ¶ \times PT)^2 / 4¶$$

donde: $DMB = (CB/¶) - PT$

Leyenda:	DMB:	Diámetro Muscular del Brazo
	CB:	Circunferencia del Brazo
	PT:	Pliegue Tricipital
	¶:	Pi constante= 3.1416

Área de Grasa del Brazo (AGB)

$AGB=[(PTxCB)/2] - [\pi(PT)^2/4]$ ó

$AGB=(CB^2/4\pi) - AMB$

Se fijó el criterio de nutrición de acuerdo con Berdasco, A. y Romero, J. M. como sigue:

Malnutrición por defecto:

AMB – Percentil 10
< 37 cm² hombres
< 25 cm² mujeres

AGB – Percentil 10
< 5 cm² hombres
< 8.5 cm² mujeres

Malnutrición por exceso:

Área de grasa:
> percentil 90
> 17.4 cm² hombres
> 32 cm² mujeres

Bioquímica

Exámenes de laboratorio que se deben practicar para diagnosticar VIH/SIDA.

Los métodos utilizados para detectar al VIH pueden ser directos e indirectos.

Los métodos directos detectan la presencia del virus o alguno de sus componentes: cultivo del virus, búsqueda de antígenos virales, método de PCR.

Los métodos indirectos detectan anticuerpos contra el VIH formados por el sistema inmune. El más utilizado es el de ELISA. Otro

método es el Western Blot que por su alta sensibilidad y especificidad se considera como la prueba confirmatoria para establecer el diagnóstico de infección por VIH. La técnica utiliza sangre, tiene un costo alto, es complejo y se practica sólo una vez.

La prueba del número de los linfocitos CD4 (células T)

El empleo regular de las pruebas de la carga viral del VIH y del número de linfocitos CD4 puede ayudar a guiar las decisiones sobre el inicio o cambio del tratamiento anti-VIH. La prueba de los linfocitos CD4 determina el número y porcentaje de ciertas células blancas inmunitarias que luchan contra las infecciones. Los resultados de la prueba CD4 indican el estado de salud del sistema inmunitario. El número normal de linfocitos CD4 en un adulto saludable VIH negativo es de 800-1200 cel/mm. El porcentaje normal es del 20% o mayor.

En las personas VIH positivas que no están en tratamiento:

CD4 menor de 500 sugiere un daño moderado al sistema inmunitario.

CD4 por debajo de 200 sugiere daño severo al sistema inmunitario.

Un porcentaje CD4 menor del 14% indica daño severo al sistema inmunitario. Los linfocitos CD4 deben medirse en personas VIH positivas en el momento del diagnóstico inicial y cada 3-6 meses a partir de entonces.

La prueba de la carga viral

La prueba de la carga viral del VIH determina la cantidad de materia genética del VIH (RNA) que se encuentra en la sangre o tejidos. Los resultados de la prueba de la carga viral son la determinación más importante cuando se está considerando iniciar o cambiar un tratamiento. Las personas seropositivas deben hacerse la prueba de la carga viral en el momento del diagnóstico inicial y cada 3-4 meses a partir de entonces.

Existen diferentes técnicas:

El análisis **PCR** (en inglés, **p**olymerase **c**hain **r**eaction) utiliza una enzima para multiplicar al VIH de la muestra de sangre. Luego una reacción química marca al virus. Los marcadores son medidos y se calcula la cantidad de virus. Este análisis es producido por Roche.

El análisis **bDNA** (en inglés, **b**ranched **DNA**) combina la muestra con un material que emite luz. Este material se conecta con las partículas del VIH. Luego se mide la cantidad de luz y se calcula la cantidad de virus. Este análisis es producido por Chiron.

Con frecuencia, los resultados del análisis PCR son diferentes a los de bDNA para una misma muestra de sangre. Por este motivo, usted debería hacerse siempre el mismo tipo de análisis (PCR o bDNA) para monitorear su carga viral.

La carga viral generalmente se reporta en copias de VIH por mililitro de sangre. El análisis llega a contar hasta 1.5 millones de copias y los siguen mejorando para hacerlos más sensibles. El valor mínimo que el primer test bDNA llegaba a medir era de 10 000 copias. El análisis de segunda generación detectaba hasta 500 copias. En la actualidad hay análisis ultrasensibles que pueden detectar hasta menos de 5 copias.

El mejor resultado del análisis de carga viral que se puede obtener es «indetectable». Esto no quiere decir que no haya virus en su sangre, sino que no hay suficiente como para que el análisis lo encuentre y lo cuente. Con el análisis de primera generación, indetectable podía significar 9 999 copias. El valor «indetectable» depende de la sensibilidad del análisis que se use.

Las diferencias o cambios de la carga viral se consideran significativos solamente cuando aumentan en 3 veces o más. Un resultado de la prueba RT-PCR será aproximadamente el doble del resultado de la prueba bDNA al analizar la misma muestra de sangre. Por ejemplo, un resultado de 100 000 copias por la bDNA es más o menos igual que un resultado de 200 000 por la RT-PCR.

Evaluación dietética

Permite detectar errores en el patrón alimentario. Es necesario determinar cuánto, cuándo, cómo y qué tipo de alimentos o preparación consume la persona, se obtienen datos a través de diferentes encuestas:

Registro de 72 horas: consiste en registrar mediante un autorregistro todos los alimentos consumidos por el paciente durante 3 días, incluido un día del fin de semana.

La información se puede anotar en un modelo donde se especifique la hora aproximada de consumo, la descripción de los alimentos y las formas de preparación, así como expresar la cantidad consumida en medidas caseras.

Debemos identificar el consumo y los hábitos dietéticos de las personas con VIH/SIDA y evaluar los conocimientos nutricionales asociados a la enfermedad; consideramos importante investigar los conocimientos que tiene el paciente acerca de su enfermedad, las causas y sus consecuencias y en especial la función que la dieta puede desempeñar en el tratamiento de la misma. Es importante estudiar la conducta alimentaria de las personas en virtud de los hábitos ya establecidos y los que se puedan formar por medio del cuidado nutricional, ya que es un proceso mediante el cual se pueden desarrollar nuevas formas de conducta a partir de actividades combinadas entre el paciente y la dietista. Existen dos formas para obtener datos referentes a la conducta alimentaria: la situación socioeconómica del paciente y la información que él proporciona, ya sea por medio de la entrevista o de cuestionarios elaborados para ese propósito. La buena disposición para ayudar al paciente a introducir cambios en su conducta alimentaria puede ser un factor determinante del éxito de la atención nutricional.

Capítulo IV

Alimentación y recomendaciones nutricionales en personas viviendo con VIH/SIDA

Dra. Raquel Castanedo Valdés, *Especialista en Nutrición e Higiene de los Alimentos, Profesor Auxiliar, Investigador Agregado, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)*

LA ALIMENTACIÓN COMENZÓ A EJERCER una influencia decisiva en el ser humano desde épocas tempranas y, diríamos más, tal ha sido el papel desempeñado por la dieta en la evolución del orden primates, al que pertenecemos, que sería posible, incluso, describir la propia historia evolutiva del hombre en términos alimentarios.

La nutrición se puede definir como la ciencia que estudia los alimentos y su relación con la salud. La asociación médica norteamericana la define como la ciencia que se ocupa de los alimentos, los nutrimentos y las otras sustancias que aquéllos contienen, su acción, interacción y balance en relación con la salud y la enfermedad, así como los procesos por medio de los cuales el organismo ingiere, absorbe, transporta, utiliza y excreta las sustancias alimenticias.

El proceso nutricional se divide en tres etapas: la alimentación o etapa de aporte, el metabolismo o etapa de las transformaciones y la excreción o etapa de la eliminación de los desechos. Estas tres etapas cuentan con un sistema de transporte (circulatorio) y un sistema regulador integrado por los sistemas nervioso, endocrino y enzimático.

Por último, podemos afirmar que la nutrición como ciencia, en su sentido más amplio, debe ocuparse de los aspectos sociales, eco-

nómicos, culturales y psicológicos relacionados con los alimentos y la alimentación, que están regidos por categorías y leyes.

La ciencia de los alimentos debe, por tanto, mantener una estrecha relación con otras ciencias afines, cooperar en la solución de los problemas de nutrición y salud, y ofrecer las bases y posibilidades para mejorar la vida de los pueblos, formando parte de las condiciones de vida y estilos de vida de las poblaciones.

Alimentación: Es la etapa de aporte en el proceso de la nutrición que permite el ingreso de los nutrientes al organismo. Se concreta en el fenómeno de la absorción, pero para llegar a ello los nutrientes han de ser obtenidos, ingeridos y digeridos en forma de alimentos. En la obtención de alimentos entran en juego factores socioeconómicos y culturales. Los hábitos alimentarios, el factor económico y la disponibilidad influyen en la digestión hasta sustancias simples absorbibles.

Alimento: Es todo compuesto constituido por principios nutritivos o sustancias que puedan darlos, o sea, es todo producto que al ser ingerido aporta materias asimilables que cumplen una función nutritiva en el organismo animal.

Los alimentos son designados simplemente así cuando son naturales como la leche, el huevo, el maíz, entre otros, pero se convierten en productos alimenticios, cuando la industria los ha modificado en su estado físico, composición química o en sus caracteres físico-químicos, como el queso, los dulces, las harinas. Los componentes son nutrimentos.

Nutrientes o nutrimentos: Son todos aquellos componentes bioquímicos asimilables que contribuyen a ejercer una función en el organismo sobre el crecimiento y desarrollo del ser humano; a su vez, se distinguen entre sí por su estructura molecular y sus funciones; es toda sustancia integrante normal del organismo que en cantidades carenciales en la dieta, al cabo de un tiempo más o menos largo, se puede traducir como una enfermedad carencial.

En la composición del alimento encontramos: los macronutrientes (proteínas, grasas, hidratos de carbono), minerales (macrominerales y oligoelementos), vitaminas (hidrosolubles y liposolubles), y, entre otros, está presente el agua contenida en diferentes proporciones en todos

los alimentos, la fibra y algunos principios activos que en estos momentos se están utilizando con fines medicinales y profilácticos en diferentes grupos de poblaciones.

Dieta: Esta palabra en su etimología significa higiene de la vida, pero, en su concepto más amplio, es sinónimo de régimen, método o modelo alimenticio. Una dieta no es más que un conjunto de alimentos que, además de llenar los requisitos sensoriales y satisfacción, debe contribuir con los nutrientes requeridos por el hombre para que éste pueda cumplir sus funciones fisiológicas de crecimiento y desarrollo, y de manutención de la vida. Según los principios de la alimentación, la dieta debe ser: suficiente, completa, armónica, variada y adecuada. Tal vez esto mismo signifique la expresión de dieta balanceada.

Dietología: La ciencia que se encarga del estudio de los regímenes alimenticios en la salud o en la enfermedad, constituyendo esta última la dietoterapia, la que debe ser de dominio de todo personal relacionado directamente con la alimentación de pacientes.

El valor nutritivo de los alimentos depende de varios factores:

- De su composición química y la ubicación de las sustancias en el alimento.
- De sus caracteres físicos, es decir su consistencia y grado de subdivisión, la presencia o no de sistemas dispersos, estructuras histológicas, temperatura, peso y volumen.
- De sus características físico-químicas, que no son más que las cualidades que sólo surgen al ocurrir la digestión sobre los alimentos y éstos sobre la digestión.
- De su digestibilidad, que es la mayor o menor facilidad con que el alimento es degradado a lo largo del aparato digestivo para transformarse en sustancias más simples, cuyo tamaño y estructura hacen posible su absorción. Este proceso de degradación puede estar afectado por los procedimientos culinarios a que se hayan sometido los alimentos.

Requerimiento energético: Es la cantidad de energía necesaria para equilibrar el gasto energético con el objetivo de mantener el peso corporal, la composición corporal y un nivel de actividad física necesario y deseable (Comité de Expertos FAO/OMS de energía) y se expresa en Kilocalorías (kcal), actualmente se expresa en Kilojoule.

Caloría: Es la unidad de medida en que se expresa la energía desprendida por los alimentos en el proceso metabólico, calorías alimentarias equivalen a la kilocaloría física. En 1971 la FAO/OMS establecieron unidad oficial el Kilojoule.

Una Kilocaloría es la cantidad de calor necesario para elevar en un grado centígrado la temperatura de un litro de agua. Es una unidad de energía termoquímica.

Un Kilojoule es la energía usada para mover 1 Kg en un metro con la fuerza de un newton. Es una unidad de energía mecánica.

Factor de conversión: 1 kcal = 4.18 kj

La utilización digestiva de los principios inmediatos no es completa, los valores corregidos por Atwater son:

- 1g de carbohidratos aporta 4 kcal.
- 1g de grasa aporta 9 kcal.
- 1g de proteínas aporta 4 kcal.
- 1g de alcohol etílico aporta 7 kcal.

Recomendaciones para el portador de VIH/SIDA

Las recomendaciones nutricionales tienen como objetivos:

- Preservar la masa muscular corporal y evitar el desgaste físico.
- Proveer adecuados niveles de todos los nutrientes.
- Disminuir los efectos de la malabsorción.
- Mantener un crecimiento y desarrollo adecuado.
- Aminorar o mejorar los síntomas y complicaciones de la enfermedad.

Para el paciente asintomático se recomienda:

Calorías 35-45 kcal/ Kg peso deseable.

Proteínas: 1-1.5g/ Kg peso deseable.

Micronutrientes: 25 % más de las RDA (recomendaciones dietéticas permitidas, por sus siglas en inglés).

Características de la dieta: Alimentación hiperproteica e hipercalórica fraccionada con suplementos de vitaminas y minerales.

Caso SIDA

Las recomendaciones de ingesta de macronutrientes se basan en el cálculo del Gasto de la Energía Basal (GEB) según Harris y Benedit.

(GEB) para mujeres = 655+(9.6 x peso)+(1.8 x talla)–(4.7 x edad)

(GEB) para hombres = 666+(13.8 x peso)+(5 x talla)–(6.8 x edad)

Calorías necesarias = GEB x factor actividad x factor injuria

Determinación de proteínas necesarias

Factor Actividad	Factor Injuria
◆ Reposo 1.2 ◆ Ambulatorio 1.3	◆ Cirugía 1.1-1.2 ◆ Infección 1.2-1.6 ◆ Trauma 1.1-1.8 ◆ Quemadura 1.5-1.9

Proteínas necesarias=calorías totales x g nitrógeno x 6.25 g proteína
150 g de nitrógeno

Funciones de los alimentos

En el alimento como denominador común encontramos algunos elementos químicos que constituyen sus estructuras básicas, estos son:

carbono, hidrógeno, oxígeno, además de nitrógeno, azufre, hierro y otros.

En la composición del alimento se encuentran varios nutrientes, por lo general donde predomina uno o varios de ellos se le denomina fuente. Ejemplo en las carnes hay un predominio de las proteínas; en el pan los carbohidratos, porque su materia prima es la harina de trigo, aunque contiene en mucha menor proporción las proteínas; grasas, vitaminas y minerales o en las frutas y vegetales que constituyen las principales fuentes de vitaminas y minerales.

Según la fuente que determina la función nutritiva que predomina, los alimentos pueden agruparse en: constructores, energéticos y reguladores.

