

# Intervención Nutricional en VIH/SIDA: una guía práctica para su implementación y seguimiento

Alfonso Fajardo-Rodríguez,\* Carla Mariel Lara del Rivero-Vera\*\*

## Resumen

*La infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y su traducción clínica, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), constituyen un grave problema de salud pública por sus consecuencias sanitarias, económicas, psicológicas y sociales. Entre los individuos afectados, la desnutrición es común y omnipresente en las etapas avanzadas de la enfermedad. Sus causas obedecen a complejos mecanismos, incluyendo trastornos del metabolismo, hipercatabolismo, afección del tracto gastrointestinal e interacciones medicamentosas. La desnutrición es una condición que disminuye importantemente la capacidad funcional del organismo afectado, y en consecuencia profundiza la deficiencia inmunitaria y acrecienta la morbilidad y la mortalidad. La intervención nutricional debe ser temprana e individualizada, con una vigilancia periódica y sostenida. La terapéutica nutricional disponible en el presente es muy amplia -desde complementos hasta nutrición endovenosa- y su aplicación demanda amplio conocimiento y experiencia profesional. El objetivo de esta guía es proporcionar los lineamientos generales para el manejo y tratamiento nutricional de los pacientes con VIH/SIDA.*

*El conocimiento etiopatogénico y terapéutico del SIDA avanza aceleradamente; el profesional de la salud debe hacer conciencia de la responsabilidad que conlleva y buscar obtener y mantener un conocimiento y práctica de acuerdo a los cánones actuales y traducirlos en acciones trascendentes.*

**Palabras clave:** nutrición, VIH, SIDA, consejo nutricional

## Summary

*Human immunodeficiency virus (HIV) and its clinical state, acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), is a serious public health problem due to its health, economic, psychologic and social consequences. Among affected individual, malnutrition is common in the advanced stages of the disease. The complex mechanisms that cause malnutrition include disorders of metabolism, hypercatabolism, affection of the alimentary tract, and drug-nutrient interactions. Malnutrition is a condition that decreases the functional capacity of the affected organism, and as a consequence, increases immune deficiency, morbidity and mortality. Nutritional intervention should be applied early and be individualized, with periodic and constant screening. Nutritional therapy available at present has a broad field-from complements to intravenous nutrition-and its applications requires a great amount of knowledge and professional experience. The objective of this article is to provide general guidelines for nutritional management and treatment of patients with HIV/AIDS.*

*Etiopathogenic and therapeutic knowledge of AIDS advances rapidly; health workers should be conscious of the responsibility that implies and should search, obtain and maintain updated knowledge and transfer it to clinical practice.*

**Key words:** nutrition, HIV, AIDS, assessment

\* Departamento de Medicina Interna y Apoyo Nutricional, Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D.F.

\*\* Coordinación de Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Universidad Iberoamericana, Plantel Golfo-Centro. Puebla, Pue.

Correspondencia y Solicitud de Sobretiros: Dr. Alfonso Fajardo Rodríguez, Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330 Col. Doctores C.P.06725, Tel.: 5-627-6900 ext. 4066.

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es causado por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), que ocasiona la destrucción del sistema inmunitario de la persona que lo padece. En sentido estricto, el SIDA es el último estadio de la enfermedad provocada por la infección por el VIH, en el que aparece una variada sintomatología debida a infecciones multisistémicas, pérdida de peso, diarrea y diferentes neoplasias, predominantemente sarcoma de Kaposi y linfomas. De acuerdo con la definición emanada del Centro para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos de Norteamérica (CDC), se establece el diagnóstico de SIDA cuando existe una cuenta sanguínea de linfocitos CD4 menor a 200 células/mm<sup>3</sup> o cuando aparecen ciertas infecciones oportunistas.<sup>1,2</sup>

Según las últimas estimaciones del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 32.4 millones de adultos y 1.2 millón de niños viven con SIDA, cifras estimadas para finales de 1999.<sup>3</sup>

Aproximadamente la mitad de todas las personas que contraen el VIH se infectan antes de cumplir los 25 años y de forma característica, fallecen a causa de las enfermedades potencialmente mortales que conforman el SIDA antes de llegar a los 35.

En nuestro país los primeros casos de SIDA se reportaron en 1983. Desde entonces y hasta el 1° de enero del 2000 el número total de casos acumulados es de 42,762 y se ha constituido como un grave problema de salud pública al afectar principalmente a un sector de la población económicamente activo y piedra angular de la estructura de la sociedad.<sup>4</sup>

### *Etiología de las deficiencias nutricionales*

La desnutrición en el enfermo con VIH/SIDA obedece a complejos mecanismos que involucran no sólo un origen orgánico, sino que están rodeados de factores psicológicos, sociales y económicos. Desde una perspectiva teleológica, el estado nutricional involucra el equilibrio entre la ingestión de nutrientes -y su correspondiente digestión y absorción- con el gasto de energía. En la infección por VIH los requerimientos energéticos se ven

afectados por factores hormonales y metabólicos. La pérdida de peso es el hallazgo más frecuentemente asociado con SIDA y, de hecho, precede a la aparición del síndrome. Se considera que una pérdida mayor al 10% tiene un impacto significativo en el estado general del paciente y es uno de los criterios diagnósticos de SIDA. Las causas orgánicas son múltiples, destacando las infecciones oportunistas que conducen a hipermetabolismo, afección del tracto gastrointestinal, neoplasias, y la infección por VIH.<sup>5-9</sup> El clínico deberá tener en mente esta gama de posibilidades para implementar estrategias de prevención y diagnóstico temprano (Cuadro I).

