

*Recomendaciones de  
SPNS/GEAM/SENPE/AEDN/SEDCA/GESIDA  
sobre nutrición en el paciente con infección por VIH*



Edita y distribuye:  
© MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
CENTRO DE PUBLICACIONES  
Paseo del Prado, 18. 28014 Madrid.  
NIPO: 351-06-032-X.  
Depósito Legal: AV-149-2006.  
Imprime: MIJÁN, Industrias Gráficas Abulenses.

## **RECOMENDACIONES DE SPNS/GEAM/SENBA/SENPE/AEDN/SEDCA/GESIDA SOBRE NUTRICIÓN EN EL PACIENTE CON INFECCIÓN POR VIH**

R. Polo, C. Gómez-Candela, C. Miralles, J. Locutura, J. Álvarez, F. Barreiro, D. Bellido, E. Cáncer, D. Cánoves, P. Domingo, V. Estrada, C.R. Fumaz, M.J. Galindo, T. García-Benayas, C. Iglesias, J.A. Irlas, I. Jiménez-Nacher, F. Lozano, I. Marques, J.R. Martínez-Álvarez, M.J. Mellado, A. Miján, J.T. Ramos, P. Riobó.

- COORDINADORES:
- DRA. ROSA POLO RODRÍGUEZ  
Secretaría del Plan Nacional sobre el Sida  
Paseo del Prado, 18-20  
28071 Madrid  
E-mail: [rpolor@msc.es](mailto:rpolor@msc.es)
  - CARMEN GÓMEZ-CANDELA  
Servicio de Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario de La Paz  
E-mail: [carmengomezcandela@telefonica.net](mailto:carmengomezcandela@telefonica.net)
  - CELIA MIRALLES  
Unidad de VIH  
Complejo Hospitalario Xeral de Vigo  
E-mail: [med000946@saludalia.com](mailto:med000946@saludalia.com)

SPNS: Secretaría del Plan Nacional sobre el Sida.

GEAM: Grupo de Estudio de Alteraciones Metabólicas.

SENBA: Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada.

SENPE: Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral.

AEDN: Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas.

SEDCA: Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación.

GESIDA: Grupo de Estudio de Sida.



## *Índice de capítulos*

1.- INTRODUCCIÓN.....	7
2.- CONCEPTOS GENERALES.....	11
3.- MALNUTRICIÓN.....	17
4.- NECESIDADES NUTRICIONALES DEL PACIENTE VIH.....	25
5.- EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL.....	37
6.- OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO. RECOMENDACIONES GENERALES....	49
7.- ESTILO DE VIDA Y VARIABLES PSICOLÓGICAS.....	57
8.- EJERCICIO.....	67
9.- RECOMENDACIONES DIETÉTICAS PARA SITUACIONES ESPECIALES..	77
10.- NORMAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA.....	87
11.- INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS.....	95
12.- TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	109
13.- NUTRICIÓN ARTIFICIAL.....	117
14.- NUTRICIÓN EN NIÑOS CON INFECCIÓN POR VIH.....	127
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>137</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>139</b>



# 1. Introducción

Las personas con infección por VIH han sufrido durante un largo periodo de tiempo pérdidas de peso muy importantes, unas relacionadas con infecciones oportunistas, otras por problemas psicológicos y otras veces por causa desconocida. En la mayoría de los casos se ha invocado un origen multifactorial y su manifestación clínica usual es una delgadez extrema. El «*wasting síndrome*» ha llegado a ser, en ciertas épocas, la segunda causa de muerte en los pacientes con sida. Poco a poco las cosas han ido cambiando y desde hace unos años, la aparición de la terapia de alta eficacia (TARGA) ha supuesto un giro en la situación general del paciente. Hemos asistido a un cambio en la terapia y a una mejora de la situación inmunológica y virológica de los enfermos. El estado nutricional de los pacientes ha mejorado de forma significativa, disminuyendo de manera drástica las infecciones oportunistas y comenzando un periodo de bienestar que se ha manifestado con un aumento muy notable de la calidad y cantidad de vida. Sin embargo los efectos secundarios que han aparecido nos han obligado, en no contadas ocasiones, a suspender o sustituir algunos fármacos para conseguir estabilizar la situación clínica del paciente. El ejemplo más claro ha sido la lipodistrofia en sus diferentes manifestaciones clínicas que no solo ha influido en la actual tendencia a la demora en el inicio de tratamiento antirretroviral (TAR) sino que también ha reforzado la idea algo olvidada de que la nutrición es uno de los pilares fundamentales en el manejo terapéutico de la infección VIH, con el fin de intentar mejorar o retrasar la aparición de los cambios físicos. No obstante, todavía es necesario insistir en la necesidad de prevenir todos estos cuadros y hacer una intervención nutricional desde el diagnóstico de la infección.