Constructores o reparadores

Su función es construir o reparar tejidos, por ejemplo, durante el crecimiento y desarrollo, en el embarazo y en la lactancia, también en la reparación de tejidos en heridas, quemaduras o en la reposición normal; el nutriente que constituye fuente es la proteína que puede ser de origen animal o vegetal. Los alimentos a que se le adjudica tal propiedad funcional son:

Alimentos de origen animal: carnes (de res, cerdo, carnero, aves, pescado, etcétera); leche y productos lácteos (excepto mantequilla y queso crema) y el huevo.

Alimentos de origen vegetal: leguminosas y oleaginosas (semillas con alto contenido de grasa).

Energéticos

Cuya función principal es la de aportar energía al organismo. Los nutrientes energéticos fundamentales son las grasas y los carbohidratos. Los alimentos que constituyen fuente por su alto contenido en estos nutrientes son:

Alimentos grasos de origen animal: manteca de cerdo, mantequilla, queso crema, enjundia de gallina, tocino, bacón, sebo de res y carnero, entre otros.

Alimentos de origen vegetal: aceites vegetales (de algodón, girasol, soya, maní, palma, corza).

Alimentos con alto contenido de hidratos de carbono: con elevado en almidones como los cereales, tubérculos y con gran contenido de azúcares (miel, melaza de caña, azúcar, caramelos).

Reguladores

Su función es la de actuar como catalizadores en el metabolismo de las proteínas, las grasas y los hidratos de carbono.

Las fuentes alimentarias de nutrientes como las vitaminas y los minerales son las frutas, los vegetales y las hortalizas.

Guías alimentarias

En la actualidad, se discuten otros tipos de clasificación alimentaria que hacen más fácil su aceptación por la población, en dependencia del país, región o grupo que la define a conveniencia y tomando en cuenta determinadas consideraciones de carácter socioeconómico, epidemiológico. Se establecen así las **guías alimentarias** para determinado grupo de población, representadas simbólicamente por grupos de alimentos, pautando en porciones lo que se debe de comer por día.Una guía alimentaria **es un instrumento educativo** que adopta los conocimientos científicos sobre requerimientos nutricionales y composición de alimentos, **es una herramienta** práctica que facilita a diferentes personas la selección de una alimentación saludable definido así por Bengoa en 1998.

Uno de los objetivos de las **guías alimentarias** para individuos es promover una dieta saludable; corregir los hábitos alimentarios indeseables y reforzar los deseables; orientar al consumidor en la elección de una dieta saludable con recursos disponibles, con alimentos producidos localmente, tomando en consideración las estaciones en que se cultivan los mismos.

En las personas que viven con VIH/SIDA es necesario insistir en la variedad, haciendo énfasis en los componente de la dieta con efectos antioxidantes como la vitaminas C, E, A o beta caroteno.

El consumo simultáneo de varios alimentos facilita, además, la asimilación de los distintos nutrientes. Por ejemplo:

El consumo de alimentos ricos en vitamina C favorece la absorción del hierro contenido en el huevo, los vegetales y los frijoles. Esta es una medida importante para combatir la anemia.

El consumo de grasa favorece la absorción de los beta carotenos contenidos en los vegetales.

La calidad de las proteínas vegetales se mejora al combinar cereales (arroz, harina de trigo, maíz) con granos (frijoles, chícharos) o combinando cereales y viandas con pequeñas cantidades de productos de origen animal.

La variedad en el consumo de alimentos tiene también un efecto psicológico, al mejorar el aspecto y sabor de la dieta; lo que favorece su consumo, sobre todo en las personas que viven con VIH/SIDA, quienes suelen tener ciclos de depresión, que pueden reflejarse en su alimentación.

Una medida práctica que indica que se está consumiendo una alimentación variada es el colorido de la dieta; mientras más colores estén presentes, más nutrientes se están ingiriendo, además, es signo de principio activo los que tienen efectos beneficiosos para la salud.

Para obtener una dieta variada se deben seleccionar diariamente alimentos de los siete grupos básicos: Grupo I (cereales y viandas); Grupo II (vegetales); Grupo III (frutas); Grupo IV (carnes, aves, pescados, huevos y frijoles); Grupo V (leche, yogurt y quesos); Grupo VI (grasas); Grupo VII (azúcar y dulces). Los alimentos de los grupos I, II y III pueden disfrutarse en mayor cantidad, los de los grupos IV y V en cantidad moderada y los grupos VI y VII en cantidades limitadas.

Para facilitar la selección de una alimentación equilibrada se utiliza como principio básico la porción de alimentos. Se trabaja con tamaños aproximados de porciones a partir de los 7 grupos básicos de alimentos.

Las porciones de alimentos se expresan en medidas comunes (caseras), y se les asigna, por grupos de alimentos, un valor promedio de contenido de energía, proteínas y grasas, lo que constituye la referencia para el cálculo nutricional de la dieta. La cantidad de porciones a seleccionar dependerá de las recomendaciones nutricionales para cada caso.

A continuación se presentan los tamaños de las porciones de referencia de cada grupo básico de alimentos que tendrá que ser ajustada a las recomendaciones de estos grupos de personas.

GRUPO I: Cereales y viandas

1 taza de arroz (160 g); 1 u. de pan suave redondo (80 g); 1/6 pan de flauta de los grandes; 1 taza de pastas alimenticias cocinadas (espagueti, coditos, fideos o cualquier otra forma); 1 papa mediana (200 g) o 1 taza de puré; 1 plátano vianda pequeño (150 g); ½ taza de otras viandas cocinadas.

GRUPO II: Vegetales

1 taza de vegetales de hojas; 6 ruedas de pepino (60 g); 1 u. mediana de tomate, pimiento o zanahoria; ½ taza de calabaza, remolacha o habichuela (100 g).

GRUPO III: Frutas

1 u. mediana de naranja, mandarina; ½ u. de toronja; 2 u. medianas de limón (200 g); 1 u. mediana de plátano fruta o guayaba; 1 taza de melón de agua; ½ taza de fruta bomba o piña; ½ u. de mango; ¼ u. mediana de mamey; ½ taza de pulpa de anón, o guanábana o chirimoya (100 g).

GRUPO IV: Carnes, pescado, pollo, huevo y frijoles

3 cucharadas de carne o víscera (30 g); 1 muslo pequeño de ave; ½ pescado mediano (30 g); 1 huevo (50 g); 1 taza de potaje de frijoles u otra leguminosa drenada (120 g), equivalente a ½ taza de grano sin líquido.

Como puede apreciarse las leguminosas secas (frijoles, chícharos, garbanzos, lentejas o cualquier otra leguminosa) se agrupan junto a las carnes, ya que son equivalentes en su contenido de proteínas.

GRUPO V: Leche, yogurt, queso

Una taza de leche fluida o yogurt (240 g); 4 cucharadas rasas de leche en polvo (24 g); un pedazo de queso del tamaño de una cajita de fósforo (30 g).

GRUPO VI: Grasas

1 cucharada de aceite; 1 cucharada de manteca; 1 cucharada de mayonesa o mantequilla (14 g); 2 cucharadas de queso crema (30 g).

GRUPO VII: Azúcar

1 cucharada de azúcar (12 g); 1 cucharada de miel; 1 cucharada de mermelada o dulce en almíbar (20 g); 2 unidades de caramelos (15 g).

Contenido nutricional de las porciones de referencia

Grupos de alimentos		Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
I	**Cereales**	198	5	1	41
	Promedio	156	3	0	38
	Viandas	177	4	1	39
II	**Vegetales**	20	1	0	4
III	**Frutas**	69	1	0	18
IV	**Carnes rojas**	82	7	6	0
	Carnes blancas	61	7	3	0
	Huevo	82	6	6	1
	Frijoles	137	9	1	24
	Promedio	90	7	4	6

Grupos de alimentos	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)
V Leche entera	120	7	5	14
Leche descremada	87	9	0	12
Quesos	112	7	9	1
Promedio	106	7	5	9
VI Grasa animal y vegetal	126	0	14	0
VII Azúcar	48	0	0	12

Fuente: Guías alimentarias para la población cubana 2003

La combinación en la dieta de los siete grupos de alimentos que recomendamos permitirá realizar una dieta balanceada y variada y se obtendrá así una alimentación saludable; recordar que es necesario tener presente la suplementación de vitaminas y minerales en estos casos.

Capítulo V

Vitaminas, minerales y antioxidantes en las personas que viven con VIH/SIDA

Dr. Jorge Blanco Anesto, *Especialista en Medicina Interna, Profesor Asistente, Investigador Agregado, Master en Nutrición, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)*

TODOS ESTAMOS CONVENCIDOS DE QUE una dieta equilibrada, variada y saludable puede ayudar a las personas que viven con el VIH/SIDA y puede incluso servir para retardar la progresión del virus y sus efectos deletéreos en la salud del individuo afectado.

Las más de dos décadas en que toda la comunidad científica internacional y la comunidad de individuos que viven con el VIH/SIDA llevan en la búsqueda de un medicamento efectivo, vacuna y otros tratamientos, han dejado un progreso en la lucha contra esta epidemia que ha infestado ya a más de 40 millones de personas. El advenimiento de la terapia antirretroviral ha disminuido de forma importante la mortalidad tan elevada que produce este retrovirus. Si bien el costo de la terapia y sus consecuencias adversas no han permitido una accesibilidad y disponibilidad para todos, la humanidad no se ha detenido en la importante misión de mejorar su calidad de vida.

Un aspecto importante a señalar es el estrés oxidativo a que están sometidas las personas que viven con VIH/SIDA, que produce un aumento del daño celular y de las complicaciones que aparecen en el curso evolutivo de la enfermedad, debido a un incremento en la producción de radicales libres y a una disminución en las defensas

antioxidantes. Evidentemente uno de los aspectos más polémicos del tratamiento nutricional en la actualidad es la terapia antioxidante y los suplementos vitamínicos. Se plantea que ambas influyen favorablemente sobre la evolución clínica y nutricional, pero se debe tener cuidado y precaución con la megadosis de vitaminas y minerales que pueden interferir con la absorción de otros nutrimentos. Lo óptimo sería siempre una dieta balanceada y saludable capaz de suministrar, no sólo la energía y los macronutrimentos, sino también el apoyo necesario de vitaminas y minerales, debido al incremento de sus requerimientos en la infección por VIH. Existen estudios que reportan déficit de vitamina A, E, C, y complejo B, así como calcio, selenio y cinc en la dieta y en el organismo y el efecto negativo en su evolución, de ahí la importancia de un adecuado aporte dietético de estos nutrimentos.

No existe hasta la fecha ninguna evidencia científica que exprese alguna limitación con respecto a algún grupo básico de alimentos para este grupo de personas, sólo se debe tener en cuenta la situación clínica que pueda presentar en algún momento de la evolución de su enfermedad. En lo que insistimos y recomendamos, es que sigan una dieta equilibrada y variada, que aporte todos los nutrimentos, incluyendo una ingesta adecuada de agua, y que cuiden la higiene de los alimentos a consumir por la exposición a un riesgo mayor a contraer infecciones de virus y bacterias.

Antes de detallar las diferentes vitaminas y minerales, su papel, su estado nutricional y sus recomendaciones en las personas afectadas, explicaremos la importancia de la homeostasis, que no es más que la habilidad de un organismo viviente para mantener su estructura y función intactas y evitar el daño proveniente del medio y del entorno. Estos nutrimentos son necesarios y determinantes para mantener la homeostasis en el cuerpo.

Las vitaminas se definen como un grupo de nutrientes que son requeridos en pequeñas cantidades por el organismo para su normal funcionamiento; ellas no pueden ser sintetizadas por el propio organismo y deben ser necesariamente adquiridas por la dieta, de ahí su esencialidad, ya que de no ingerirse en las cantidades requeridas conducen inexorablemente a la muerte. Existen tres excepciones de las

vitaminas que pueden ser sintetizadas por las bacterias que habitan el intestino y son la vitamina B12 (cianocobalamina), la vitamina B8 (biotina) y la vitamina K.

Como se ha venido planteando en los últimos años, la persona que vive con VIH/SIDA siempre debe realizar una dieta balanceada, equilibrada y sostenible en el tiempo, aun cuando esté libre de algún evento clínico o alguna complicación. Se recomienda una suplementación vitamínica y mineral adecuada y apropiada bajo supervisión médica, debido a que hay que tener en cuenta que existe una «batalla metabólica e inmunológica» a nivel de los diferentes tejidos en general, y del sistema inmune en particular, que condiciona de por sí un mayor gasto energético y de nutrientes, y requiere, por tanto, de un mayor aporte de los mismos para no afectar otras rutas metabólicas.

Las recomendaciones dietéticas permitidas (RDA, por sus siglas en inglés) marcan la cantidad promedio diaria de nutrientes esenciales requeridos para satisfacer las necesidades fisiológicas de casi todas las personas aparentemente sanas, o sea, están en relación con la cantidad de nutrientes necesarios para lograr un crecimiento adecuado, un mantenimiento del peso y para prevenir la deficiencia de micronutrientes. Las RDA constituyeron y siguen constituyendo en la actualidad una herramienta indispensable en el manejo nutricional de grupos poblacionales aparentemente sanos, pero presentan una limitación actual y es que no expresan la cantidad necesaria con la que se pudiera retardar o enlentecer muchas de las enfermedades que dominan el cuadro de salud hoy en día a nivel mundial, entre las que se encuentra el SIDA. Con el desarrollo de la revolución industrial, en los últimos 200 años, y de la industria tecnológica de alimentos, en la segunda mitad del siglo xx, se modificaron los patrones dietéticos y el estilo de vida en los países más desarrollados, fenómeno que ya se está viendo en los países en vías de desarrollo, lo que aumenta, por tanto, la incidencia y prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles (ateroesclerosis, obesidad, diabetes, ciertos tipos de cáncer, osteoporosis), así como también el surgimiento de nuevas epidemias como el SIDA. Se hace evidente la necesidad de evaluar nuevamente las recomendaciones permitidas para el manejo tanto preventivo como terapéutico de estas en-

fermedades, que gracias al avance en el campo investigativo y a los nuevos conocimientos de la biología molecular y la comprensión bioquímica de los mecanismos a nivel celular, conocemos muchas de sus alteraciones; citamos, por ejemplo, el estrés oxidativo que ya hoy se plantean más de cien enfermedades involucradas con los radicales libres y la defensa antioxidante.

Vitaminas y minerales, fuentes naturales y acciones metabólicas en el organismo

(*) Frecuentemente requieren ser suplementadas en personas que conviven con VIH/SIDA.