**Cuadro I. Causas de desnutrición durante la infección por VIH/SIDA**

1. Afección gastrointestinal
  - a) Náusea y vómito
  - b) Infección
  - c) Interacciones medicamentosas
  - d) Tumores
  - e) Disfagia
  - f) Diarrea
  - g) Mala absorción
2. Síndrome de desgaste
  - a) Hipermetabolismo
3. Psicosociales
  - a) Aversiones alimentarias
  - b) Náusea
  - c) Alteraciones del gusto y el olfato
  - d) Aislamiento social
  - e) Pobre educación
  - f) Dificultades financieras
  - g) Atención sanitaria deficiente
  - h) Charlatanería

La diarrea es un problema de especial consideración ya que es el síntoma gastrointestinal más común en pacientes con VIH/SIDA, con efectos algunas veces catastróficos. Puede manifestarse de forma aguda, crónica o intermitente, produciendo desnutrición y pérdida de peso importante. Existen muchas causas potenciales, incluyendo infecciones bacterianas y parasitarias comunes, además de enfermedades oportunistas como la criptosporidiosis, microsporidiosis, el complejo *Mycobacterium avium* y la colitis por citomegalovirus.<sup>10,11</sup> También ocurre como resultado del tratamiento con antibióticos o como efecto secundario de fármacos empleados para tratar la enfermedad.<sup>12</sup>

### *Síndrome de desgaste*

De acuerdo con la definición de 1987 utilizada por el CDC,<sup>2</sup> el síndrome de desgaste asociado a la infección por VIH manifiesta las siguientes características:

1. Pérdida de peso involuntaria mayor del 10% respecto al peso habitual.
2. Diarrea o debilidad crónica con fiebre, durante un período superior a 30 días.
3. 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 SIDA o infección por VIH 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.<sup>13-15</sup> Este fenómeno disminuye la calidad de vida y hace al enfermo más vulnerable a enfermedades, constituyendo un signo ominoso y pronóstico de muerte. Una pérdida ponderal mayor al 25% se asocia a una elevada tasa de mortalidad.<sup>16</sup> Así, en aquellos pacientes que presenten síntomas iniciales de desgaste habrá que utilizar todas las opciones disponibles de tratamiento.<sup>17</sup>

### *Interacción droga-nutrimiento*

Las personas con VIH normalmente consumen simultáneamente varios medicamentos para la profilaxis de infecciones oportunistas, y para el mantenimiento o el tratamiento de su enfermedad. En ellos se incrementa el riesgo de compromiso nutricional debido a que la polifarmacia puede acrecentar la magnitud de los efectos secundarios medicamentosos y producir alteraciones nutricionales.<sup>18</sup> Será necesario vigilar las interacciones potenciales droga-nutrimiento y desarrollar un plan para combatir efectos secundarios como hiporexia, diarrea, náusea y vómito, que pueden conducir a pérdida de peso o deshidratación, (Cuadro II).<sup>19-22</sup> La adición de complementos especiales de nutrimentos pue-

de ser benéfica para evitar pérdidas nutricionales debidas a interacciones droga-nutrimiento, previa evaluación de los riesgos y beneficios.

### **Escrutinio y evaluación del estado nutricional**

El escrutinio del riesgo de desnutrición es un paso importante en la intervención temprana para prevenir el desgaste del tejido celular magro. El cribaje nutricional inicial puede ser realizado por un profesional de la salud, por personal de voluntariado, por la familia del paciente, o por el propio enfermo.

La detección de pacientes en riesgo de desnutrición deberá ser seguida por una evaluación completa realizada por un nutriólogo. La evaluación nutricional completa incluye una revisión de la historia clínica y los factores de riesgo potenciales, un análisis del consumo de medicamentos, un perfil nutricional con parámetros bioquímicos y antropométricos, una consideración de las condiciones económicas y psicológicas, y el desarrollo de un plan médico de cuidados.<sup>23-25</sup>

Una evaluación nutricional completa ayudará al nutriólogo a determinar y jerarquizar adecuadamente la terapia nutricional. La nutrición, los medicamentos y el ejercicio deberán ser integrados dentro del plan de cuidados médicos para proteger y restaurar las reservas nutricionales.<sup>26-27</sup>

### **Tratamiento nutricional**

El desarrollo del SIDA se ve acompañado de varios cambios metabólicos e inmunológicos relacionados con el estado nutricional de las personas afectadas. Varios estudios han demostrado que mediante una terapia nutricional apropiada es posible mejorar la calidad de vida de las personas infectadas con el VIH y retrasar la aparición del SIDA.<sup>14-16</sup> En consecuencia, la terapia médica nutricional deberá ser parte integral de los cuidados de salud de las personas con VIH, dicha terapia implica una evaluación del estado nutricional y su tratamiento. El tratamiento incluye el consejo nutricional, dietoterapia y el uso de apoyo especializado (complementos químicamente definidos, alimentación enteral y parenteral). En todo momento la intervención debe ser individualizada.<sup>28</sup>