Sigue pues estando vigente el «cómo, cuando y hasta cuando» de la nutrición que nos servía de base antes de la aparición del TARGA.

A pesar de la mejor situación nutricional de los enfermos, si lo que pretendemos es que tengan una buena calidad de vida, cuanto antes iniciemos una valoración nutricional y unas recomendaciones dietéticas, mejor preparado estará el paciente para enfrentarse a todas las posibles condiciones adversas por las que puede pasar a lo largo de su enfermedad. Un buen seguimiento nutricional asociado a un TAR bien tolerado y efectivo virológicamente, junto con un adecuado soporte psicológico, hará que se encuentren en una situación óptima para afrontar la enfermedad.

Hasta hace relativamente poco tiempo, la nutrición era una medida esencial de soporte vital de estos pacientes, al ser la caquexia la principal causa de muerte. Sin embargo, en el momento actual y debido a la aparición de efectos secundarios relacionados con el TAR y con la propia infección VIH, es obligada la realización de valoraciones nutricionales, recomendaciones dietéticas y educación alimentaria. En las unidades de nutrición específicas para pacientes VIH, los dietistas, los especialistas en VIH y los nutricionistas han conseguido mejorar de forma espectacular la situación de los pacientes logrando un aumento de su calidad de vida. Podemos decir por tanto que la infección VIH es un claro ejemplo que hace que la nutrición, sea un pilar básico y forme parte integral del tratamiento.

El conocimiento de las necesidades y requerimientos nutricionales de los pacientes con infección VIH/sida no ha perdido actualidad; ello es motivado por la persistencia de situaciones que requieren su cálculo o medición. Comentemos a continuación los 3 más frecuentes a los que podemos asistir:

A) En el momento actual la infección VIH/sida mantiene características de pandemia, siendo uno de los problemas de salud más importantes del mundo, en especial en los continentes africano y asiático. En estas zonas la población afecta no dispone de fácil acceso al tratamiento con antirretrovirales TAR y además coexiste, junto con la infección, la presencia endémica de malnutrición energético-proteica (MEP) y de déficit de micronutrientes, que interaccionan con la misma y ensombrecen el pronóstico. En el mundo occidental de los países desarrollados el panorama suele ser diferente: no suele haber falta de disponibilidad de alimentos y el tratamiento con ARV es generalizado. Unido a lo anterior, la profilaxis de las enfermedades asociadas a la infección VIH o su tratamiento adecuado hace que la MEP sea menos frecuente en la actualidad que previamente, fundamentalmente antes de 1996, inicio de la etapa del TAR combinado o TARGA.

B) Sin embargo, lo anterior no es totalmente cierto. Por un lado existen pacientes que o bien no toleran o no desean el TAR, o presentan resistencias al mismo. En otros persiste la aparición de enfermedades oportunistas caquetizantes pese al tratamiento. También en nuestro medio, la creciente inmigración procedente de zonas afectas podría facilitar la aparición de enfermedades asociadas diferentes a las habituales, que dificultarán un estado nutricional normal de los sujetos. Asimismo no debemos olvidar que la infección VIH continua produciendo un apetito reducido con disminución de la ingesta, una alteración del metabolismo con incremento de las necesidades energéticas, y a veces una reducción en la absorción intestinal de nutrientes; todo ello facilitador con mucho de MEP.