Vitaminas y minerales	Acción Metabólica	Fuentes Dietéticas
Vitamina A (*)	Visión, diferenciación celular, en el crecimiento, en la reproducción, en el sistema inmunológico y como antioxidante (esta última la detallaremos más adelante).	Leche y derivados, huevos (yemas), en las frutas y verduras como la zanahoria, espinaca, lechuga, fruta bomba, mango, calabaza, malanga amarilla, yuca amarilla, boniato amarillo.
Vitamina B1 (Tiamina o Aneurina) (*)	Conversión de los carbohidratos en energía, para la transmisión de señales de los nervios a los músculos y para el mantenimiento de la estructura de membrana en el sistema nervioso. Es altamente absorbida en el intestino delgado y almacenada principalmente en el tejido muscular. Factores que contribuyen a su deficiencia: la malabsorción, la malnutrición, el alcohol, la diarrea y los niveles bajo de folatos; los antiácidos y otras medicinas que reducen la acidez estomacal la pueden destruir. Necesidades incrementadas por la fiebre, el ejercicio intenso y una alta ingestión de energía.	Vísceras, carne de cerdo, cereales integrales, nueces, leguminosas, levaduras, frutas, verduras y viandas.
Vitamina B2 (Riboflavina o Lactoflavina) (*)	En el metabolismo de los aminoácidos, unidad básica para la formación de las proteínas, en el metabolismo de los carbohidratos y para la vitamina B6 dietética en su forma activa, además de su función antioxidante necesaria para la producción del cofactor FAD de la Glutatión Reductasa. Su deficiencia puede producirse en una semana, esto es favorecido por algunas drogas como los tranquilizantes y antidepresivos tricíclicos.	Leche y derivados, vísceras, carnes y huevos, leguminosas, vegetales de hojas, levaduras y cereales no refinados.

Vitamina B3 o Niacina	En el metabolismo de proteínas, carbohidratos y grasas. En personas VIH negativo usando grandes dosis tiene efecto beneficioso sobre los niveles de colesterol y triglicéridos.	Carnes, pescados, huevos, leche y sus derivados, leguminosas, maní y cereales no refinados.
Vitamina B5 o Ácido Pantoténico	Esencial para el metabolismo intermediario. Forma parte de la Acetil CoA. Su deficiencia es rara y sólo ha sido descrita en asociación con el déficit múltiple de vitaminas.	Carne de res, cerdo y pollo, vísceras, leche, embutidos, yema de huevo, leguminosas, cereales integrales, maní, col, coliflor, papa, boniato y frutas como el plátano.
Vitamina B6 o Piridoxina (*) Su deficiencia es relativamente común en personas con VIH y ha sido reportada en la fase asintomática de la infección. Su deficiencia puede dañar la función inmune en este grupo de personas por lo que se recomienda ingerir 20 mg o más.	Participa activamente en el metabolismo de los aminoácidos (reacciones de transaminación), en la neurotransmisión de las células cerebrales y es esencial en muchas reacciones enzimáticas. Las drogas antituberculosas como la Isoniazida contribuyen a su deficiencia.	Vísceras, carne fresca de res, cerdo y embutidos, cereales integrados y vegetales de color verde.

Vitamina B8 o Biotina	En el metabolismo de las grasas y los carbohidratos. Puede ser sintetizada por las bacterias del colon; el uso indiscriminado de antibióticos puede destruir las bacterias intestinales y afectar su biodisponibilidad.	Hígado de res, pollo y pescados, huevo entero (el huevo crudo contiene una sustancia que inactiva la biotina), guisantes, maní, chocolates, cereales integrales, vegetales como la col y la coliflor, frutas cítricas y vegetales de color verde intenso.
Vitamina B12 o Cobalamina (*) Estudios reportan niveles bajos entre el 20-25 % de personas con VIH y muchos no muestran signos obvios de su deficiencia por no observarse el patrón de macrocitosis que produce en los eritrocitos, como suele verse en los individuos HIV negativos con anemia megaloblástica. Es importante chequear de rutina en este grupo de personas el estado nutricional de esta vitamina, si no, no suele ser detectada.	Su absorción es más compleja que el resto de las vitaminas B, ya que necesita de un factor intrínseco producido por las células parietales del estómago. Esencial y determinante a nivel del sistema nervioso, por su papel en la mielinización y conlleva a la aparición de neuropatía que se observa con alguna frecuencia en este grupo de personas. Las personas vegetarianas o sometidas a régimen macrobiótico constituyen grupo de riesgo para esta vitamina y deben ser suplementadas.	Vísceras, carnes y leche entera. Leguminosas.

Acido Fólico o Vitamina F (*) Su deficiencia es particularmente importante en personas que viven con el VIH.	Importante en funciones neurológicas y hematopoyéticas en el organismo. Esencial para el crecimiento y la división celular. Las drogas antirretrovirales como la AZT, contribuyen a su deficiencia por lo que estas personas deben ser consideradas un grupo de riesgo. Otras drogas que suelen interferir frecuentemente con su absorción y que son usadas por este grupo de personas son: Sulfaprim (prevención y tratamiento contra el Neumocistis Carinii); Pirimetamina (contra la Toxoplasmosis); Metrotexate (agente quimioterapéutico de uso común); Fenitoína, Dilantín o Convulsín (droga anticonvulsivante); Barbitúricos; Alcohol.	Hígado, carnes y huevo entero. Leguminosas, cereales integrales, viandas como la papa, calabaza y boniato, vegetales como el quimbombó, berro, nabo, pimientos y tomates, diversas frutas como el plátano, cítricos y melón.
Vitamina D o calciferol	Se adquiere a través de la dieta pero su mayor obtención es por la exposición a los rayos solares a través de la piel. Participación esencial en el metabolismo del calcio y el fósforo y puede tener actividad en el sistema inmune. Hasta ahora no ha sido reportado deficiencia en los seropositivos.	Aceite de hígado de pescado, pescados frescos, pescados en conservas en aceite, yema de huevo, hígado, mantequilla y queso crema.
Vitamina K o naftoquinonas	Participa activamente en la coagulación de la sangre. Puede ser sintetizada por las bacterias del colon por lo que la malabsorción y el uso prolongado de antibióticos pueden dejar una deficiencia. No existe reporte de déficit en personas con VIH.	Leche, hígado, especialmente de cerdo y vegetales de color verde intenso.

Vitaminas y minerales con acción antioxidante

Las vitaminas antioxidantes juegan un papel determinante en la regulación de la homeostasis en el organismo.

En las últimas décadas del pasado siglo el concepto de antioxidantes ha revolucionado las ciencias médicas por su importancia en la práctica clínica, en la comprensión de nuevos mecanismos para explicar muchas enfermedades, así como también el envejecimiento, además de constituir un nuevo horizonte y un rayo de luz esperanzador en el tratamiento de este gran número de enfermedades dentro de las cuales mencionamos al SIDA. Desde el origen mismo de los organismos aeróbicos, conjuntamente con la modificación del oxígeno ambiental,

las especies se han visto sometidas a la producción de **radicales libres** (RL) como resultado de los procesos de oxidación-reducción, que ocurren como expresión del metabolismo celular. El ser humano, como consecuencia de estos procesos, que terminan con la producción de la energía necesaria para garantizar la vida a través de todos los eventos fisiológicos que acontecen, se ha visto expuesto al daño producido por estas sustancias, que se definen como aquellas moléculas que presentan un electrón no pareado en su órbita externa, que es altamente reactivo e inestable, y que ataca cualquiera estructura o molécula a su alrededor (lípidos, proteínas, material genético como el ADN y otras), que es generado por una reacción redox y que desencadena reacciones químicas en cadena. Existen diferentes tipos que pueden ser clasificados de la siguiente manera:

1. Especies Reactivas del Oxígeno (EROs): Anión Superóxido O_2^-, Radical Hidróxilo $OH^\cdot$, Peroxihidrilo HOO^-, Ácido Hipocloroso $HOCL^\cdot$, entre otros.
2. Especies Reactivas del Nitrógeno (ERN): Óxido Nítrico $ON^\cdot$, Peroxinitrito $ONOO^\cdot$.
3. Peróxido de Hidrógeno H_2O_2 aunque no es un verdadero radical porque no presenta electrón no pareado, genera el radical $OH^\cdot$ a través de la reacción de Fenton, uno de los más agresivos e inestables, sin antioxidante capaz de neutralizarlo por lo que es considerado muy dañino.

La principal fuente de RL en el organismo lo constituye la mitocondria, organelo celular donde se fabrica más del 80 % de la energía que necesitamos (ATP), otras fuentes son el retículo endoplásmico, los leucocitos y otros. También existen factores externos que aumentan su producción como el humo de tabaco, rayos ultravioletas, metales pesados entre otros. Dentro de las consecuencias que producen en el organismo citamos:

- Disregulación del crecimiento celular.
- Inactivación de los mecanismos de defensa inmunológica.

- Pérdida o disminución de los procesos de traducción de señales entre diversos sistemas biológicos.

¿Qué es un antioxidante?

Según Barry Haliwell, es toda sustancia que hallándose presente a bajas concentraciones respecto a la de un sustrato oxidable (biomoléculas), retarda o previene la oxidación de dicho sustrato.

El concepto de antioxidante se puede resumir en tres palabras: previene, estimula y suministra.

- **Previene** la formación de radicales libres en cantidades perjudiciales para el organismo.
- **Estimula** los mecanismos de reparación endógena al daño causado por los ataques de los radicales libres.
- **Suministra** entidades químicas que aumentan la capacidad secuestradora de radicales libres.

CLASIFICACIÓN DE LOS ANTIOXIDANTES

Exógenos	Endógenos	
Vitamina E (VE)	Glutatión	
Vitamina C (VC)	Coenzima Q	**Cofactor**
Beta caroteno (BC)	Ácido tióctico	Cobre
Flavonoides	**Enzimas**	Zinc
Licopeno	Superóxido Dismutasa	Manganeso
	Catalasa	Hierro
	Glutatión peroxidasa	Selenio

Normalmente nuestro organismo está dotado de un sistema enzimático endógeno que tiene como función neutralizar el ataque de los RL. Estas enzimas usan como cofactores algunos minerales que deben ser adquiridos por la dieta, dentro de los que citamos al Cinc (Zn), Manganeso (Mn), Selenio (Se), Hierro (Fe) y Cobre (Cu). Paralelas a éstos también existen vitaminas que presentan una acción antioxidante, como la vitamina E que se encuentra en las membranas celulares para prevenir la oxidación de los fosofolípidos que la componen y bloquear la reacción en cadena de la perioxidación lipídica; la vitamina C y los carotenoides (algunos provitaminas A como el beta caroteno). Todas estas sustancias actúan como moléculas suicidas por lo que hay que reponerlas constantemente a través de la dieta. En condiciones normales y fisiológicas y con una dieta adecuada, estos sistemas son suficientes para neutralizar los RL, pero en determinadas situaciones no, por lo que se desarrolla un estrés oxidativo como un fenómeno secundario de serias consecuencias que pueden generar en otros eventos que se presentan durante la enfermedad, por tanto este puede ser secundario a:

1. Depleción de antioxidantes de la dieta a causa de malnutrición por ingestas alimentarias inadecuadas de a-tocoferol, ácido ascórbico, aminoácidos azufrados, todos ellos necesarios para la producción de glutatión (GHS).
2. Ingesta alimentaria inadecuada de la vitamina B2 o riboflavina necesaria para producir el cofactor FAD de la glutatión reductasa.
3. Una producción excesiva de RL.
4. La posibilidad de que entre los efectos secundarios de varios fármacos antirretrovirales se encuentre un aumento de la lesión oxidativa, sucede a menudo porque en su metabolismo se generan RL.

Existen evidencias científicas que relacionan la teoría de los RL y la evolución de las personas que viven con el VIH/SIDA:

- Una disminución de la cantidad y de los niveles de ciertos antioxidantes naturales en la sangre de las personas con VIH.
- Algunos RL, específicamente el H_2O_2, puede inducir la expresión por genes controlados por NF-Kappa B, esto termina por inducir la expresión del provirus del virus VIH-1, el que más comúnmente causa la enfermedad; en ocasiones, la adición de un antioxidante previene esta expresión en el cultivo celular.
- Algunos estudios sugieren que la suplementación con los antioxidantes pueden enlentecer la progresión del VIH.

Causas de la deficiencia de antioxidantes en la dieta:

1. Dieta no balanceada.
2. Hábitos dietéticos inadecuados.
3. Alto consumo de grasas y alimentos refinados, procesados y enlatados.
4. Bajo consumo de frutas y vegetales.
5. Falta de una cultura alimentaria apropiada.
6. Estilos de vida inadecuados.

Están surgiendo evidencias que demuestran que el aporte de antioxidantes en la dieta, y a través de la suplementación, ayuda a contrarrestar el estrés oxidativo que sufren estas personas y sus efectos deletéreos. El antioxidante dietario no es más que una sustancia presente en los alimentos, que disminuye significativamente los efectos adversos de las especies reactivas del oxígeno, especies reactivas del nitrógeno o ambas, sobre las funciones fisiológicas normales en humanos. Se considera el criterio de que se trata de una sustancia presente en la dieta humana, cuya cantidad se ha medido en alimentos de consumo común y que disminuye en el organismo los efectos adversos de los RL. Algunos están bien establecidos como la vitamina C, E, carotenoides y selenio, otros son novedosos, particularmente polifenoles antioxidantes.

Vitaminas y minerales con acción antioxidante que deben ser aportadas con la dieta o a través de suplementación en las personas que viven con VIH/SIDA

Vitaminas y minerales. Dosis recomendadas para VIH/SIDA	Acción Antioxidante	Fuentes naturales
Vitamina C Se recomienda de 1 a 3 g/día, durante los períodos de infección se puede doblar o triplicar la dosis. No dar más de 6 gramos al día, en casos excepcionales hasta 10 gramos al día.	Es el antioxidante más potente de la fase hídrica de la membrana celular, donde regenera la vitamina E en fase lipídica (interrelación vitamínica), captura y neutraliza RL, puede ayudar a destoxificar determinados contaminantes del aire en el aparato respiratorio.	Frutas crudas y frescas como las frutas cítricas, guayaba, mango, piña, marañón; vegetales como el pimiento, tomate, col, acelga; viandas como papa, boniato, yuca.
Vitamina E Está compuesta por 8 vitámeros: 4 tocoferoles y 4 tocotrienoles. El a-tocoferol es el vitámero de mayor acción antioxidante. 800 a 1200 unidades una vez al día, preferiblemente a-tocoferol.	El tocoferol es el antioxidante dietario más importante en el organismo, actúa en fase lipídica en la membrana celular previniendo la oxidación de los fosfolípidos y por tanto la perioxidación lipídica. Presenta efectos sinérgicos con otros sistemas antioxidantes como la glutation peroxidasa, catalasa y el Superóxido Dismutasa (SOD). En individuos VIH positivo, la ingestión de 800 UI puede disminuir la velocidad de progresión de la enfermedad, así como incrementar la efectividad de la AZT.	Mantequilla, huevo entero, aceites de soja, maní, maíz, girasol y guisantes: chícharos, garbanzo, lentejas y arroz integral.
Vitamina A y Carotenos Se sugiere de 15-30 mg por día la cual equivale de 25000–50000 UI.	Antioxidantes dietarios cuya depleción es debida a la malaabsorción de las grasas frecuentes en personas con VIH/SIDA asociadas a un síndrome de malabsorción intestinal. Dentro de los carotenoides con acción antioxidante citamos al caroteno (provitamínico), al licopeno y la luteína. En estudios con individuos HIV negativo se ha demostrado que incrementa el número de linfocitos T4; en los estudios en grupos VIH positivo se ha demostrado que hasta un 18 % presenta déficit de esta vitamina y que pudiera ejercer cierto	Hígado, aceite de pescado, huevos, leche entera y productos lácteos. Carotenoides: zanahoria, espinacas, lechuga, fruta bomba, mango, calabaza, tomate, malanga, yuca y boniato amarillo.

	efecto positivo sobre los CD4. También es necesario tomar precauciones con la suplementación excesiva.	
Selenio (Se) Se recomienda 50 g de 1 a 4 veces al día.	Antioxidante dietario que forma parte del núcleo activo del sistema de la glutatión peroxidasa, importante elemento del sistema enzimático endógeno del organismo. Se ha reportado su depleción en los tejidos y sangre de las personas que viven con el VIH. En un estudio que cita la literatura realizado en hombres VIH positivo se encontró una deficiencia en el 18 % de los estudiados. Se plantea que los niveles siguen bajando a medida que la enfermedad progresa y han sido relacionados con los niveles de albúmina, masa magra corporal y el conteo total de linfocitos, todos marcadores de la función inmune. La suplementación con Se	Mariscos, hígado, carnes, zanahoria, cebolla, leche, ajo, alfalfa, granos totales y cereales.

	ha demostrado que mejora sus niveles en sangre y los síntomas de las personas pero no estos marcadores del estado nutricional.	
Cinc (Zn) Las multivitaminas usualmente contienen 15 mg. Otros suplementos, entre 20-25 mg.	Forma parte de numerosos complejos enzimáticos. Los niveles en sangre no reflejan su verdadera concentración en el cuerpo. Su absorción ocurre en el intestino delgado y puede ser limitada debido a la presencia de grandes cantidades de fibra dietética y a la presencia de parásitos. Su deficiencia daña la respuesta inmune. Algunos estudios han demostrado una reducción en los niveles en personas VIH positiva y también debido al tratamiento con AZT.	Carne de cerdo y de res, pollo, pescados, mariscos, leche y leguminosas. Se reconoce que en general se encuentran más biodisponibles en las fuentes de origen animal.
Hierro (Fe) Se recomienda un 25 % más sobre las RDAs: Adultos: -Mujeres 18 mg -Hombres 12 mg	Forma parte del núcleo activo de las catalasas, enzimas que catalizan el peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en agua (H_2O). La vitamina C promueve	Carne roja, hígado, pescados, huevos, leguminosas (lentejas). El hierro hemínico es más biodisponible que el hierro no hemínico.