**Cuadro II. Medicamentos de uso común en el paciente con VIH/SIDA**  
**Efectos Gastrointestinales y Nutricionales**

Medicamento	Posible efecto relacionado con la nutrición				Toma con los alimentos	Toma fuera de los alimentos	Notas
Antibióticos	Pérdida del apetito	Diarrea	Náusea	Vómito			
<b>Ampicilina</b>		•	•	•		•	Molestias epigástricas y diarrea. Colitis por <i>C.difficile</i> . Erupción maculo-papulosa frecuente.
<b>Amoxicilina</b>		•	•	•		•	Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Azitromicina</b>		•	•	•		•	Evitar su empleo en insuficiencia hepática grave. Tómese con un vaso lleno de agua.
<b>Amikacina</b>	•		•	•			Toxicidad renal, coclear y vestibular.
<b>Ciprofloxacina</b>	•	•	•	•		•	
<b>Clarithromicina</b>							Mejor tolerancia digestiva que la eritromicina. Mucositis. Puede ser tomada sin relación con los alimentos. Si es necesario puede tomarse con los alimentos si hay molestias gástricas.
<b>Clindamicina</b>		•	•	•	•		No se administre en conjunto con colestiramina y caolin-pectina. Colitis pseudomembranosa.
<b>Dapsona</b>	•		•	•			Puede ser tomada sin relación con los alimentos. Si hay molestias gástricas puede tomarse con los alimentos. Hipersensibilidad cutánea.
<b>Eritromicina</b>		•	•	•	•		Actividad procinética importante. Ictericia colestática, dolor abdominal, fiebre y eosinofilia.
<b>Etambutol</b>	•		•	•	•		Tómese con un vaso lleno de agua. Hiperuricemia. Sabor metálico.
<b>Isoniacida</b>			•	•	•		
<b>Metronidazol</b>	•	•	•	•	•		Reduce la concentración sérica de colesterol y triglicéridos. Sabor metálico. Irritación gástrica importante.
<b>Paramomicina</b>		•	•	•	•		
<b>Pirazinamida</b>	•		•	•			Hepatitis. Hiperuricemia constante, contraindicado en gota. Puede tomarse sin relación con los alimentos. Si es necesario puede tomarse con los alimentos si hay molestias gástricas.
<b>Rifabutina</b>		•	•	•		•	Reacciones gastrointestinales específicas. Disgeusia.
<b>Rifampicina</b>	•	•		•		•	Inductor de enzimas hepáticas microsomales acelera el metabolismo de muchos fármacos. Fiebre medicamentosa. Colitis pseudomembranosa. Tiñe de rojo la orina, sudor, lágrimas y la piel.
<b>Estreptomicina</b>	•		•	•			Toxicidad renal, coclear y vestibular
<b>Sulfadiazina</b>			•	•			Hipersensibilidad cutánea frecuente en SIDA
<b>Trimetoprim/sulfametoxazol</b>			•	•			Anemia megaloblástica por déficit de ácido fólico, agrava hiponatremia inducida por diuréticos. Reacciones de hipersensibilidad en pacientes con SIDA. Hipocaliemia. Puede tomarse sin relación con los alimentos. Si hay molestias puede tomarse con los alimentos.
<b>Antimicóticos</b>							
<b>Anfotericina B</b>	•	•		•	•		Sólo puede diluirse en suero glucosado. Su asociación con pentamidina puede producir insuficiencia renal aguda, hipocaliemia, hipomagnesemia. Disponible sólo I.V.

<b>Fluconazol</b>	•		•	•	Dolor abdominal. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Flucitosina</b>			•	•	Dolor abdominal, hepatotoxicidad, estomatitis. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Itraconazol</b>		•	•	•	Dolor abdominal. Hepatitis colestática. Insuficiencia suprarrenal o hiperaldosteronismo. Hipertrigliceridemia.
<b>Ketoconazol</b>		•	•		Dolor abdominal. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Nistatina</b>	•	•	•		Puede tomarse sin relación con los alimentos
<b>Antidepresivos</b>					
<b>Amitriptilina</b>	•	•	•	•	Sequedad de boca. Estomatitis, hepatitis. Sabor metálico. Pérdida o aumento de peso. Constipación. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Fluoxetina</b>	•		•	•	Pérdida de peso. Colitis. Úlcera duodenal. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Paroxetina</b>		•	•	•	Sequedad de boca. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Sertralina</b>		•	•		Dispepsia. Sequedad de boca. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Quimioterapia</b>					
<b>Adriamicina</b>	•	•	•	•	Estomatitis y esofagitis. Sólo inyectable.
<b>Bleomicina</b>	•	•			Pérdida de peso. Sólo inyectable.
<b>Citarabina</b>	•	•	•	•	Mucositis. Sólo inyectable.
<b>Etopósido</b>	•	•	•	•	Estomatitis. Sólo inyectable.
<b>Vinblastina</b>	•	•			Sólo inyectable.
<b>Antiprotozoarios</b>					
<b>Diyodohidro-xiquinoleina</b>	•	•	•	•	No se recomienda su administración a niños o mujeres embarazadas. Dolor abdominal, cefalea y vértigo, exantema.
<b>Primaquina</b>			•	•	Sequedad de boca, úlceras bucales.
<b>Pirimetamina</b>	•		•	•	
<b>Antirretrovirales</b>					
<b>Didanosina (ddl)</b>	•			•	El alcohol exagera su toxicidad. Interfiere con la absorción de todos los medicamentos que requieren un medio ácido (Dapsona, ketoconazol, itraconazol o quinolonas). Hiperuricemia, pancreatitis, xerostomía, hipocaliemia. Neuropatía periférica.
<b>Lamivudina (3TC)</b>	•	•	•	•	La combinación con ciprofloxacina o pentamidina reduce su potencia antiviral. Erupción cutánea. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Stavudina (d4T)</b>		•	•		Puede tomarse sin relación con los alimentos
<b>Zalcitabina (ddC)</b>	•		•	•	Erupción cutánea, estomatitis, hiperglucemia y pancreatitis; potencia la neuropatía por didanosina. No ingerirse con antiácidos.
<b>Zidovudina (AZT)</b>			•		Las comidas grasas y la claritromicina pueden reducir la absorción oral. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Saquinavir</b>	•	•		•	Si se consume con el estómago vacío puede perder su actividad antiviral.
<b>Indinavir</b>				•	Aumento transitorio de bilirrubina indirecta
<b>Ritonavir</b>	•	•	•		Interacción farmacológica con múltiples medicamentos especialmente inductores de citocromo P-450. Debe refrigerarse. Elevación de transaminasas, TGG, triglicéridos y colesterol.