C) Una tercera situación que afecta a las necesidades nutricionales es la aparición creciente de perfiles diferentes de afectación nutricional o metabólica en los pacientes infectados, en concreto el desarrollo de obesidad y la presencia de lipodistrofia. La obesidad definida por un índice de masa corporal superior a 30 kg/m<sup>2</sup> era antes excepcional; hoy afecta, según un estudio longitudinal, al 5% y al 20% de hombres y

mujeres con VIH respectivamente<sup>1</sup>. Respecto de la lipodistrofia, no solo se caracteriza por modificaciones morfológicas como el acumulo de grasa central o visceral y la pérdida de la grasa subcutánea; puede existir también alteración del metabolismo lipídico y resistencia a la insulina con hiperglucemia o no. Cabe suponer que estas alteraciones pueden condicionar los requerimientos nutricionales del paciente afecto.

Este documento se ha estructurado en diferentes capítulos de acuerdo con su interés práctico asistencial. Los autores de cada capítulo son expertos en el tema correspondiente y lo han redactado a la luz de los conocimientos actuales, siguiendo unas normas precisas y homogéneas de cara a facilitar su consulta y poder aplicar las recomendaciones realizadas en su práctica diaria. A esto le ha seguido una revisión posterior por parte de todos los autores para perfilar aspectos menos claros, compaginar la información de los capítulos relacionados entre sí y evitar la redundancia

Abordaremos la malnutrición en el paciente VIH intentando aportar algo de luz sobre su etiopatogenia, y analizando las dos causas fundamentales: la anorexia y la malabsorción intestinal. En este capítulo se aclararán las diferencias entre ayuno simple, caquexia (*o wasting*) y lipoatrofia. También abordaremos las alteraciones de los distintos ejes hormonales. La evaluación del estado nutricional y los distintos métodos para hacerlo, sus utilidades y eficacia, serán adaptadas buscando los más adecuados para los pacientes con VIH/sida. Para continuar, se van a definir de una forma completa cuales son los fines que se persiguen a la hora de tratar a estos pacientes, desde un objetivo sostenedor de la vida hasta contribuir a prolongar la vida y mejorar su calidad.

Una vez realizada esta fase inicial, y conociendo bien los factores asociados con la malnutrición, prestaremos especial atención al análisis del estilo de vida de los pacientes y las variables psicológicas existentes, que, junto con una evaluación algo más detallada de lo habitual sobre su patrón de actividad física, puede ser de mucha ayuda de cara a definir mejor el tipo de soporte nutricional a indicar. Estas instrucciones deben ir acompañadas en todo momento de información sobre normas de seguridad alimentaria, de gran trascendencia en los pacientes inmunodeprimidos.

El conocimiento de las interacciones entre los antirretrovirales (ARV) y los alimentos ha servido para optimizar los tratamientos, adecuando la toma de los medicamentos a los diferentes regímenes horarios. Se revisarán las características e indicaciones de los fármacos de apoyo y especialmente los estimulantes del apetito que van a ser básicos en los pacientes sintomáticos con anorexia. En situaciones de gravedad habrá necesidad de indicar nutrición enteral o parenteral debido a que el paciente con sida puede verse obligado a pasar múltiples y a veces largos periodos de tiempo en el hospital. Una vez solucionada o controlada la causa del ingreso, puede estar indicado el establecimiento de una nutrición artificial domiciliaria, ya sea de forma transitoria o definitiva.

En resumen, hemos querido dar una visión amplia de los problemas nutricionales que nos vamos a encontrar en los pacientes con infección VIH y, principalmente, la forma de detectarlos de manera precoz y de tratarlos. Para ello hemos contando con un

equipo de trabajo multidisciplinar y con especialistas del mayor prestigio, que abarcan las enfermedades infecciosas, la endocrinología y nutrición, la dietética, la farmacología y la seguridad alimentaria, con la intención de que este texto pueda servir a los profesionales sanitarios españoles que atienden directa o indirectamente a los pacientes VIH. Así mismo, está planteado que los avances que puedan surgir en este terreno, sean incorporados en ediciones sucesivas de esta obra.