-Embarazadas 30 mg -Madre que lacta 14 mg	su absorción. Cuando se presenta en cantidades excesivas, puede estimular la formación de RL a través de la reacción de Fenton (el peroxinitrito en presencia del Fe se convierte en el radical hidroxilo, uno de los más agresivos, inestable y sin una sustancia antioxidante capaz de neutralizarlo). En un estudio fueron encontrados niveles más altos en HIV positivos al compararlos con los negativos.	
Cobre (Cu) Se recomienda un 25 % más sobre las RDAs. RDAs: -Adolescentes 1.5–2.5 mg -Adultos 1.5–3 mg.	Forma parte de las enzimas que inactivan los RL, específicamente la Superóxido Dismutasa (SOD), enzima importante del sistema antioxidante endógeno en su forma citosólica. Su absorción puede ser reducida por altas dosis de suplementación con Zn y por el uso de antiácidos, las deficiencias son raras y su exceso puede ser hepatotóxico (daño en el hígado). La defi-	Frutos secos, cereales, carnes, frutas y vegetales, chocolate amargo, hígado, leche fresca y en polvo, queso crema, vísceras y mariscos.

	ciencia de cobre ha sido reportada en personas VIH positivo y además en las personas que reciben tratamiento con AZT, droga antirretroviral de amplio uso entre los individuos con SIDA.	
Manganeso (Mn) Se recomienda un 25 % más sobre las RDAs. Adolescentes y Adultos 2.5–5 mg.	Forma parte de la SOD en su forma mitocondrial por lo que también constituye al igual que el restos de estos minerales, metaloenzimas.	Carne animal y vísceras, cereales integrales, frutos secos, hortalizas de hojas verdes, y leche y derivados lácteos.

Evidentemente existen todavía en la literatura médica muchas controversias en relación con las dosis adecuadas para la suplementación, un sendero en el que todavía queda mucho por recorrer en el campo de la investigación; en lo que sí todos estamos de acuerdo es en la necesidad de suplementar estas vitaminas y minerales con acción antioxidante, debido al estrés oxidativo que se genera durante toda la evolución de la infección y por el efecto beneficioso y protector que ejercen con vistas a enlentecer o retardar el curso de la enfermedad y mejorar la calidad nutricional y de vida de los individuos. Las dosis aquí son recomendadas sobre la base de investigaciones reportadas en la literatura médica en personas que viven con el VIH/SIDA y se aproximan a lo que se aconseja en relación con un 25 % más que las RDAs.

Existe otro gran número de antioxidantes dietarios que se encuentran en los alimentos del mundo vegetal conocidos como compuestos fenólicos, polifenoles o también bioflavenoides, este último término se introdujo para sustituirlos por el de vitamina «P», éstas eran consideradas por concepto como pseudo vitaminas o sustancias con estatus

vitamínico. Su acción en el metabolismo y la homeostasis aumentan la actividad antioxidante total del organismo y se comportan como quelantes de iones metálicos (Fe^{++}, Cu^{++}) y capturan radicales libres. Se encuentran fundamentalmente en las bebidas (jugos de frutas, té, café), cebolla, ajo, aceituna, salvia y vino tinto.

Hacemos énfasis independientemente de su estatus, del llamado nutriente olvidado, **el agua** (H_2O), principal componente del organismo, que necesita un nivel de hidratación adecuado para funcionar correctamente. En las personas que viven con el VIH/SIDA se recomienda beber más de 2 litros de agua al día para atenuar algunos de los síntomas más frecuentes de la terapia como la diarrea y la fiebre, así como también el efecto adverso de ciertos fármacos que pueden producir cálculos renales (piedras en el riñón). El líquido se puede obtener también en forma de zumos, sopas e infusiones.

Un detalle importante a la hora de pautar las recomendaciones de los suplementos vitamínicos son las dosis excesivas o megadosis que pueden ingerir voluntariamente y sin prescripción facultativa los individuos que viven con el VIH, sin conocer algunas de los efectos adversos que estas megadosis pueden originar. Nos referiremos brevemente a algunas manifestaciones por excesos o megadosis de la terapia vitamínica basados en el principio de que la deficiencia vitamínica por inadecuada ingestión, absorción o utilización constituye la única indicación inequívoca de la vitaminoterapia.

Hipervitaminosis A: es una de las más frecuentes. Se puede detectar cuando es por ingestión excesiva de carotenoides a través del color amarillo de la piel: xantosis palmoplantar, coloración amarilla del sudor. Debido a la intoxicación crónica por la ingestión elevada de la vitamina A se puede producir anorexia, retraso del crecimiento, sequedad y grietas de la piel, hepatoesplenomegalia, hipertensión intracraneal benigna, alopecia, apatía, artralgia migratoria, dolores óseos, oligomenorrea, irritabilidad y cefalea intensa. Estas manifestaciones tienden a desaparecer tras interrumpir su ingestión.

Vitamina C: aciduria oxálica, acidemia úrica e hipercalciuria favoreciendo la formación de cálculos renales, esto puede producirse a niveles de ingestión muy altos (10 gramos o más), por lo que deben evitarse estas dosis en pacientes con gotas y litiasis renal. Diarrea, que rara vez ocurre a una dosis inferior de 4 gramos (4000 mg); se resuelve reduciendo la dosis.

Vitamina E: no existen muchos trabajos sobre la toxicidad de las dosis masivas pero se han registrado algunos efectos indeseables como cefalea, náusea, fatiga, vértigo, visión borrosa entre otras, que desaparecen al reducir o suprimir la dosis.

Vitamina D: La ingestión prolongada y excesiva de calciferol puede causar anorexia, náusea, debilidad, pérdida de peso, poliuria, estreñimiento, dolores vagos, rigidez de los vasos y tejidos blandos, calcificación epifisaria prematura, nefrocalcinosis, hipertensión, anemia, hipercalcemia, acidosis, insuficiencia renal irreversible.

Vitamina K: al administrar grandes cantidades puede producir síntomas tóxicos relacionados con la cascada de la coagulación.

Vitamina B3 o Niacina: las dosis excesivas pueden causar vómitos, diarreas, oleadas de rubor. Altas dosis pueden llegar a producir úlcera péptica, daño hepático, niveles altos de glucosa (hiperglucemia), niveles altos de ácido úrico (hiperuricemia).

Zinc: el exceso de zinc debilita la función del sistema inmune y disminuyen los niveles de calcio.

Hierro: El exceso de hierro favorece la formación de RL y aumenta el estrés oxidativo.

¿Cómo tomar los suplementos vitamínicos?

Aunque siempre recomendaremos que una persona trate de obtener la mayor cantidad posible de nutrimentos a través del consumo de una variedad de alimentos con alta densidad nutrimental (concepto basado en la relación de la energía y el aporte de nutrimentos de un alimento determinado), sabemos la necesidad y la importancia de recomendar la suplementación vitamínica en las

personas que viven con VIH/SIDA, por lo que le aconsejamos algunos aspectos a tener en cuenta a la hora de seleccionar y tomar los suplementos vitamínicos:

1. Los suplementos nutricionales deben tomarse con los alimentos para promover una mayor absorción. Las vitaminas liposolubles (vitamina A, los beta carotenos, la vitamina E, D y K así como los ácidos grasos esenciales) deben tomarse con el alimento de mayor contenido de grasa durante el día.

2. Los suplementos de aminoácidos deben tomarse con el estómago vacío, cuando menos una hora antes o después de ingerir alimentos y con jugos de frutas para ayudar a promover su absorción.

3. Si tiene náuseas u otros síntomas de irritación gástrica cuando toma suplementos en forma de tabletas, considere tomarlos en presentación líquida, diluidos en una bebida.

4. Tome los suplementos minerales mucho tiempo antes o después de los alimentos de mayor contenido de fibra dietética (granos enteros y leguminosas, verduras y vegetales), ya que la fibra puede disminuir su absorción a nivel intestinal.

5. Cuando tome nutrimentos, asegúrese de tomar cantidades apropiadas de líquidos para que se mezclen con los jugos digestivos y así prevenir los efectos colaterales.

6. Seleccione el de los precios que se correspondan con sus posibilidades.

7. Seleccione los suplementos que contengan las vitaminas y minerales en su forma natural en vez de los sintéticos.

8. Es mejor tomar una tableta de multivitaminas y minerales cada día que tomar varias tabletas que contengan diferentes vitaminas y minerales. Esto puede causar efectos colaterales adversos.

9. Se recomienda una multivitamina, sin hierro extra, dos veces al día, un suplemento de elementos trazas o minerales una vez al día y un suplemento de antioxidante una vez por día.

Algunos suplementos vitamínicos de origen nacional que pueden ser adquiridos en nuestras redes farmacéuticas.

- **Vimang:** Su principio activo consiste en una mezcla de polifenoles, terpenoides, azúcares, ácidos grasos y microelementos, que se extrae del árbol Mangifera indica L (mango). Se realizó un ensayo clínico aleatorizado y a doble ciega en el país en pacientes con SIDA donde se demostró la capacidad de este suplemento antioxidante para reducir el estrés oxidativo. Se recomienda la administración por vía oral de hasta tres tabletas diarias.

- **Spirulina:** suplemento vitamínico rico en vitaminas del complejo B, sustancias antioxidantes y minerales así como ácidos grasos esenciales. Se recomienda 1 ó 2 tabletas al día.

- **Polivitaminas o multivitaminas:** 2 tabletas al día.

La calidad de los alimentos, basada en su densidad nutrimental, y la terapia vitamínica constituyen dos pilares en la ayuda alimentaria y nutricional que le podemos ofrecer a las personas que viven con VIH/SIDA. ■

Capítulo VI

Alimentación en situaciones especiales

Dra. Susana Pineda Pérez, *Especialista en Pediatría, Profesor e Investigador Auxiliar, Diplomado en Nutrición, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)*

LA MALNUTRICIÓN CON PROGRESIVA PÉRDIDA de peso y de la masa celular es uno de los mayores efectos del VIH/SIDA. Es por eso que se considera que todas las personas con VIH/SIDA necesitan apoyo nutricional.

Siempre que la persona tolere la vía oral enteral es preferible por ser más fisiológica y presentar menos complicaciones.

Alimentación suplementaria

Debe considerarse un suplemento de la energía/día adicionando entre 25-30 % del Gasto Energético Basal, o también considerando la energía a razón de 35-45 kcal/Kg de peso corporal/día.

Se deben aportan cantidades suplementarias de proteínas que representen en la distribución porcentual calórica el 15% de la energía total.

Las cantidades diarias de vitaminas, minerales y oligoelementos también deben aumentarse en un 25% de la recomendación diaria.

Apoyo nutricional

El apoyo nutricional debe partir del examen del paciente y de una encuesta dietética donde se identifiquen los principales problemas para la alimentación y nutrición, así como los gustos y preferencias alimentarias.

La mayoría de las personas que viven con VIH/SIDA pueden comer todos los alimentos, de manera suficiente, para cubrir sus necesidades nutricionales, tratando de que la dieta sea equilibrada y balanceada. Sin embargo, en muchos casos hay limitaciones para que se logre una alimentación y nutrición adecuadas, por lo que se necesita de apoyo nutricional e inclusive pudiera no ser posible o aconsejable la alimentación de forma convencional y entonces se requerirá de soporte nutricional.

Los síntomas más frecuentes que afectan de manera importante la alimentación y nutrición son los siguientes:

- Anorexia (falta de apetito) severa.
- Saciedad del hambre muy precoz.
- Disfagia.
- Náuseas o vómitos (usualmente a causa de los efectos colaterales de los medicamentos).
- Lesiones de la mucosa oral y/o del tracto gastrointestinal (Estomatitis/mucositis).
- Boca seca.
- Malabsorción intestinal.
- Diarreas.
- Hipermetabolismo.
- Trastornos del gusto y el olfato.
- Depresión.

La causa más frecuente es la anorexia, pudiendo estar presente con otros síntomas en mayor o menor intensidad.

¿Qué es la estomatitis/mucositis?

Es una reacción inflamatoria que puede estar presente en todo el tracto digestivo, de la boca al ano, con lesiones eritematosas, ulceradas circunscritas o difusas. Si es muy intensa, puede impedir la ingesta oral.

El tratamiento consiste en mejorar las condiciones generales del paciente, nutrición parenteral en casos extremos. Si no aparece una infección secundaria u otra complicación, puede tener regresión de 2 a 4 semanas.

¿Cómo pueden ser las infecciones bucales?

Pueden ser micóticas (por hongos), bacterianas o por virus. El tratamiento es específico según la causa.

¿Qué produce la sequedad marcada de la boca?

La sequedad marcada de la boca, que también se llama xerostomía, se produce por reducción marcada de la secreción de las glándulas salivales, presentándose sequedad, sensación de irritación bucal, enrojecimiento de la lengua, molestias para tragar y hablar, dificultad con el uso de prótesis dentales.

El tratamiento consiste en cuidados generales, limpieza bucal rutinaria (cepillado suave, enjuague bucal después de las comidas). Evitar soluciones alcohólicas.

Pueden realizarse enjuagues bucales o limpieza local con soluciones de fácil preparación:

- En 250 ml de agua hervida tibia (un vaso), disolver ½ cucharadita de sal común, ½ cucharadita de bicarbonato de sodio.
- Solución de agua hervida con manzanilla.