<b>Nevirapina</b>	•					Pueden presentarse alteraciones en las pruebas de funcionamiento hepático.
<b>Antivirales</b>						
<b>Aciclovir</b>	•	•	•	•		Con zidovudina produce somnolencia y letargo intensos. Irritante en mucosas. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Foscarnet</b>		•	•	•		Administrado con pentamidina produce hipocalcemia. Insuficiencia renal (20-50%), hipofosfatemia, hipomagnesemia, hipocaliemia. Ulceras orales y genitales. Sólo inyectable.
<b>Ganciclovir</b>	•	•	•	•	•	Potencia los efectos secundarios de didanosina, zidovudina e imipenem. La toma con los alimentos incrementa su biodisponibilidad.
<b>Misceláneos</b>						
<b>Codeína</b>			•	•	•	
<b>Difenoxilato</b>	•					Dolor abdominal. Puede tomarse sin relación con los alimentos.
<b>Ibuprofen</b>			•	•	•	Enfermedad ácido péptica.
<b>Loperamida</b>			•	•		Puede tomarse si relación con los alimentos.
<b>Lorazepam</b>			•	•		
<b>Metadona</b>			•	•	•	
<b>Metilfenidato</b>	•					Pérdida de peso.
<b>Naproxen</b>			•	•	•	Enfermedad ácido-péptica.
<b>Oxicodona</b>			•	•		
<b>Pentoxifilina</b>			•	•	•	
<b>Prednisona</b>			•	•	•	Retiene sodio. Adicionar potasio en la dieta. Enfermedad ácido péptica.

**Fuente:** Fajardo-Rodríguez A. Medicamentos de uso común en el paciente con VIH/SIDA. Efectos Gastrointestinales y Nutricionales (cartel). Boehringer Ingelheim - Promeco. México, D.F. 1999

**Referencias:** 19-21.

### Objetivos:

- \* Proveer la cantidad suficiente de macro y micronutrientes a los pacientes con VIH.
- \* Prevenir, reducir y detectar tempranamente los problemas nutricionales relacionados a la infección VIH/SIDA.
- \* Mejorar la calidad de vida.

La Asociación Americana de Alimentación Enteral y Parenteral (ASPEN) ha emitido guías prácticas, basadas en la evidencia que enmarcan el abordaje de estos enfermos (Cuadro III).<sup>29</sup>

### Energía

Las necesidades de energía de cada individuo varían dependiendo de la etapa de la enfermedad en que se encuentran. Los requerimientos energéticos pueden estimarse a través de la ecuación

desarrollada por Harris y Benedict, agregando un factor de actividad y otro por el estrés condicionado por enfermedades asociadas (Cuadro IV). La experiencia de instituciones médicas sugiere que los pacientes asintomáticos con SIDA o VIH positivos requieren de 35 a 40 kcal/kg de peso.<sup>30,31</sup>

### Proteínas

Diferentes aminoácidos -arginina, glutamina, de cadena ramificada y sulfurados- tienen la propiedad de modular la respuesta inmunitaria. La arginina incrementa el tamaño y la celularidad del timo, mejorando la función de macrófagos y células asesinas e incrementando la producción de interleucina-2 y la actividad de sus receptores. La depleción de arginina compromete la función inmunitaria de las células de Kupffer y reduce la cicatrización. La glutamina es el combustible primario de la mucosa del intestino delgado, su deficiencia se asocia con

una reducción del número de linfocitos productores de IgA localizados en el tejido linfoide asociado a la mucosa del tracto gastrointestinal, facilitando la traslocación de patógenos intestinales hacia la corriente sanguínea. La leucina, valina e isoleucina son aminoácidos de cadena ramificada; una deficiencia de ellos al igual que de los aminoácidos sulfurados -cisteína y metionina- conducirá a una depleción de los tejidos linfoides.<sup>32,33</sup> En términos generales el aporte de proteína puede ser calculado según el grado de estrés infeccioso conforme a los siguientes valores (g prot/kg).<sup>34,35</sup>

1. Pacientes sin infección aguda = 1.0 a 1.5.
2. Pacientes con estrés infeccioso moderado = 1.5 a 2.0.
3. Pacientes con estrés infeccioso severo = 2.0 a 3.0.

### Lípidos

El sistema inmunológico se ve afectado tanto por la cantidad como por la calidad de los lípidos de la dieta. Los ácidos grasos de cadena larga omega 6 tienen un efecto inmunodepresor cuando se administran en cantidades que exceden significativamente las necesidades para prevenir la deficiencia de ácidos grasos. Estos efectos inhiben la función de las células citotóxicas, disminuyen la secreción de citocinas, deterioran la migración leucocitaria y afectan adversamente el sistema reticuloendotelial.

Los ácidos grasos omega 3 compiten con los ácidos grasos omega 6 por las enzimas que producen prostanoïdes y leucotrienos. Los compuestos producidos por la interacción enzimática con los ácidos grasos omega 3 son menos inflamatorios e inmunodepresores que los producidos por los omega 6. Por tanto, cuando son utilizados como complementos dietéticos, estos ácidos grasos mejoran la respuesta inmunitaria mediada por células e inhiben la producción de prostaglandinas inmunodepresoras.<sup>36,37</sup>

Debido a que los triglicéridos de cadena mediana se absorben fácilmente, son de utilidad en pacientes con síndromes de mala absorción y mala digestión. Estos triglicéridos proporcionan una fuente de energía rápidamente disponible sin los efectos secundarios de los triglicéridos de cadena larga, con el beneficio adicional de mejorar la función fagocítica mononuclear.

### Cuadro III. Recomendaciones para el tratamiento integral del estado nutricional del paciente con VIH/SIDA

- La evaluación nutricional debe ser completa y temprana, preferentemente durante la fase asintomática.
- Debe de realizarse conteo de calorías en pacientes con pérdida de peso inexplicada y establecer un plan de nutrición apropiado.
- Es necesario diagnosticar y tratar las causas subyacentes de depleción, siempre que sea posible.
- El tratamiento nutricional debe integrarse en el plan de cuidado global de salud; los tratamientos deben diseñarse para conservar tejido magro, mantener una digestión y absorción óptima de nutrimentos y aumentar la respuesta a la terapia médica.
- Debe tenerse cuidado máximo para disminuir el riesgo de infección y otros efectos adversos potenciales.

Fuente: ASPEN. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN 1993;14(4 Suppl):13-4.