Como todo texto que nace con un planteamiento práctico, se han aplicado los llamados **niveles de evidencia** basados en la procedencia de los datos que han sustentado las sugerencias, indicaciones y recomendaciones de actuación del documento (Nivel A: Estudios aleatorizados y comparativos. Nivel B: Estudios de cohortes o de casos y testigos. Nivel C: Estudios descriptivos u opiniones de expertos). La percepción reciente de la importancia de la nutrición así como las dificultades para realizar seguimientos nutricionales en algunos centros, explica la escasez de trabajos con conclusiones definitivas en los pacientes con infección por VIH. No obstante, y debido a la necesidad de que el tratamiento integral del paciente incluya la nutrición, hemos considerado que era el momento idóneo para realizar un documento claro y conciso en el que el profesional identifique lo cierto como tal y lo dudoso como investigable y con la necesidad de profundizar en el tema, todo ello, con la intención final de mejorar la atención de los pacientes con infección por VIH.

## 2. *Conceptos generales*

### 2.1. NUTRICIÓN Y SALUD

---

No existe ninguna duda respecto a la directa relación entre una correcta alimentación, adecuada a las necesidades nutricionales del sujeto, y sus niveles de salud. Numerosos estudios de epidemiología nutricional han demostrado cómo la morbilidad/mortalidad de las poblaciones se corresponde con sus consumos alimentarios y estilos de vida<sup>2</sup>.

Estas conclusiones nos obligan a valorar los patrones alimentarios de los diferentes grupos de población para modificarlos si procede, y utilizarlos como instrumento de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Sin embargo, aceptando la importancia de la dieta en las intervenciones de salud pública, nunca debe contemplarse en solitario sino como un factor más del concepto de los estilos de vida saludable.

La ausencia del ejercicio físico como actividad habitual, el predominio de la vida sedentaria, el consumo de tabaco, alcohol, drogas y las pautas laborales no saludables contribuyen muy directamente a la mala salud de las poblaciones. Un estilo de vida saludable es aquél que proporciona al individuo el óptimo nivel de salud física y mental.

El estatus de salud de una población puede medirse a través de la expectativa de vida, las tasas de mortalidad y morbilidad así como las discapacidades, sin olvidar la percepción subjetiva que tiene la gente de su salud y que, por supuesto, entra en conflicto con el propio concepto de una vida de calidad. De acuerdo con las estadísticas europeas de mortalidad los principales problemas de salud son las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y la obesidad. Los programas de salud pública tratan de reducir los factores que favorecen estas patologías mediante acciones y programas de promoción de la salud y educación sanitaria. Debido a la aparición de las alteraciones metabólicas la infección VIH se suma a estos problemas de salud ya que no es infrecuente el debut diabético en un paciente VIH en TAR o las elevaciones de los triglicéridos y del colesterol; el hábito tabáquico y la mayor edad de los pacientes han hecho que las enfermedades vasculares hayan aumentado de forma importante en los pacientes con infección por VIH<sup>3</sup>.

En estos últimos años se ha producido un gran avance en el campo de la alimentación /nutrición /seguridad alimentaria y salud, lo que ha permitido conocer con detenimiento las relaciones entre la composición de la dieta y sus repercusiones sobre las enfermedades crónicas degenerativas, la importancia de la presencia de contaminantes y ha abierto posibilidades de diseñar alimentos / frontera, funcionales o alimentos, para proporcionar al consumidor los medios de proteger su salud poniendo a su alcance recursos hasta ahora inexistentes<sup>4</sup>.

## 2.2. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

---

Antes de continuar convendría matizar algunos conceptos ya que se suelen confundir:

La **Alimentación**: es un proceso voluntario, fruto del aprendizaje de cada individuo, y que tras seleccionar los alimentos nos permite organizar y componer las raciones de alimentos diarias y fraccionarlas según gustos, necesidades y hábitos personales. Este proceso va a depender de factores psicológicos, sociales, económicos y geográficos.