Náuseas y vómitos

Evitar los olores fuertes y vapores de comidas puede ayudar a mejorarlos.

En algunos pacientes pueden ser intensos, entonces debe consultarse al médico. En algunos casos se indica el empleo de antieméticos.

Sugerencias para el manejo de la anorexia y la saciedad del hambre muy precoz:

- Realizar comidas frecuentes y de pequeño volumen.
- No consumir gran cantidad de líquido en la comida.
- Comer alimentos de alto contenido en calorías y proteínas, incluyendo las meriendas. Evitar consumo de alimentos de bajo valor nutricional (refrescos, golosinas).
- Estimular el apetito con ejercicios ligeros (caminatas), pequeñas cantidades de estimulantes del apetito, jugos de frutas como naranja, limón, piña.
- Hacer coincidir las comidas en los momentos en que se sienta mejor en el día. Evitar las comidas en horarios en que se administren medicamentos.
- Facilitar un ambiente agradable a la hora de las comidas, comer preferiblemente con familiares o amigos.
- Presentar de manera atractiva los alimentos, combinando colores y texturas según la tolerancia y gusto. Sustituir alimentos no bien tolerados por otros de igual valor nutricional.

Para mejorar algunas dificultades con la masticación y deglución de los alimentos se recomienda:

- Evitar alimentos muy duros, ásperos, irritantes o que se peguen al paladar.
- Evitar alimentos muy fríos o calientes.

Licuar algunos alimentos o consumirlos agregándoles cremas, salsas, mantequilla o mayonesa.

Sugerencias para mejorar los cambios del sabor:

Enjuagarse la boca antes de comer.

Emplear cubiertos plásticos si experimenta sabor metálico al comer.

Sustituir alimentos de similares características nutricionales por los que siente rechazo o aversión.

Emplear condimentos y especias para potencializar el sabor, atendiendo a los preferencias individuales.

¿Qué es la nutrición asistida o soporte nutricional?

Los nuevos conceptos en la atención y recuperación de los pacientes en su hogar, con el apoyo de familiares y el trabajo conjunto con Médicos y Enfermeras de la Familia, abren posibilidades en la utilización de la nutrición asistida o soporte nutricional.

El soporte nutricional también denominado nutrición asistida, es el aporte de nutrientes necesarios para mantener las funciones vitales, ya bien sea con Nutrición Parenteral (NP), Nutrición Enteral (NE) o ambas y es indicado, cuando no es posible o adecuado utilizar la alimentación de la manera convencional. La NP consiste en la administración de soluciones con nutrientes por vía endovenosa, debe ser utilizada sólo cuando la alimentación enteral no es posible. La NE es el empleo de fórmulas enterales a través del tubo digestivo, cuando la alimentación de manera convencional, no se puede realizar.

¿Cuándo emplear soporte nutricional?

El objetivo principal es reducir la morbilidad y mortalidad asociada a la malnutrición, mediante el suministro de nutrientes adecuados y de manera oportuna.

Los avances en la intervención asistida nutricional, en especial la Nutrición Enteral, han permitido, conjuntamente con el desarrollo de

la medicina familiar, abrir nuevas perspectivas en la búsqueda de alternativas para el uso de soporte nutricional.

¿Nutrición asistida, cómo lograrla?

Las complicaciones identificadas con el empleo de la Nutrición Parenteral, así como por lo costoso que resulta, ha motivado que en los últimos años la Nutrición Enteral tenga un mayor protagonismo basado en la comprensión de los fenómenos que a nivel enteral se presentan en el paciente, los cuales pueden ser agravados cuando se suprime la función del intestino y por el beneficio clínico y económico reportado, pudiéndose en muchos casos realizarse de manera ambulatoria.

El punto de partida para la indicación del soporte nutricional es la «evaluación nutricional», permitiendo acercarse al estado de nutrición en que se encuentra y la necesidad y posibilidad de indicar el soporte nutricional.

Para diseñar un Plan de Intervención con Nutrición Asistida (inicio–mantenimiento–retiro) se recomienda seguir la secuencia:

1. Identifique el tipo y grado de desnutrición, si existe.

2. Tenga en consideración las recomendaciones de energía y otros nutrientes de acuerdo con la edad, sexo y características del paciente.

3. Considere la forma más adecuada de administración (oral convencional, sonda naso gástrica, naso-yeyunal, gastrostomía, yeyunostomía) según las características del paciente y tiempo estimado que durará la utilización del soporte nutricional.

4. El monitoreo debe estar basado tanto en los datos obtenidos por el interrogatorio (náuseas, mareos, sensación de plenectud, dolor abdominal, entre otros) y por otras variables disponibles (glicemia, albúmina).

5. Evalúe sistemáticamente el estado nutricional del paciente y su evolución clínica, lo que le permitirá valorar el momento oportuno para modificar o retirar el soporte nutricional.

Capítulo VII

Interrelación entre medicamentos antirretrovirales y alimentación

Dr. Armando Álvarez González, *Doctor en Medicina, Master en Infectología, Diplomado en Nutrición, Centro Nacional de Prevención de ITS/SIDA*

Dra. Myrna B. Villalón Oramas, *Doctora en Medicina, Especialista de 1er. Grado en Ginecología y Obstetricia, Centro Nacional de Prevención de ITS/SIDA*

EL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL DE ALTA eficacia, produce una disminución considerable de la morbilidad y la mortalidad causada por la infección por VIH reflejada por una marcada reducción de las infecciones oportunistas y de los tumores y por un importante aumento de la supervivencia. Estos beneficios pueden verse parcialmente ensombrecidos por el denominado Síndrome de Lipodistrofia asociado al tratamiento antirretroviral.

El estudio de las interacciones entre fármacos y nutrientes ha recibido especial atención en los últimos años. El conocimiento de las interacciones entre los antirretrovirales y las comidas ha servido para optimizar los tratamientos adecuados, las tomas de los medicamentos a los regímenes horarios, con el fin de aumentar la eficacia y disminuir los efectos tóxicos del tratamiento antirretroviral.

Las interacciones de los fármacos y los alimentos se dividen en cuatro grupos:

- Efecto de los nutrientes sobre la farmacocinética.
- Efecto de los fármacos sobre la cinética de los nutrientes.

- Efecto del estado nutricional sobre la disposición de los fármacos.
- Efecto de los fármacos sobre el estado nutricional.

Efecto de los nutrientes sobre la farmacocinética:

Se agrupan las interacciones según afecten los procesos de absorción, distribución, metabolismo y eliminación de los fármacos.

En el proceso de absorción, la presencia de comida en el estómago puede disminuir la cantidad de fármaco absorbido, retrasar o bien aumentar la absorción.

En la distribución la baja ingesta puede producir estados hipoalbuminémicos aumentando el efecto de aquellos fármacos que se unen a la albúmina.

Sobre el metabolismo de los fármacos, el alimento puede alterar el flujo hepático y el metabolismo de algunos fármacos.

Efecto de los fármacos sobre la utilización de los nutrientes:

Sobre la ingesta: el fármaco actúa incrementando la ingesta de nutrientes; o el fármaco disminuye la ingesta de nutrientes, ya sea por alteración del gusto o por efecto anoréxico.

En la absorción: el fármaco actúa impidiendo la absorción del nutriente produciendo fenómenos de malabsorción y el fármaco altera la superficie de la mucosa gastrointestinal.

Sobre el metabolismo: el fármaco aumenta el metabolismo de los nutrientes o puede originar un antagonismo vitamínico, ejemplo clásico es la Isoniazida que disminuye la disponibilidad de la vitamina B6 por la formación de un complejo que aumenta su excreción urinaria.

Sobre la excreción: el fármaco generalmente afecta a la eliminación de electrolitos; produce pérdidas urinarias de nutrientes o disminuye la excreción urinaria de los mismos.

Efecto del estado nutricional sobre la disposición de los fármacos:

Uno de los aspectos más preocupantes por su frecuencia es la dificultad en la administración oral de los medicamentos antirretrovirales por los problemas con la deglución.

En el paciente VIH, resulta muy importante conocer la presencia de procesos de malabsorción que disminuyen la absorción de los medicamentos.

Otro problema es cuando el paciente sufre de aclorhidria, la cual limita la absorción de aquellos fármacos que son pH dependientes.

Los procesos infecciosos de la mucosa intestinal aceleran el peristaltismo y la absorción se ve disminuida.

Efecto de los fármacos sobre el estado nutricional:

Lo pueden afectar de diferentes formas:

- Acción sobre el sistema gastrointestinal; aquellos medicamentos que producen náuseas y vómitos o los que aceleran el peristaltismo producen alteraciones en la absorción de nutrientes.
- Acción sobre la ingesta de nutrientes; algunos medicamentos provocan alteraciones del apetito y del gusto.

Gran parte de los medicamentos que se utilizan contra el VIH pueden producir diarreas o intolerancia gastrointestinal, lo que agrava los problemas nutricionales.

Medicamento	Recomendaciones para su ingestión
Abacavir	Se puede ingerir con o sin alimentos.
Lamivudine	Puede ingerirse sin alimentos.
Amprenavir	Puede ingerirse con o sin alimentos; pero se recomienda tomar alejado de comidas con mucha grasa. Se debe evitar los suplementos de Vitamina E.

Medicamento	Recomendaciones para su ingestión
Delavirdine	Tomar sin alimentos.
Didanosine	Debe ser tomada con el estómago vacío.
Efavirenz	Se puede ingerir con alimentos, excepto que estos tengan mucha grasa.
Indinavir	Debe ser tomada con el estómago vacío o con alimentos ligeros.
Lopinavir/ Ritonavir	Se debe tomar con alimentos para mejorar su absorción.
Nelfinavir	Tomar con alimentos aumenta su absorción.
Nevirapine	Puede ser tomada con o sin alimentos.
Ritonavir	Los alimentos no alteran su absorción y pueden mejorar la tolerancia intestinal.
Saquinavir	Puede tomarse con alimentos.
Stavudine	Tomar con o sin alimentos. No tomar con AZT.
Tenofovir	La absorción se incrementa si se toma con alimentos con mucha grasa.
Zalcitabine	No tiene limitación con los alimentos. No se debe combinar con DDI y D4T.
Zidovudine	Puede tomarse con alimentos, la tolerancia intestinal mejora cuando se acompaña de pequeñas cantidades de comida y se aumenta la frecuencia de éstas. No se debe combinar con D4T.

Lipodistrofia

A partir de 1996, fecha en que se comenzó a utilizar la Terapia Antirretroviral Altamente Efectiva, ha ocurrido una disminución significativa de algunas infecciones oportunistas o tumores asociados al SIDA y se ha reducido la mortalidad por esta enfermedad.

La palabra lipodistrofia es una combinación de dos palabras «lipo» que significa grasa y «distrofia» que significa cambio o crecimiento anormal.

Aunque se desconoce la etiopatogenia del Síndrome de Lipodistrofia hasta la fecha, se han presentado varias hipótesis que van desde una relación con la señalización de la célula dependiente del ácido retinoico, la genómica de las mitocondrias o la toxicidad bioquímica, los efectos de las citocinas, el restablecimiento del sistema inmunitario y otras.

En la lipodistrofia ocurren alteraciones de la distribución de la grasa corporal y alteraciones metabólicas.

Alteraciones de la grasa corporal:

1. Acumulación de grasa o lipohipertrofia:
   - Obesidad abdominal
   - Aumento del perímetro torácico
   - Hipertrofia mamaria
   - Aumento de la grasa lateral del cuello
   - Joroba de búfalo
   - Lipomas generalizados o localizados
2. Pérdida de grasa o lipoatrofia:
   - Cara
   - Glúteos
   - Extremidades
3. Alteraciones mixtas

Alteraciones metabólicas:

1. Alteraciones del metabolismo de los glúcidos.
   - Resistencia a la Insulina
   - Hiperglicemia basal
   - Intolerancia a la glucosa
   - Diabetes mellitus
2. Alteraciones del metabolismo de los lípidos:
   - Hipertrigliceridemia
   - Hipercolesterolemia

Se desconoce si existe relación entre los diferentes cuadros de redistribución de la grasa corporal y las alteraciones metabólicas.

Factores de riesgo del síndrome de lipodistrofia:

1. Relacionados con el paciente:
   - Edad
   - Sexo
   - Raza
   - Factores genéticos
2. Factores relacionados con la infección por VIH
   - Estadío clínico
   - Nivel de CD4 y carga viral
   - Duración de la infección

3. Factores relacionados con el tratamiento:

- Duración del tratamiento
- Respuesta inmunológica y virológica
- Tipos de fármacos (inhibidores de la proteasa o de la reverso transcriptasa)

En cuanto a los trastornos que se producen, no existe distinción entre los grupos etáreos, aunque a una mayor edad aumentan los riesgos de pérdida de tejido adiposo subcutáneo. El sexo puede tener alguna influencia, en las mujeres la manifestación predominante es el aumento de la adiposidad central más que la pérdida de grasa subcutánea. En cuanto a las razas, hay mayor predominio de pérdida de grasa entre los blancos, tampoco existe una relación estrecha entre las razas y la lipodistrofia.

La probabilidad de que se produzcan pérdidas del tejido adiposo aumenta al incrementar la duración del tratamiento con un inhibidor de proteasa. Cuando se combina con un inhibidor análogo de la reverso transcriptasa con un inhibidor de proteasa, la pérdida de grasa se hace evidente mucho más rápido.

El uso de inhibidores de la reverso transcriptasa por sí solo también aumenta el riesgo de pérdida de grasa, y el riesgo también es dependiente del tiempo de tratamiento.

Las complicaciones estéticas y los problemas psicológicos y sociolaborales que de ella se derivan hacen que en estos momentos el síndrome de lipodistrofia constituya el nuevo estigma de los pacientes VIH positivos.

A pesar de que parece claro que la lipodistrofia es una complicación de la propia infección por VIH y del tratamiento antirretroviral de alta eficacia, se ha sugerido, en el momento de tratar la lipodistrofia, suspender el inhibidor de proteasa y cambiarlo por un análogo; pero estos también están relacionados con la lipodistrofia, por lo que el tratamiento de la misma ya no se basa sólo en cambiar de tratamiento, sino que existen otros tratamientos que pueden ser muy útiles.

Los tratamientos se dividen en cuatro grupos:

1. Derivados hormonales

- Hormona del crecimiento
- Testosterona
- Acetato de Megestrol
- Talidomida

2. Dieta

- Hipolipemiante
- Ácidos grasos de la serie Omega-3

3. Ejercicios físicos

- Ejercicios aerobios
- Ejercicios de potenciación muscular

4.Suplementación

- Riboflavina
- Vitaminas

5.Cirugía

- Hipertrofia
  - -Liposucción
  - -Infiltración subcutánea de fosfatidilcolina
- Atrofia
  - -Implantación de grasa
  - -Colágeno
  - -Implantes de gel de silicona

A raíz del uso de las nuevas terapias antirretrovirales de alta eficacia, se ha conseguido que el SIDA se convierta en una enfermedad crónica. Es importante que todos los especialistas se familiaricen con este trastorno con el fin de poder ayudar lo más posible a este grupo de personas y poder elevarles su autoestima, permitiéndoles llevar una vida social, laboral y de pareja normal. ■

Capítulo VIII

Inocuidad alimentaria y su relación con la infección con VIH

Dra. Ligia Ma. Marcos Plasencia, *Especialista en Pediatría, Master en Nutrición, Investigador Auxiliar, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)*

EL ESPECTRO CLÍNICO DEL VIH/SIDA presenta diferentes etapas, como ya se ha referido, que están relacionadas con el hecho de que con el transcurso del tiempo, se va produciendo un daño progresivo del sistema inmune, que va desde una capacidad inmune normal, al comienzo, hasta llegar a etapas finales caracterizadas por la presencia de infecciones oportunistas, que llevan al paciente a la muerte. El VIH afecta las defensas de los infectados, por eso tienen que cuidar la posibilidad de infectarse con otros patógenos (bacterias, virus, protozoarios, hongos) a través de los alimentos. Infecciones de esta índole pueden ser más agresivas cuando el sistema inmunológico se encuentra debilitado. Por esta razón, hay que observar ciertas medidas higiénicas elementales.