### Cuadro IV. Cálculo del gasto energético basal

Ecuación de Harris-Benedict

Hombres:  $66.4730 + (13.7516 \times \text{peso (kg)}) + (5.0033 \times \text{talla (cm)}) - (6.7550 \times \text{edad (años)})$   
 Mujeres:  $655.0955 + (9.5634 \times \text{peso (kg)}) + (1.8496 \times \text{talla (cm)}) - (4.6756 \times \text{edad (años)})$

Calcular las calorías necesarias:

GEB x factor de actividad x factor de lesión

Factor de actividad = en cama 1.2, ambulatorio 1.3

Factor de lesión = cirugía 1.1, sepsis 1.2-1.6, trauma 1.1-1.8, quemadura 1.5-1.9, fiebre  $1.0 + 1.13^\circ \text{C}$ , caquexia 1.3-1.5

Fuente: Frankenfield D, Muth E, Rowe W. The Harris-Benedict studies of human basal metabolism: History and limitations. J Am Diet Assoc 1998;98:439-45.

Finalmente, los triglicéridos de cadena corta (TCC) pueden ser utilizados rutinariamente como un complemento dietético. Al igual que los triglicéridos de cadena mediana, proporcionan una fuente inmediata de energía sin efectos inmunosupresores. Los TCC constituyen la fuente de energía preferencial por la mucosa colónica, han demostrado mejorar la cicatrización de la anastomosis y disminuir la atrofia de la mucosa intestinal asociada a desuso del tubo digestivo.<sup>37,38</sup>

### Vitaminas, minerales y elementos traza

La deficiencia de ciertos micronutrimentos (vitamina A, B6 y E, zinc y selenio) puede afectar adversamente varias funciones del sistema

inmunológico. Varios de estos nutrimentos frecuentemente se encuentran reducidos en los pacientes con VIH/SIDA.<sup>39</sup> Por el contrario el exceso de micronutrimentos también puede ser deletéreo al inhibir directa o indirectamente la absorción o la función de otros nutrimentos.<sup>40-42</sup> Debido a que las deficiencias de nutrimentos o las megadosis de vitaminas y minerales son frecuentes en estos enfermos,<sup>43-44</sup> deberá hacerse una evaluación cuidadosa de su uso a fin de evitar complicaciones asociadas.

### *Nutrición enteral y parenteral*

La nutrición enteral y parenteral puede ser benéfica para mantener la hidratación, proporcionar nutrimentos, incrementar el confort y la sobrevida en pacientes incapaces de comer o absorber nutrimentos durante periodos prolongados de tiempo. Sin embargo, la nutrición parenteral total (NPT) se asocia con elevadas tasas de infecciones. Estos tratamientos pueden prevenir o revertir la pérdida de peso y repletar la masa celular corporal en pacientes con pobre ingestión o mala absorción, siempre y cuando no tengan infecciones oportunistas. La terapia nutricional especializada no tiene beneficios en pacientes con infecciones sistémicas. La administración de NPT en etapas avanzadas no mejora la calidad de vida ni la tasa de supervivencia, y por tanto no se recomienda su utilización.<sup>29</sup> En la figura 1 se especifica el algoritmo de la intervención nutricional.<sup>45</sup>

### *Tratamiento farmacológico para el síndrome de desgaste*

Acetato de megestrol: Es un estimulante sintético del apetito que ayuda a aumentar el peso corporal. Una dosis diaria de 800 mg durante 12 semanas produce un aumento significativo del peso, del cual la mayor parte es grasa.<sup>46</sup>

Dronabinol: Este fármaco contiene el principio activo de la marihuana -tetrahidrocanabinol- y posee propiedades estimulantes del apetito. Tiene los inconvenientes de un elevado costo económico, frecuentes efectos secundarios y no estar disponible en México.<sup>47</sup>

Hormona del crecimiento humano: Este fármaco es particularmente útil en la corrección de las disfunciones metabólicas del síndrome de desgaste. Para que el fármaco sea efectivo se requiere una ingestión adecuada de calorías y proteínas. Se asocia con incremento de la capacidad física y la calidad de vida. Su elevado costo lo hace accesible a pocos pacientes. Existe el potencial de incrementar la actividad neoplásica subyacente que aún no se haya hecho manifiesta.<sup>46</sup>

Anabólicos esteroideos (andrógenos): Han demostrado eficacia cuando son combinados con ejercicio. Su empleo requiere una cuidadosa vigilancia de efectos secundarios.<sup>46</sup>