Ejemplo de infecciones adquiridas por alimentos contaminados que afectan a enfermos con VIH, muchas de las cuales constituyen Enfermedades Trasmitidas por Alimentos (ETA) en individuos normales, y otras no producen enfermedad en sujetos normales, pues sus mecanismos inmunológicos competentes impiden el desarrollo de la enfermedad, son:

Cryptosporidiasis

Etiología: Cryptosporidium Parvum (protozoo coccidiano).

Reservorio: Humano, ganado bovino y otros animales domésticos.

Distribución: Mundial.

Transmisión: Fecal-oral. Además de las transmisiones de una persona a otra y a partir de los animales, tienen importancia las contaminaciones del agua y los alimentos. Los oocistos expulsados por las heces pueden sobrevivir durante largo tiempo en condiciones ambientales adversas, pues resisten la acción de desinfectantes químicos utilizados para purificar el agua potable.

Período de incubación: Entre 1 y 12 días con un promedio de 7.

Período de transmisibilidad: Los oocistos, forma infectante, aparecen en las heces desde el comienzo de los síntomas, e infectan inmediatamente después de excretados. Siguen apareciendo en las heces semanas después de desaparecer las manifestaciones clínicas.

Patogenia: Raramente infecta a los inmunocompetentes. Afecta las células epiteliales de las vías gastrointestinales, biliares y respiratorias de humanos y de 45 especies diferentes de vertebrados. Cuando la infección es masiva en estos, se produce un cuadro diarreico, con diarreas profusas y acuosas precedidas de anorexia y vómitos con cólicos abdominales, malestar general, fiebre, de curso autolimitado, que muestra remisión antes de los 30 días.

En los inmunodeprimidos, en particular en los pacientes con SIDA, no eliminan el parásito, se fija a la mucosa intestinal y sigue un curso clínico duradero y fulminante que contribuye a la muerte.

Susceptibilidad: Los inmunocompetentes pueden tener infecciones sin síntomas o con síntomas de duración limitada. Las personas con SIDA a pesar de que el curso clínico puede variar y tener

períodos asintomáticos, la infección suele persistir durante el resto de la vida.

Cuadro clínico: En el SIDA produce diarreas crónicas, fiebre, cólicos abdominales, náuseas y vómitos, malabsorción y pérdida de peso.

Diagnóstico: Identificación de los oocistos en los frotis de heces coloreadas con técnica ácido alcohol resistente y/o de las fases de ciclo de vida del parásito en las biopsias intestinales con cápsula de Crosby. Recientemente se ha podido contar con técnica de ELISA de tipo inmunológico y más sensible.

Toxoplasmosis

Etiología: Toxoplasma Gondii (protozoario coccidio intracelular propio de los gatos).

Transmisión: Penetra por vía oral a partir de alimentos contaminados con heces de gatos con esporogonias infectantes, o por la ingestión de carnes de animales infectados con formas quísticas, no cocinadas adecuadamente. Ingestión de leche de cabra y de vacas infectadas. La transmisión trasplacentaria de madre a hijo produce la forma neonatal.

Período de incubación: Entre 5 y 20 días.

Distribución: Mundial.

Reservorio: Los gatos y otros felinos, pues sólo ellos albergan el parásito en sus vías intestinales donde realizan la fase sexual de su ciclo vital y excretan los oocistos por las heces durante 10 a 20 días. Los huéspedes intermediarios son los corderos, cabras, aves, cerdos, vacuno que tienen la forma infectante en los tejidos especialmente en músculo y cerebro.

Patogenia: En el intestino se liberan trofozoitos, se multiplican y por vía hemática o linfática van a cualquier órgano y se alojan en células nucleadas. Cuando el sujeto es inmunocompetente,

los parásitos se transforman en quistes que permanecen latentes durante toda la vida.

Susceptibilidad: Es general pero los inmunodeprimidos tienen un gran riesgo de desarrollar la enfermedad por reactivación de la infección.

Cuadro clínico: En los individuos normales la infección a menudo es asintomática o puede aparecer como un cuadro agudo del tipo de un Síndrome mononucleósico que dura días o semanas, pero que con una respuesta inmunológica adecuada disminuye la parasitemia, pero en los tejidos persisten quistes de toxoplasma con trofozoitos viables; dichos quistes tisulares pueden reactivarse, cuando se debilita el sistema inmunitario. En el SIDA los parásitos se activan y producen enfermedad local importante o una diseminación. Los quistes se alojan con más frecuencia en cerebro, músculos y retina, luego se inflaman, se abscedan y se diseminan. En la retina puede haber inflamación sin inmunodeficiencia. Es frecuente la forma diseminada y fulminante con fiebre, síntomas generales, polimiositis, neumonitis, miocarditis, síntomas neurológicos (cefaleas, convulsiones, coma) por meningoencefalitis y abscesos cerebrales, erupción máculopapular y la muerte.

Diagnóstico: Pruebas serológicas, biopsias de tejidos, el aumento de los niveles de anticuerpos, corrobora la presencia de infección activa.

Los pacientes con SIDA que presenten toxoplasmosis sintomática intensa deben recibir tratamiento profiláctico durante toda la vida con Pirimetamina, Sulfadiazina y Ácido Folínico. No se han sentado pautas claras sobre atención de lactantes hijos de madres con VIH que tengan seropositividad respecto al toxoplasma.

Otras infecciones que se pueden presentar:

Isosporidiasis

Etiología: Isospora Belli (protozoo).

Transmisión: Por la ingestión de carnes no bien cocinadas y fecal-oral.

Patogenia: Se asienta en la mucosa intestinal, aplana las vellosidades y produce infiltrado inflamatorio.

Cuadro clínico: Ninguno en los inmunocompetentes, en el SIDA produce diarreas crónicas con deshidratación y/o malabsorción, hipoproteinemia y pérdida de peso.

Diagnóstico: Examen en fresco.

Strongiloidiasis

Etiología: Strongyloides Stercoralis y el fulbrnii (de África).

Transmisión: Fecal-oral.

Patogenia: En los inmunodeprimidos, se produce una autoinfección interna o externa, masiva con migración ectópica de la larva migrans (Síndrome de hiperinfección). En el intestino la larva se encuentra más allá de la muscularis y puede pasar a los linfáticos peritoneales. Las ulceraciones mucosas dan paso a gérmenes gram negativos. En el pulmón la infección masiva produce una neumonía hemorrágica. Las localizaciones ectópicas afectan cerebro, corazón y pulmones.

Cuadro clínico: En el SIDA produce diarreas profusas, fiebre, tos, expectoración hemoptoica además septicemias por gram negativos penetrados por ulceraciones intestinales.

Diagnóstico: Identificar la larva en heces, en esputo si hay neumonía y biopsia de tejidos infectados. No se produce la eosinofilia que produce esta parasitosis en individuos inmunocompetentes.

Salmonelosis

Etiología: Salmonella (enterobacteria gram negativa).

Transmisión: Se transmite por la ingestión de Salmonella en los alimentos. Los alimentos como las carnes, huevos, y leche frecuen-

temente contienen Salmonella por contaminaciones de los animales que los originan o durante el proceso de obtención de estos.

Patogenia: En los inmunodeprimidos.

Cuadro clínico: En el SIDA a partir de un foco asintomático o por una nueva infección, se produce diseminación con un cuadro septicémico y localizaciones sépticas en órganos habitualmente no infectados.

Diagnóstico: Identificar el agente causal en hemocultivos y pruebas serológicas.

Las ETA son enfermedades trasmitidas por alimentos

Se acepta internacionalmente que las ETA son síndromes originados por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del consumidor a nivel individual o grupos de población. Las alergias por hipersensibilidad individual a ciertos alimentos no se consideran ETA.

Las ETA se clasifican según su etiología en infecciones e intoxicaciones.

Las posibilidades de que un alimento pueda transmitir enfermedades se originan por la contaminación de éstos con agentes patógenos que pueden ser biológicos, químicos o físicos, así como por los tratamientos que reciben los alimentos que pueden permitir en el alimento contaminado, la multiplicación o supervivencia de estos agentes hasta alcanzar cantidades o condiciones tales que afectan la salud de los consumidores.

Entre las centenares de enfermedades transmitidas por alimentos se pueden señalar que las más frecuentes son las causadas por agentes biológicos como St. aureus, Salmonella sp. C. perfringens, B. cereus, C. jejuni y E. Coli, Giardias, Amebas y Criptosporidium.

Los agentes químicos pueden ser plaguicidas; aditivos, como nitrito de sodio; micotoxinas, como las aflatoxinas y contaminantes metálicos, como plomo, mercurio, arsénico y estaño.

La prevención de la contaminación, multiplicación o supervivencia de los contaminantes es posible con el cumplimiento de las medidas básicas de saneamiento en el hogar y en la comunidad. Internacionalmente se conocen estas medidas con el nombre de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que son las etapas y procedimientos generales que permiten condiciones favorables para la producción de alimentos inocuos.

La cadena alimentaria se extiende desde la formación hasta el consumo de los alimentos. La protección sanitaria de los alimentos se debe mantener durante toda la cadena.

Higiene de los alimentos: Son todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

Recomendaciones para garantizar la inocuidad de los alimentos en el hogar

La alimentación tiene como propósito el aporte de los nutrimentos en alimentos que no contengan agentes físicos, químicos o biológicos en cantidades tales que puedan causar enfermedades. Estos alimentos son calificados como inocuos y para obtenerlos se deben cumplir las siguientes recomendaciones:

1. Mantener la limpieza

Se deben lavar las manos antes de tocar, consumir o manipular los alimentos, especialmente después de ir al baño, después de manipular alimentos crudos o materiales sucios, labores agrícolas o de jardinería y tocar animales.

Es necesario mantener la higiene de las superficies que contactan con los alimentos, de recipientes, tablas de corte y utensilios, además de la cocina y otros útiles como los paños de limpieza o agarraderas.

Los alimentos y las áreas de cocina deben estar protegidos de insectos, roedores y de otros animales (los alimentos deben mantenerse en recipientes tapados).

En la tierra, el agua, los animales, los insectos, las suciedades y las personas se encuentran contaminantes que causan enfermedades transmitidas por los alimentos. Ellos son llevados de una parte a otra por las manos, utensilios, recipientes, ropa, paños de limpieza, agarraderas y cualquier otro elemento sin la higiene adecuada.

Los contaminantes son fácilmente llevados de un lado a otro y un contacto leve puede contaminar los alimentos. Las manos y las superficies que contactan con los alimentos deben mantenerse siempre limpias.

2. Mantener los alimentos a temperaturas seguras

La comida caliente debe mantenerse realmente caliente (por encima de los 60 ºC).

Se debe mantener fría la comida fría (por debajo de los 10 ºC).

Los alimentos perecederos hay que refrigerarlos.

Es necesario enfriar rápidamente la comida cocinada.

Los alimentos perecederos no se pueden exponer a temperatura ambiente.

El tiempo entre la elaboración y el consumo de los alimentos debe ser el mínimo, preferiblemente menor de dos horas.

Los alimentos para lactantes, ancianos o enfermos deben consumirse inmediatamente después de ser elaborados.

¿Por qué?

Las bacterias que causan enfermedades transmitidas por alimentos necesitan sustancias nutritivas, humedad, temperatura y tiempo para reproducirse. Por debajo de los 10 ºC o por encima de los 60 ºC el crecimiento microbiano se hace más lento o se detiene.

Recuerde que las bacterias se reproducen muy rápidamente y pueden duplicar su número cada 15 minutos. A temperatura ambiente, un microorganismo se puede multiplicar en millones, después de sólo unas horas en un trozo de alimento.

3. Separar los alimentos listos para el consumo de los crudos

En todo momento los alimentos crudos deben estar separados de los cocinados y de los listos para comer.

Es necesario utilizar recipientes, equipos y utensilios diferentes para guardar o manipular alimentos crudos, de los destinados a los alimentos listos para el consumo.

¿Por qué?

Los alimentos crudos, especialmente carnes, pollo y pescado, pueden tener microorganismos patógenos, que pueden pasar a otros alimentos tales como comidas cocinadas o listas para comer, durante la preparación de los alimentos o mientras se conservan.

Recuerde:

Los microorganismos patógenos pueden estar presentes en los alimentos crudos sin signo alguno de deterioro y trasladarse a los alimentos listos para el consumo, a través de los contactos directos o indirectos.

4. Cocinar completamente

Se debe recalentar completamente la comida cocinada. Es necesario cocinar de forma total los alimentos, especialmente carnes, pollo, huevos y pescados.

No consuma leche sin pasteurizar.

Cuidado con la mayonesa o los helados. Rechácelos si desconoce su origen.

¿Por qué?

La correcta cocción destruye casi todos los microorganismos patógenos. La inocuidad depende de la cocción en la que todas las partes del alimento alcancen 70 ºC. El recalentamiento a más de 70 ºC destruye los microorganismos que puedan haberse desarrollado durante la conservación de los alimentos.

En la cocción insuficiente sobreviven los microorganismos patógenos y se incrementa el riesgo de presentación de las enfermedades transmitidas por los alimentos, si la comida es conservada después.

5. Utilizar agua y materias primas seguras

- Se debe usar sólo agua potable o tratada para hacerla potable. El agua para beber debe de hervirse durante 10 minutos.
- Los alimentos deben estar bien identificados como tales.
- Los alimentos no deben ser colocados en contacto con superficies que puedan contener contaminantes químicos.
- Los alimentos deben adquirirse de suministradores confiables.
- Se debe evitar la compra de alimentos deteriorados, enmohecidos, rancios o mantenidos a temperaturas de peligro.
- No se deben adquirir alimentos de origen vegetal que puedan contener contaminantes químicos o biológicos.
- Es necesario lavar las frutas y hortalizas, especialmente si se comen crudas.
- Se debe evitar la manipulación directa o excesiva de los alimentos listos para el consumo.

¿Por qué?

Aunque en muchos lugares el agua es potable, en otros pueden transmitir microorganismos patógenos. Para garantizar la inocuidad de los alimentos es necesario que las materias primas o ingredientes que se utilizan en la preparación de alimentos no contengan agentes patógenos que puedan sobrevivir a los tratamientos normales de procesamiento de alimentos.

Las materias primas de fuentes sanitariamente inseguras, incluyendo el agua, pueden contener microorganismos y contaminantes químicos que pueden afectar la salud de los consumidores.

6. Otras medidas que se deben tomar

- Fíjese en la fecha de caducidad de los productos envasados que consume y no la rebase.
- No compre las conservas que tengan alguna abolladura, o la lata oxidada y tenga cuidado con las conservas caseras.

- Garantía de los manipuladores: evitar que personas enfermas manipulen los alimentos, que los manipuladores sean consecuentes con las normas de higiene personal.
- Que en los hogares haya correcta eliminación de las excretas y de los desperdicios.
- Cuidado con la convivencia en el hogar con animales, mucho más si estos tienen síntomas como diarreas.

Capítulo IX

Alimentación y nutrición en el niño y adolescente con VIH/SIDA

Dra. Susana Pineda Pérez, *Especialista en Pediatría, Profesor e Investigador Auxiliar, Diplomado en Nutrición, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)*

Dra. Georgina María Zayas Torriente, *M. Sc. en Nutrición en Salud Pública, Especialista en Pediatría, Investigador Agregado, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)*

Dra. Ida González Núñez, *Especialista 2do. Grado en Pediatría, Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK)*

LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES QUE viven o son enfermos de VIH/SIDA tienen un riesgo mayor desde el punto de vista nutricional porque, además de los eventos fisiopatológicos que se han descrito anteriormente, que pueden llevar a la malnutrición a estas personas, se asocian los procesos de crecimiento y desarrollo y una mayor susceptibilidad a infecciones, sobre todo en las edades más tempranas.

Actualmente el ONU/SIDA estima que más de 4 millones de niños menores de 15 años se han contagiado con el VIH, más del 90 % de los mismos eran hijos de madres seropositivas o enfermas, en los cuales la infección se produjo intraútero, en el parto o durante el amamantamiento. La mayoría de estos niños fallecen antes del primer año de vida, con avance rápido a formas severas de SIDA; 9 de cada 10 eran africanos.

De los nuevos contagios del SIDA en el mundo, la mitad ocurre entre jóvenes de 15 a 24 años. Las prácticas sexuales no seguras en edades cada vez más tempranas, hace más frecuente que las adolescentes y los adolescentes contraigan esta enfermedad. Es por tanto, otro grupo que requiere atención alimentaria y nutricional ya que constituyen grupos de muy alto riesgo.

Los niños y adolescentes con VIH/SIDA, siempre constituyen un grupo de alto riesgo y necesitan atención alimentaria y nutricional diferenciada e individual.

El paso inicial para la orientación dietética es realizar la evaluación nutricional. Posteriormente se debe hacer vigilancia continua que permita la toma de decisiones de manera oportuna.

Para el niño y adolescente que se mantiene con estado nutricional normal y sin afectación de su crecimiento, debe orientarse su alimentación y nutrición sobre la base de los siguientes principios:

- Por la variabilidad de acuerdo con la edad, sexo y actividad física; al realizar el cálculo de las cantidades de energía y otros nutrientes, debe tenerse en cuenta las recomendaciones nutricionales.
- Se considera que en la mayoría de los pacientes deben incrementarse las cantidades de energía, proteínas y otros nutrientes, ya que se entiende que a consecuencia del mayor gasto calórico, de infecciones recurrentes, tratamientos específicos y otras causas, las necesidades son superiores, este cálculo debe realizarse de forma individual.

Teniendo en cuenta que una de las vías más frecuentes de infección es la transplacentaria, los recién nacidos o lactantes pequeños de madres portadoras o enfermas con VIH/SIDA requieren atención especial, presenten o no infección demostrada, por lo que consideramos como indicación de su alimentación:

- Los criterios referidos a la lactancia materna, en las resoluciones y otras acciones de la 53 Asamblea Mundial de la Salud, en relación con la nutrición del lactante y el niño pequeño, establecieron que se reconozcan las pruebas científicas actuales sobre el alto riesgo de transmisión del VIH/SIDA mediante lactancia natural. Por tanto, se recomendó que **no sea indicado su empleo** y que se velara por la adecuada nutrición de los lactantes hijos de madres con VIH/SIDA, facilitándoles leche materna pasteurizada por

Bancos de leche humana o sucedáneos de la leche, desde el nacimiento hasta los 6 meses junto con recomendaciones acerca de la alimentación complementaria.

Un número importante de lactantes y niños menores de 5 años padecen de desnutrición a consecuencia de la infección por virus del VIH o por enfermedades diarreicas y/o otras infecciones.

¿Cómo debe ser la atención nutricional del niño con VIH/SIDA que se encuentra desnutrido?

La atención nutricional recomendada es igual a la del niño desnutrido y se basa en tres objetivos:

1. Tratar los desequilibrios hidroelectrolíticos y metabólicos si están presentes.
2. Lograr la recuperación nutricional progresivamente.
3. Tratar las infecciones que puedan estar presentes.

Otro aspecto importante a considerar es si la atención a este paciente puede ser ambulatoria o si requiere de hospitalización. Para ello se deben tener en consideración algunos aspectos como son:

La evaluación nutricional es muy importante, en especial en la valoración de la gravedad e intensidad de la desnutrición.

También deben considerarse otros aspectos como la posibilidad de atención continua y especializada por un equipo de salud en la atención primaria y las condiciones ambientales y socioeconómicas familiares que permitan su recuperación.

El paciente debe recibir tratamiento hospitalizado para su recuperación nutricional cuando presente algunas de estas condiciones:

La desnutrición moderada y grave se considera ante la presencia de signos de emaciación marcados (disminución del panículo adiposo, pérdida de la grasa facial, lesiones de piel, mucosas y faneras).

Si el paciente presenta un índice de peso/talla menor del 70 % (considerando peso actual en relación con el peso ideal para la talla). Score Z peso/talla < - 3 DS, con o sin presencia de edemas.

Inapetencia acentuada.

Si presenta diarreas u otro tipo de infección, con o sin complicación.

Condiciones ambientales y/o socioeconómicas no son favorables.

Una vez alcanzada la recuperación nutricional y si las condiciones del paciente y de su medio ambiente lo permiten, puede continuar con atención ambulatoria en coordinación con su Médico de Familia y Grupo Básico de Trabajo.

Tratamiento específico nutricional del niño con VIH/SIDA desnutrido

El tratamiento debe ser dividido en tres etapas:

1. Fase de estabilización
2. Fase de recuperación
3. Fase de seguimiento

1. La Fase de estabilización

Está dirigida fundamentalmente a tratar o prevenir las complicaciones asociadas al déficit nutricional dentro de las cuales las más frecuente y severa es la **hipoglucemia.**

Prevención:

Alimentar al niño cada 2 a 3 horas, inclusive en horario nocturno.

Mantener al niño abrigado para evitar la hipotermia, que también puede ser una complicación severa.

Tratamiento específico:

Ante la presencia de signos o síntomas de hipoglucemia: somnolencia, sudoración, frialdad, convulsiones, coma y los valores de glucemia bajos (<3 mmol/l ó 54 mg/100ml), debe iniciarse de inmediato tratamiento.

Si el paciente está consciente y puede tomar:

- Ofrecer 50 ml de dextrosa al 10 % por vía oral, atender al paciente hasta que esté totalmente alerta.

Si no puede emplearse la vía oral:

- Suministrar de inicio por vía endovenosa, lentamente, Glucosa al 10 %, 5 ml por Kg de peso.
- Mantener por vía endovenosa continua con una infusión de Glucosa al 10 %, a razón 4 a 6 mg/Kg/hora, hasta que el paciente se estabilice y se pueda pasar a la vía oral o naso-gástrica.

2. Fase de recuperación

En la recuperación nutricional, la alimentación inicial debe tener las siguientes características:

- Ofrecer alimentos frecuentes (cada 2 a 3 horas), inclusive en la noche, de baja osmolaridad, se recomienda preferentemente emplear alimentación enteral, por las complicaciones señaladas en la alimentación parenteral.
- Considerar la energía a 100 kcal/Kg/día.
- Proteínas de 1 a 1.5 g /Kg/día.
- Deben emplearse fórmulas lácteas, preferiblemente bajas en lactosa, que aporten 75 kcal y 0.9 g/ proteína por 100 ml. Puede agregársele maicena para elevar la concentración energética con carbohidratos complejos, preferiblemente que con azúcares.
- Los alimentos complementarios deben aportar las cantidades suficientes de energía, proteínas, grasas, vitaminas y micronutrientes.

Tan pronto el paciente comience a ganar de peso y presente signos de recuperación:

- Mantener comidas frecuentes.
- Elevar el aporte de calorías a 150-220 kcal/Kg/día.
- Aumentar las cantidades de proteínas a 4-6 g/proteína/día.

- Considerar que las necesidades de vitaminas, minerales y otros elementos pueden ser de 2 a 3 veces superiores.

Deficiencias de vitaminas y micronutrientes

Se plantea que muchos niños desnutridos, y en especial con VIH/SIDA, tienen deficiencia de vitaminas, minerales y oligoelementos, en específico se considera que tienen déficit de riboflavina, ácido fólico, ácido ascórbico, piridoxina, tiamina y en otras vitaminas liposolubles como A, D, E y K. Pueden requerir necesidades adicionales de zinc y cobre. El déficit de potasio está presente y afecta de forma adversa la función cardiaca y el vaciamiento gástrico, el magnesio también está disminuido y su presencia es necesaria para que el potasio pueda entrar a las células y sea retenido. Por lo tanto, todas las dietas deben tener las cantidades requeridas de estos nutrientes a través de la suplementación de los mismos o alimentos fortificados.

La anemia es una enfermedad carencial muy frecuente y en estos pacientes puede ser muy grave. En niños con VIH/SIDA con valores de hemoglobina normal (110 g/l), debe tratarse preventivamente con la indicación de alimentos ricos en hierro y si tiene antecedentes de riesgo de anemia (bajo peso la nacer, gemelares, madre con anemia gestacional, sangramiento u otro) ofrecer sales de hierro en dosis profilácticas de 1–2 mg/Kg/día, de hierro elemental.

La anemia por déficit de hierro debe ser siempre tratada, se recomienda emplear:

- Sales de hierro, a dosis de 5–6 mg /Kg/día, de hierro elemental, alejado de las comidas.
- Ácido fólico 1 mg/día.
- Vitamina C (ácido ascórbico), una dosis de 60 mg /día, puede incrementar entre 3 y 4 veces la absorción de hierro.

3. Fase de seguimiento

La vigilancia nutricional es muy importante, de acuerdo con la edad y la intensidad de riesgo, debe realizarse evaluación nutricional cada uno o dos meses, valorándose de forma individual las indicaciones dietéticas.

La familia debe recibir información sobre educación alimentaria y nutricional y los niños escolares y adolescentes deben ser participantes activos en la misma.

Capítulo X
Consejos dietéticos

Xiomara Herrera Argüelles, Ileana Puentes Márquez
y María Caridad Romero Iglesias,
Técnicas en Asesoramiento Dietético,
Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)

LA TERAPIA NUTRICIONAL ES UN aspecto fundamental en las personas que viven con VIH/SIDA ya que desde el inicio de la infección en la década de los '80 una de las manifestaciones más comunes ha sido la desnutrición energético-proteica.

Objetivos de la intervención dietética:

- Brindar consejos dietéticos para disminuir las alteraciones metabólicas y reducir los riesgos que éstas producen.
- Mantener o mejorar el estado nutricional evitando la pérdida de peso corporal y la masa magra.

Antes de establecer la terapia, es necesario realizar la evaluación nutricional para poder identificar los problemas de índole nutricionales y dietéticos y elaborar el plan de alimentación adecuado, según corresponda, y siguiendo los patrones estipulados para las PVVIH/SIDA.

¿Qué deben comer las personas que viven con VIH/SIDA para sentirse bien en el hogar o en su trabajo?

Se recomienda hacer una distribución de la energía ingerida en 6 frecuencias en el día de la forma siguiente: Desayuno el 20 %, merienda de la mañana y la tarde en un 10 %, el almuerzo un 30 %, la comida en un 25 % y la cena en el 5 %. Pero no podemos dejar de señalar la importancia de la combinación correcta de los alimentos.

Grupos de alimentos		Ración	No. de raciones	Proporciona
Cereales	Arroz	160g	1 taza	Hidratos de carbono, proteínas, vitaminas complejo B, E, ácido fólico
	Pastas	170g	1 taza	
	Pan	70g	1unidad	
	Maíz	245g	1 taza	
	Viandas	100g	1 taza	
Vegetales	Tomate	100g	1u. pequeña	Vitaminas C, B6, ácido fólico, hierro, magnesio, potasio, fibra
	Zanahoria	145g	1 taza	
	Pepino	50g	6 ruedas	
	Habichuela	100g	½ taza	
	otros	100g		
Frutas	Frescas o secas	100g	1u. pequeña	Vitaminas C, A, ácido fólico, tiamina, hierro, magnesio, potasio, fibra
Carnes	Res, pollo, Pescados	60-80g	2.5 onzas	Proteínas, hierro, vitamina B6, B12, ácido fólico, magnesio, selenio, zinc
	Mariscos	100g	3.5 onzas	
	Huevos	100g	2 unidades	
Frijoles		240g	1 taza	

Grupos de alimentos		Ración	No. de raciones	Proporciona
Leche y derivados	Leche fresca Leche en polvo Yogurt Queso	240g 12g 245g 30g	1 taza 4 cdas. 1 taza 1 onza	Proteínas, calcio, vitaminas A, B12, D, riboflavina
Grasas	Aceite Mantequilla Margarina, Mayonesa	14g	1 cucharada	Energía, ácidos grasos esenciales, vitaminas A, D y E
Azúcar	Dulces	12g	1 cucharada	Energía

¿Cómo aumentar las calorías de la dieta?

Mantequilla Margarina Aceites	Añadir a sopas, puré de papa, arroz, pastas alimenticias. Añadir a salsas y cremas. Combinar con especias y untar en las carnes y pescados.
Miel, azúcar y mermeladas	Añadir a cereales, batidos, frutas, galletas, panes.
Frutos secos	Añadir a cereales para desayunos, yogurt, verduras, carnes, pescados.
Cocciones	Rebozar carnes, pescados, verduras. Comer los alimentos fritos o salteados. Añadir salsas a las preparaciones.

¿Cómo aumentar las proteínas de la dieta?

Leche	Utilizarla como bebida y en cocciones cuando sea posible. Preparar batidos con frutas, en cereales y postres. Preparar salsa bechamel para añadirla a verduras, pastas, papas, carnes.
Quesos	Agregarlo a bocaditos, tortillas, hamburguesas, verduras. Rallarlo en las cremas, pastas, sopas.
Yogurt ensaladas	Añadirlo a salsas, cereales de desayuno.
Huevos	Añadirlos troceados a ensaladas, verduras, sopas, puré de papas, pan frito. Añadir más claras a postres como natilla, flan o preparar merengues.
Frutos secos	Añadirlos a guisos, pan, postres, yogurt, cereales de desayuno.
Carnes y pescados	Añadirlos en trozos a platos de verduras, ensaladas, guisos, salsas, sopas. Para rellenar pizzas, pimientos, tomates, bocaditos. Añadir a potajes.