### **Educación y consejo nutricional**

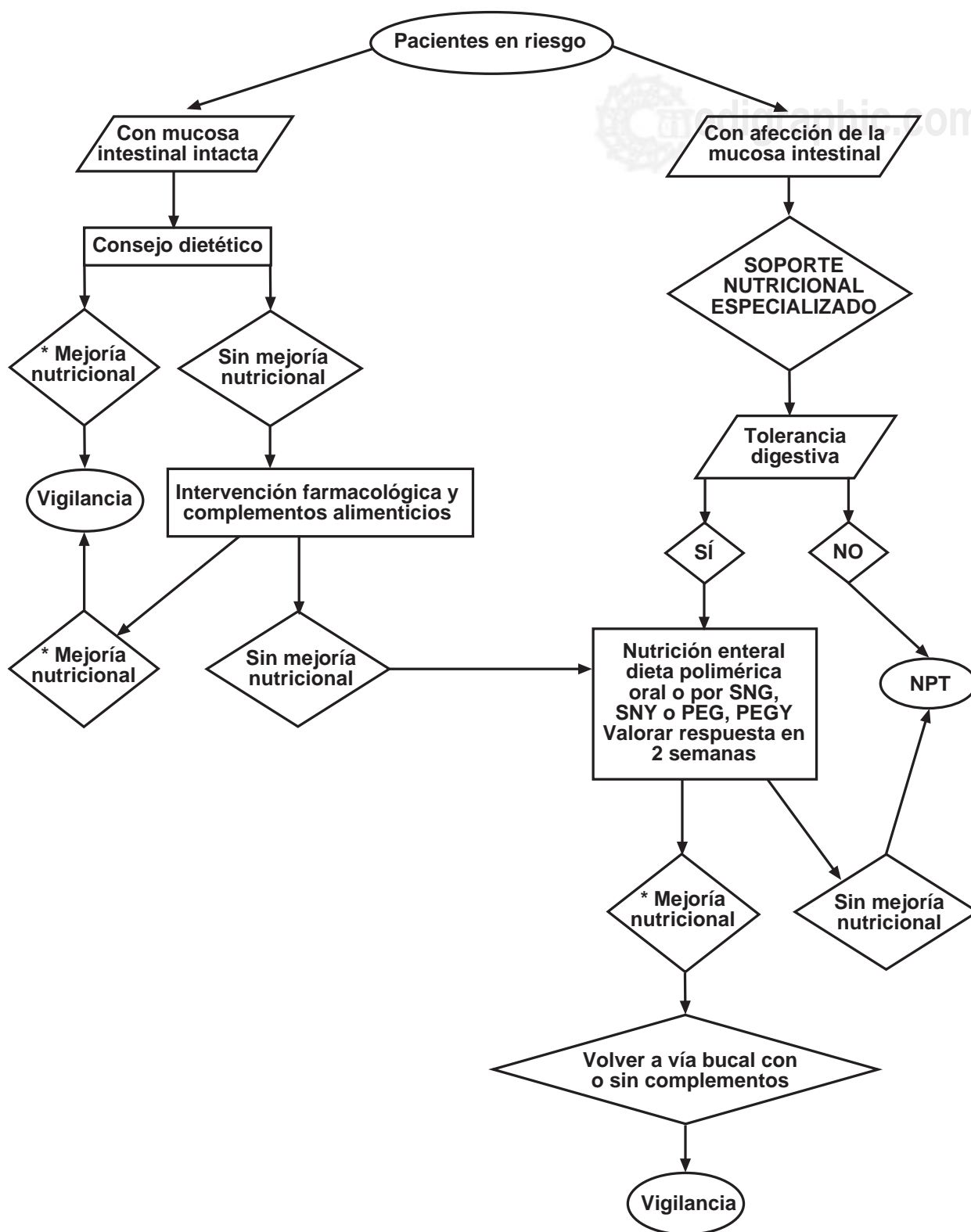
La educación nutricional hará hincapié en las siguientes áreas:

- Principios nutricionales: La importancia de los nutrimentos; uso de complementos vitamínicos y minerales.
- Plan nutricional: qué, cuánto, cómo y cuándo comer.
- Aspectos de seguridad: almacenamiento, preparación y comidas fuera de casa.
- Tratamiento de los síntomas relacionados con la nutrición: inapetencia, saciedad temprana, náusea, vómito, diarrea, intolerancia alimentaria, úlceras bucales y disfagia.
- Métodos alternos de alimentación: nutrición enteral y parenteral.

Todos los aspectos anteriormente mencionados son importantes, pero habrá que enfatizar a cada paciente los concernientes a la seguridad de los alimentos dada la susceptibilidad a adquirir enfermedades por esta vía.<sup>47</sup> El seguimiento de los lineamientos de una dieta "blanca" garantizará la seguridad en los alimentos (Cuadro V).<sup>48</sup>

En aquellos pacientes que han desarrollado mala absorción se recomienda una dieta exenta de residuos, lactosa y sacarosa, con bajo contenido en grasa. Se sugiere servir los alimentos a temperatura ambiente, en horario fraccionado y en pequeños volúmenes. Deberán reponerse las pérdidas hidroelectrolíticas, principalmente alimentos ricos en potasio, y líquidos en forma de sopas e infusiones de yerbabuena, anís y manzanilla.<sup>49-51</sup>





\* Tendencia a la normalización de los parámetros antropométricos y proteínas viscerales

NPT SNG Sonda nasogástrica, SNY sonda nasoyeyunal, PEG gastrostomía por endoscopia, PEGY gastroyeyunostomía por endoscopia  
NPT Nutrición parental total

Figura 1. Algoritmo de abordaje terapéutico de la desnutrición en SIDA.

La náusea y el vómito son problemas gastrointestinales comunes presentes en el SIDA que pueden ser contrarrestados con una dieta baja en grasa, ligeramente condimentada y que desprenda poco olor, fraccionada en volúmenes pequeños, procurando una masticación e ingestión lenta, en un ambiente grato y relajado. El reposo postprandial y la elevación de la cabeza son convenientes. En el cuadro VI se especifican los consejos nutricionales más relevantes para los pacientes con VIH/SIDA.

**Cuadro V. Dieta blanca. Normas en la preparación de alimentos para pacientes inmunodeprimidos**

- Evitar frutas y verduras crudas.
- En estadios tempranos, se permite el consumo de frutas bien lavadas y peladas y de verduras sumergidas previamente en hipoclorito de sodio. Antes de consumir enjuagar muy bien con agua corriente.
- Emplear utensilios limpios para abrir y servir alimentos enlatados
- Cubrir todos los alimentos con envolturas de plástico o papel
- Las preparaciones culinarias deben cocinarse a temperaturas superiores a los 100°C.
- Preparar y servir los platos inmediatamente antes de su consumo
- Los platos fríos deben estar refrigerados a menos 4°C y los congelados a menos 18°C.
- Cuidar las normas básicas habituales en la higiene y manipulación de alimentos y la antisepsia estricta de cubiertos y utensilios de cocina.
- Evitar la contaminación de los alimentos con los utensilios de cocina.
- No emplear la misma tabla para picar alimentos crudos y cocinados.
- Conservar las carnes y pescados en el refrigerador (separados entre sí y aislados de otros alimentos).
- No servir carnes y pescados poco cocinados.
- Los restos de alimentos de los platos preparados deben desecharse.

Fuente: Charlin G, Carrasco F, Torres S. Nutrición y VIH. En: Sepúlveda C, Afani, editores. SIDA (2ª ed) Santiago, Chile. Mediterráneo 1997:388.

Conclusiones

El propósito de la intervención nutricional en la enfermedad por VIH/SIDA incluye la evaluación temprana y el tratamiento de las deficiencias nutrimentales, el mantenimiento y la restauración de la masa corporal magra y el apoyo de actividades cotidianas junto con un incremento en la calidad de vida. Es vital para la salud de los individuos afectados el tener acceso a servicios de nutrición y dietética conformados con profesionales capaces de proporcionar un tratamiento integral de ex-

celencia de acuerdo a los cánones actuales de práctica profesional. Con plena conciencia de la enorme responsabilidad que conlleva su labor e involucrarse activamente en el protocolo de tratamiento de estos enfermos, buscando mantenerse al tanto de las investigaciones y conocimiento generados en esta área y trasladarlos en acciones prácticas y realistas para el enfermo con VIH/SIDA.

**Cuadro VI. Consejo nutricional**

Problema	Actitud dietética y de apoyo
Anorexia	Preparaciones variadas en color, olor y sabor Horario fraccionado, volumen reducido Apoyo psicológico
Disfagia y odinofagia	Dieta tipo papilla Alimentos hidratados Evitar alimentos irritantes Temperatura fría o templada Volumen reducido, horario fraccionado
Náusea y vómito	Dieta tipo papilla, aporte de calorías y proteínas de acuerdo a las necesidades. Preparaciones con sabor suave, libres de condimentos Temperatura fría o templada Volumen reducido Horario fraccionado Evitar alimentos flatulentos
Diarrea y mala absorción	Dieta sin residuos, lactosa, sacarosa, condimentos, irritantes, alimentos flatulentos Disminución de alimentos grasos Volumen reducido, horario fraccionado Temperatura templada Consistencia blanda

Fuente: Charlin G, Carrasco F, Torres S. Nutrición y VIH. En: Sepúlveda C, Afani, editores. SIDA (2ª ed) Santiago, Chile. Mediterráneo 1997:388.

Referencias

1. CDC. Revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1992;41(RR-17):1-5.

2. Council of State and Territorial Epidemiologists; AIDS program, Center for Infectious diseases, CDC. Revision of the CDC surveillance case definition for acquired immunodeficiency syndrome. MMWR 1987;36:3s-15s.

3. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/ SIDA. La epidemia de SIDA: situación en diciembre de 1999. URL: <http://www.unaids.org/publications/documents/epidemiology/surveillance/wad1999/Una99s53.doc>.