Aun cuando no hay una prescripción dietética universal para el tratamiento del SIDA y la infección por VIH, ya que cada persona tiene diferentes necesidades e historias en términos de dieta y nutri-

ción, existen algunas pautas generales que las personas pueden seguir, es lo que llamamos dieta equilibrada:

- Promover el consumo tres veces diariamente de hidratos de carbono complejos (cereales, frijoles y viandas). Desayuno (pan, galletas), almuerzo y comida. Así el organismo obtendrá la energía suficiente del nutriente más adecuado.

- Consumir al menos una vez al día un producto proteico además de un lácteo, para poder sustituir el desgaste proteico diario normal.

- Comer (cada vez que sea posible, mínimo tres veces al día), vegetales y frutas. De esta manera aseguramos los requerimientos de vitaminas y minerales, ya que son las fuentes principales.

- Comer raciones pequeñas, con mayor frecuencia durante el día. Lo ideal es hacer un desayuno moderado, una merienda suave, un almuerzo fuerte, una merienda suave, una comida moderada y otra merienda suave poco antes de acostarse. De esta manera optimizamos la absorción de los nutrientes de los alimentos y también lograremos el consumo de energía y nutrientes según el gasto a lo largo del día. También se evita la sobrecarga de trabajo en los órganos implicados en la digestión (hígado, páncreas, intestino) que se produce con dos grandes comidas al día.

- Tratar de mantener un equilibrio en la ingesta de alimentos que garantice que el 60 % de la energía consumida provenga de hidratos de carbono complejos (cereales, frijoles y viandas), el 15 % proteínas (pescados, aves, huevos, leche, carnes) y el 25 % grasas.

- Al comer alimentos de **origen animal,** se deben seleccionar las carnes magras (bajo contenido en grasa). De las carnes preferir las blancas, principalmente el pescado. Reducir el consumo de grasas (manteca, aceite, mantequilla, mayonesa, entre otras). Utilizar aceites vegetales para cocinar. De esta manera estaremos consumiendo la grasa no saturada y más sana para nuestro organismo.

- Evitar alimentos procesados y en conserva, habitualmente son altos en grasas y almidones que se utilizan en la industria alimentaria para crear texturas. También es posible que los aditivos artificiales (que contienen colorantes, saborizantes, conservantes) puedan producir alguna intolerancia alimentaria.

- Reducir el consumo de hidratos de carbono refinados (azúcares, dulces, refrescos comerciales).

- Asegúrese de que las frutas y vegetales estén totalmente limpias y libres de parásitos y bacterias. Las verduras pueden ponerse ligeramente al vapor antes de comerlas.

- Elimine el chocolate, la cafeína, el alcohol y el tabaco. Poseen sustancias estimulantes y estresantes que provocan un consumo excesivo de vitaminas antioxidantes con lo que se puede acelerar una situación de estrés oxidativo. Y además esto provoca un aumento de las necesidades de consumo de estas vitaminas.

- Se recomienda el consumo de complejos multivitamínicos, sobre todo en situaciones de estrés, cansancio, falta de sueño, fiebre, astenia, anorexia, catarro, gripe, u otro tipo de malestar. ■

Bibliografía

1. BARTLETT, J. G.: «Manifestaciones gastrointestinales del SIDA» en CECIL: *Tratado de Medicina Interna, t. 3,* pp. 2129-2153, 20ª Ed., ECIMED, La Habana, 1998.
2. BENENSON, A. S.: *Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Informe oficial de la Asociación Estadounidense de Salud Pública,* Decimosexta edición, Ed. OPS, 1997.
3. BERDASCO, A., ROMERO DEL SOL, J. M.: «Circunferencia del brazo como evaluadora del estado nutricional del adulto», en *Rev. Cubana Alimentación y Nutrición,* 12(2) pp. 86-90, 1998.
4. BROOKS, S. y KEARNS, P.: «Nutrición enteral y parenteral», en Ekhard E., Ziegler, E. E., Filer, L. J.: *Conocimientos actuales sobre nutrición,* 7ª Ed., pp. 567-76, Washington DC, OPS/OMS ILSI Press, 1997.
5. CABALLERO TORRES, A.: *Módulo V. Higiene de los Alimentos. Nociones de Higiene de los Alimentos para la protección de los consumidores de alimentos por la atención primaria de salud,* 2003 (sin publicar).
6. CHARLIN, V., CARRASCO, F., SEPULVEDA, C., TORRES, M., KEHR, J.: «Nutritional supplementation according to energy and protein requirements in malnourished HIV-infected patients», en Rev. *Archievment Latinoamerican Nutrition,* Sep. 52(3), pp. 267-73, 2002.
7. DE LUIS, D. A., BACHILLER P., IZAOLA O., EIROS BOUZA J. M., ALLER, R.: «Nutritional status in HIV infected patients», en *An. Med. Interna,* Dec. 18(12), pp. 619-23, 2001.
8. ELBEIN, R. C.: «Nutrition and HIV infection. A continuous of care», en *Journal American Paediatric Medical Association,* 85(8), pp. 434-8, 1995.
9. FAO: *Living well with HIV/AIDS. A manual on nutritional care and support for people living with HIV/AIDS,* 2002.
10. GALBÁN, E., QUESADA, E., CÁDIZ, A.: *Programa de Entrenamiento sobre el SIDA 2. Etiopatogenia,* Editorial Ciencias Médicas, 1989.
11. GAMUNDI, R., HORN, T., JEFFERYS, R.: *Everything you wanted to know about HIV-Relat,* Ed. Fatigue Washington. Orthobiotech, 1998.
12. GONZÁLEZ MARTÍNEZ, P., GÓNGORA BIANCHI, R.: «Estado nutricional en la patogénesis de la infección por el VIH», en *Revista Biomédica,* 5(4), pp. 206-11, 1994.
13. GRINSPOON, S., MULLIGAN, K.: «Weight loss and wasting in patients infected with human immunodeficiency virus», en Rev. *Clinic Infect Disease,* Apr. 1, 36(Suppl. 2), pp. S69-78, 2003.
14. GRUNFELD, C., PANG, M., SHIMIZU, L., SHIGENAGA JENESEN, P., FEINGOLD, K. R.: «Resting energy expedenditure, caloric intake and short-term weight change in human immunodeficiency syndrome», en *American Journal Clinic Nutrition,* 55, pp. 455-460, 1992.
15. IZQUIERDO VILLARROYAL, B., CELAYA PÉREZ, S., AMIGUET GARCÍA, J. A.: «Diet survey and evaluation of ingested nutrients in a group of HIV patients», en *Nutrition Hospital,* Mar.-Apr. 17(2), pp. 97-106, 2002.
16. JAMES W. P. T., FRANCOIS, P.: «The choice of cut-off points for distinguishing normal body weights from underweight or chronic energy deficiency in adults», en *European Journal Clinic Nutrition,* 48 (Suppl. 3), pp. 179-184, 1994.

17. JIMÉNEZ EXPÓSITO, M. J., GARCÍA LORDA, P., ALONSO VILLAVERDE, C.: «Effect of Malabsorption on Nutritional Status and Resting Energy Expenditure in HIV-infected Patients», en Rev. *AIDS,* 12, pp. 1965-72, 1998.
18. JOHNSTON, S.: «Nutrición en la infección por VIH/SIDA», en Rev. *Rol de Enfermería,* pp. 71-8, 239-240, 1998.
19. KELLY, P., MUSONDA, R., KATWEMBE, E., KACTANOL, L., KEANE, E.: *Forthing M. Micronutrient supplementation in the AIDS, diarrhoea-wasting syndrome in Zambia: A randomized controlled tride.*
20. KOCH J., GARCÍA SHELTON, Y. L., NEAL, E. A., CHAN, M. F., NEAVER, K. E., CELLO, J. P.: «Steatorrhea a common manifestation in patients with HIV/AIDS», en Rev. *Nutrition,* 12(7-8), pp. 507-10, 1996.
21. KOCH, J., NOAL, E. A., SCHOLTT, M. J., GARCÍA SHELTON, Y. L., CHAN, M. F., WEAVER, K. E., et al.: «Zinc levels and infections in hospitalized patients with AIDS», en Rev. *Nutrition,* 12(7-8), pp. 515-8, 1996.
22. KOTLER, D. P.: «Nutritional alterations associated with HIV infection», en *Journal Adquired Immune Deficience Syndrom,* 25, pp. 81-87, 2000.
23. LIAU, A., ZIMET, G. D.: «Undergraduates' perception of HIV immunization: attitudes and behaviours as determining factors», en *Internal Journal STD. AIDS,* Jul. 11(7), pp. 445-50, 2000.
24. LINARES, M. E., BENCOMO, J. F., PÉREZ, L. E., TORREZ, O., BARRERA, O.: «Influence of HIV/AIDS infection on some biochemical indicators of the nutritional status», en Rev. *Biomedica*, 22(2), pp. 116-22, 2002.
25. LUDER, E., GODFREY, E., GODBOLD, J., SIMPON, D. M.: «Assessment of nutritional clinical and immunologic status of HIV-infected, inner-city patients. With multiple risk factors», en *Journal American Diet Association,* 1995.
26. MADIGAN, S. M., COURTNEY, D. E., MACAULEY, D.: «The solution was the problem», en Rev. *Clinical Nutrition,* 21(6), pp. 531-2, 2002.

27. MENA MIRANDA, V. R., RIVERÓN CORTEGUERA, R. L., PÉREZ CRUZ, J. A.: «Nuevas consideraciones fisiopatológicas sobre el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica relacionada con la sepsis», en *Revista Cubana de Pediatría,* 68(1), pp. 57-70, 1996.
28. MERESTEIN, G., KAPLAN, D., ROSEMBERG, A.: «Infectius diseases: viral (VIH)». En *Paediatrics.* pp. 277-289, 18th Ed. Standor, Connecticut. Editora Lange, 2000.
29. MONTE, C., SARNI, R.: «Tratamiento hospitalario de niños gravemente desnutridos», en Rev. *Temas de nutrición en pediatría,* pp. 24-44, publicado por el Departamento de Nutrición de la Sociedad Brasilera de Pediatría, Río de Janeiro, 2000.
30. MONTEMERLO, H.: «Identificación del paciente en riesgo nutricional», en Montemerlo, H., Menéndez, A. M., Slobdianik, N. H., editores. *Nutrición enteral y parenteral,* pp. 77-86, Argentina Abbott Laboratorios, 1999.
31. MULLIGAN, K., TAI, V., SCHAMBELAN, M.: «Energy Expenditure in Human Immunodeficiency Virus Infection», en *The New England Journal of Medicine,* 2, p. 70, 1997.
32. National Minority AIDS Council: «Una guía para personas interesadas en aprender sobre los cambios corporales y los problemas de los lípidos asociados con el VIH», Sep. 2002.
33. *Nutrition and AIDS*. Cajanus 29(2) ,1996.
34. OMS: *Complementary feeding. Family foods for breastfed children.* Department of Nutrition for Health and Development, WHO/NHD/00.1, pp. 43-44, 2000.
35. OMS: *Management of severa malnutrition: A manual for physicians and other senior health worker,* World Health Organization, Geneva, 1999.
36. OMS/UNICEF: *Estrategia Mundial para la alimentación del lactante y niño pequeño.* Geneva, pp. 10-11, 2001.
37. OPS/OMS: *Resoluciones y otras acciones de la 53 Asamblea Mundial. 42 Consejo Directivo. Nutrición del lactante y niño pequeño.* CD42/31 agosto, pp. 9, 2000.
38. POLO RODRÍGUEZ, ROSA: *Manual de Nutrición y SIDA.* 3ª Ed., España, Wellcome, 2002.

39. PORRATA, C. y cols.: *Manual de recomendaciones nutricionales para la población cubana,* folleto, 1996.
40. ROMO GARCÍA, J.: *Manejo del paciente con HIV,* 2ª Edición, Ed. Manual Moderno, México, 1997.
41. ROSS LABORATORIES: «Guías de nutrición para las personas con infección HIV», en Rev. *Columbus,* Ross Laboratories, 1992.
42. ROWETT RESEARCH INSTITUTE: «Body Mass Index: An objective measure for the estimation of chronic energy deficiency in adults», en Rev. *Aderdeen,* pp. 14-23.
43. SCHWENK, A., HOFFER, B. E., JUNG, B., KIEMER, G., BURGER, B., SALZBERGER, B., et al.: «Resting energy expenditure. Weight loss altered body composition in HIV infection», en Rev. *Nutrition,* 12(9), pp. 595-601, 1996.
44. SHARPSTONE, D., GAZZARD, B.: «Manifestaciones gastrointes-tinales de la infección por el VIH», en Rev. *Lancet,* 29(6), p. 384, 1996.
45. SHARPSTONE, D., MURRAY, C., ROSS, H., PLELAN, M., CRONE, R., LEPRI, A. et al.: «The influence of nutritional and metabolic status on progression from asymptomatic HIV infection to AIDS-defining diagnosis», en Rev. *AIDS,* 13(10), pp. 1221-26, 1998.
46. SHARPSTONE, D., ROSS, H., GAZZARD, B.: «The metabolic response to opportunistic infections in AIDS», en Rev. *AIDS,* 10(13), pp. 1529-30, 1996.
47. SIBERRY, G., IANNONE, R.: «Infectious diseases», en *The Johns Hopkins Hospital. The Harriet Lane Handbook,* 15th Ed., pp. 375-386, Mosby Ed., Philadelphia, 2000.
48. SMITH, C. E.: «Caregining effectiveness in families managing complex technology at home: replication of a model», en Rev. *Nurse Resident,* May-June 48(3), pp. 120-8, 1999.
49. SUTTMANN, U.: «Diet therapy of immunocompromised patients as exemplified in HIV-infection», en Rev. *Ther Umsch,* 52(8), pp. 536-41, 1995.
50. SUTTMANN, U., OCKENGA, J., SELBERG, O., HOOGESTRAAT, L., DEICHER, H., MULLER, M. J.: «Incidence and

prognostic value of malnutrition and wasting in human immunodeficiency virus infected out-patient», en *Journal Acquired Immune Deficience Syndrom Human Retrovirol,* 8(3), pp. 239-46, 1995.
51. TORRES VITELA, M. R., CASTILLO AYALA, A.: *Agentes patógenos trasmitidos por alimentos,* Volumen II, Universidad de Guadalajara, 1ª Ed., 2002.
52. UNFPA: «El SIDA y la pobreza» en *Estado Mundial de la Población Mundial,* pp. 44-46, New York, 2002.
53. UNICEF: *Estado Mundial de la Infancia,* pp. 66-67, UNICEF, New York, 2003.
54. WANKE, C. A., SILVA, M., GANDA, A., FAUNTLEROY, J., SPIEGELMAN, D., KNOX, T. A., GORBACH, S. L.: «Role of acquired immune deficiency syndrome-defining conditions in human immunodeficiency virus-associated wasting», en Rev. *Clinic Infect Disease,* 37 Suppl. 2, pp. S81-4, 2003.
55. WATERLOW, J. C.: *Malnutrición proteico-energética,* pp. 555, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica, Washington, 1996.
56. WILLIAMS, B., WATER, D., PARKER, K.: «Evaluation and treatment of Weight Loss in Adults with HIV Disease», en Rev. *American Family Physician,* 60(3), pp. 843-53, 1999.
57. WILLIAMS, R. S., OVERVIEW, C.: «Nutrition and AIDS», en Rev. *Nutrition and Diet Therapy,* pp. 365-70, 7ª Ed., St. Louis, Mosby, 1994.