4. Secretaría de Salud SSA, México. Registro nacional de casos. 1999 URL: <http://www.ssa.gob.mx/conasida>.
5. The American Dietetic Association. Handbook of clinical dietetics. 2nd ed. New Haven, CT, USA: Yale University Press;1992: p. 5-39.
6. **Kotler DP, Tierney AR, Altilio D, Wang J, Pierson RN.** Body mass repletion during ganciclovir treatment of cytomegalovirus infections in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Arch Inter Med* 1989;149: 901-5.
7. Dietary guidelines for healthy American adult: a statement for physicians and health professionals by the Nutrition Committee, American Heart Association. *Circulation* 1988;77: 721A-24A.
8. **Chlebowsky RT, Grosvenor MB, Bernhard NH, Moreles LS, Bulcavage M.** Nutritional status, gastrointestinal dysfunction, and survival in patients with AIDS. *Am J Gastroenterol* 1989;84:1288-93.
9. **Cimoch P.** International Association of Physicians in AIDS Care. Prevention and treatment of HIV-associated malnutrition. Mayo, 1997.
10. **Nelson MR, Shanson DC, Hawkins DA, Gazzard BG.** Salmonella, campylobacter and shigella in HIV-seropositive patients. *AIDS* 1992;6:1495-8.
11. **Dworkin BM, Wormser GP, Rosenthal WS, Heier SK, Braunstein M, Weiss L, et al.** Gastrointestinal manifestations of the acquired immunodeficiency syndrome: a review of 22 cases. *Am J Gastroenterol* 1985;80(10):774-78.
12. **Sanford JP, Sande MA, Gilbert DN, Gerbending JL.** The Sanford Guide to HIV/AIDS Therapy. Dallas, TX, USA: Antimicrobial Therapy 1999.
13. **Kotler DP, Tierney AR, Wang J, Pierson RN.** Magnitude of body cell mass depletion and the timing of death from wasting in AIDS. *Am J Clin Nutr* 1989;50: 444-47.
14. **Grunfeld C, Feingold KR.** Metabolic disturbances and wasting in acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med* 1992;327:329-36.
15. **Kotler DP, Wang J, Pierson RN Jr.** Body composition studies in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Clin Nutr* 1981; 42:1255-1265
16. **Beisel WR, Edelman R, Nauss K.** Single-nutrient effects on immunology functions. Report of a workshop sponsored by the Department of Food and Nutrition and Its Nutrition Advisory Group of the American Medical Association. *JAMA* 1981;245:53-8.
17. **Hommes MJT, Romijn JA, Endert E, Sauerwein HP.** Resting energy expending and substrate oxidation in human immunodeficiency (HIV)-infected asymptomatic men: HIV affects host metabolism in the early asymptomatic stage. *Am J Clin Nutr* 1991;54:311-15.
18. The Chicago Dietetic Association and The South Suburban Dietetic Association. Manual of Clinical Dietetic. 4<sup>th</sup>. ed Chicago IL, USA: American Dietetic Association;1992. p. 395-401.
19. **Ewald GA, McKensie CR.** Manual of Medical Therapeutics. 28<sup>th</sup>. ed. Boston, MA, USA: Little Brow; 1997.
20. **Wang JL, Alper DH.** Nutritional considerations in AIDS. En: Alpers, DH, Stenson WF, Dennis MB (editors). Manual of nutritional therapeutics 3<sup>rd</sup>. ed. Boston, MA, USA: Little Brow; 1997:499-509.
21. **Goodman GA, Rall TW, Niel AS, Taylor P.** Goodman and Gilman's The pharmacological basis of therapeutics. 8<sup>th</sup>. ed. New York: McGraw-Hill;1994.
22. **Fajardo-Rodríguez A.** Medicamentos de uso común en el paciente con VIH/SIDA. Efectos gastrointestinales y nutricionales (cartel). México, Boehringer Ingelheim-Promeco; 1999.
23. **Hellerstein MK, Kahn J, Mudie H, Viteri F.** Current approach to the treatment of human immunodeficiency virus-associated weight loss: pathophysiologic considerations and emerging management strategies. *Semin Oncol* 1990;17(6 Suppl):17-33.
24. **Hellerstein MK.** HIV-associated metabolic disturbances and body composition abnormalities: therapeutic implications. *AIDSFILE* 1984;8(1):1-4.
25. **Knight MA.** The nutrition physical examination. *CRN* Q1987;11(3):9-12.
26. **Ott M, Lemke B, Fisher H, Jager R, Polat H, Geier H, et al.** Early changes of body composition in human immunodeficiency virus-infected patients: tetrapolar body impedance analysis indicates significant malnutrition. *Am J Clin Nutr* 1993;57:15-9.
27. **Raiten DJ.** Nutrition and HIV infection: a review and evaluation of the extant knowledge of the relationship between nutrition and HIV infection. *Nutr Clin Pract* 1991;6(3 Suppl):5.
28. **Dworkin BM, Wormser GP, Axelrod F, Pierre N, Schwarz E, Seaton T.** Dietary intake in patients with acquired immunodeficiency syndrome, patients with AIDS-related complex, and serologically positive human immunodeficiency virus patients: Correlations with status. *JPEN* 1990;14(6):605-9.
29. ASPEN. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN* 1993;14(4 Suppl):13-4
30. **Frankenfield D, Muth E, Rowe W.** The Harris-Benedict studies of human basal metabolism: history and limitations. *J Am Diet Assoc* 1998;98:439-45.
31. **Courtney M.** Nutritional care. 3<sup>rd</sup>. ed. USA: Mosby;1997, p. 259.
32. **Dwyer JT, Bye RL, Holt PL, Lauze SR.** Unproven nutrition therapies for AIDS: what is the evidence? *Nutr Today* 1988;23:25-33.
33. **Lee SL.** Nutrition services for adults and the elderly. *Clin Nutr* 1984;3:109-120.
34. **Cope F.** The role of nutrition in AIDS management completes rite of passage. Julio 1995. International Association of Physicians in AIDS Care. URL:<http://www.iapac.org/clinmgt/nutrition/ritepassage.html>
35. **Melchier JC, Salmon D, Rigaud D, Lepout C, Bouvet E, Detruchis P, et al.** Resting energy expenditures increases in stable, malnourished HIV-infected patients. *Am J Clin Nutr* 1991;53:437-41.
36. **Craig CB, Darnell BE, Weinsier RL, Saag MS, Epps L, Mullins L, et al.** Decreases in fat and nitrogen losses in patients with AIDS receiving medium-chain-triglyceride-enriched formula versus those receiving long-chain-

- tryglyceride-containing formula. *J Am Diet Assoc* 1997;97(6):605-11.
37. **Grunfeld C, Kotler DP, Hamadeh R, Tierney A, Wang J, Pierson RN.** Hypertriglyceridemia in the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Med* 1989; 86:27-31.
38. **Grunfeld C, Pang M, Doerrler W.** Lipids, lipoproteins, triglyceride clearance and cytokines in human immunodeficiency virus infection and the acquired immunodeficiency syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 1992;74:1054-52.
39. **Braum MK, Shor-Porner G, Campa A.** Zinc status in human immunodeficiency virus infection. *J Nutr* 2000;139(1 Suppl):1421S-35S.
40. **Fabris N, Mocchegiani E, Galli M, Irato L, Lazzarrin A, Morroni L.** AIDS, zinc deficiency, and thymic hormone failure. *JAMA* 1988;259(6):839-840.
41. **Dworkin BM, Rosenthal WS, Wormser GP, Weiss L.** Selenium deficiency in the acquired immunodeficiency syndrome. *JPEN* 1986;10(4): 405-7
42. **Coodley GO, Girard DE.** Vitamins and minerals in HIV infection. *J Gen Intern Med* 1991;6:472-79.
43. **Shoemaker JD, Millard MC, Johnson PB.** Zinc in human immunodeficiency virus infection. *JAMA* 1988;260 (13):1881-2.
44. **Coodley GO.** Update on vitamins, minerals, and the carotenoids. *J Phys Assoc AIDS Care* 1995;2:24-9.
45. **Alvarez J.** Nutrición y sida. *Nutr Hosp* 1999;13(2 Suppl):53s-61s.
46. **Wood A.** Treatments for wasting in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med* 1999;340 (22):1740-9.
47. **Jeffrey B., Olson R, Laubenstein L, Morales J, Beal J, et al.** Dronabinol as a treatment for anorexia associated with weight loss in patients with AIDS. *J Pain Symptom Manage* 1995;10(2):89-97.
48. **Charlin G, Carrasco F, Torres S.** Nutrición y VIH. En: Sepúlveda C, Afani, editores. *SIDA* (2ª ed) Santiago, Chile. Mediterráneo 1997:388.
49. **Farley D.** Food safety crucial for people with lowered immunity. *FDA Consumer* 1990:7-9.
50. **Resler S.** Nutrition care in patients with AIDS. *J Am Diet Assoc* 1998;88(7): 28-832.
51. **Hecker L, Kotler D.** Malnutrition in patients with AIDS. *Nutr Rev* 1990;48(11):393-401.