La **Nutrición**: es el conjunto de procesos mediante los cuales el hombre utiliza, transforma e incorpora una serie de sustancias del exterior, con el objetivo de obtener energía y regular los procesos metabólicos. Este proceso es por tanto involuntario y asumirlo de forma satisfactoria depende de que realicemos una elección acertada de alimentos. El conocimiento científico de la nutrición nos va a permitir definir de forma aceptable la cantidad de sustancias que son indispensables para mantener un estado nutricional adecuado.

La **Dietética** es una ciencia aplicada y se define como la técnica de utilizar los alimentos de forma adecuada; partiendo de un conocimiento profundo del ser humano propone formas de alimentación equilibradas, variadas y suficientes, tanto de forma individual como colectiva, que permiten cubrir las necesidades biológicas de los individuos en la salud y la enfermedad contemplando a la vez sus gustos, costumbres y posibilidades<sup>5</sup>.

Las **Recomendaciones Nutricionales** van a cambiar según los diferentes ciclos vitales (infancia, gestación, senectud...) y son efectuadas por «Comités de expertos» reunidos por las autoridades sanitarias de un determinado país o por un comité internacional como la FAO / OMS, proponiendo, tras estudiar las características de la población a estudiar, la cantidad de nutrientes y de energía necesarios, con el fin de cubrir las necesidades de la mayoría de los individuos de esa comunidad<sup>6</sup>.

La función principal de la alimentación es proporcionar al organismo todos los componentes nutritivos necesarios para vivir, crecer en el caso de los niños y mantener un adecuado estado de salud.

Se entiende por **nutriente**, según la definición del Código Alimentario Español, «aquellos componentes de los alimentos útiles para el metabolismo orgánico que corresponden a los grupos denominados genéricamente hidratos de carbono (o glúcidos), proteínas, grasas (o lípidos), vitaminas, minerales y agua». La presencia de estas sustancias en los alimentos no sólo les confiere su valor nutricional, sino que también influyen en sus propiedades estructurales y sensoriales.

Los **alimentos** pueden clasificarse según distintos criterios: dependiendo de su origen pueden ser alimentos de origen vegetal o animal; en función de su composición y de los nutrientes predominantes, y basándose en la función nutritiva principal que desempeñan en el organismo, se pueden diferenciar en energéticos, plásticos o reguladores.

### 2.3. ALIMENTACIÓN SALUDABLE

---

Una **alimentación saludable y equilibrada** es aquella que mantiene un equilibrio entre los aportes de alimentos y los requerimientos de nutrientes, con el objetivo final de asegurar una correcta salud individual. El concepto de dieta saludable en el paciente VIH es exactamente igual que en la persona no infectada, de tal manera, que se han asumido las mismas recomendaciones que para la población general. En este sentido conviene recordar que<sup>7</sup>:

1.– La FAO recomienda estimular el consumo de alimentaciones en las que como mínimo se aporte el 55% de la energía total en forma de carbohidratos, procurando que la mayor parte de los alimentos que se consuman sean ricos en polisacáridos no amiláceos. Además se aconseja en adultos una ingesta de fibra entre 25 a 30 g /día o bien de 10 a 13 g/ 1000 Kcal., con una relación insoluble/ soluble de 3/1. Por eso se aconseja especialmente un consumo abundante de frutas y verduras (cinco al día).

2.– Considerando que el aporte calórico es adecuado, sin defecto y sin exceso para evitar la aparición de obesidad (de acuerdo con la base de edad, sexo y actividad física) se considera correcto que aportemos del 10 al 15% del total de las calorías de nuestra dieta en forma de proteínas.

3.– Los individuos activos con peso adecuado y sin otra enfermedad asociada pueden consumir hasta un 35% del aporte energético diario (VCT) en forma de grasa y las de vida sedentaria o que presentan sobrepeso no deben exceder del 30%. Las grasas saturadas no deben proporcionar más del 10% del VCT.

4.– El término **vitamina** hace referencia a sustancias orgánicas complejas que deben estar presentes en la dieta, en muy pequeñas cantidades, pero que son esenciales para la vida. Para evitar la aparición de deficiencias, en ocasiones se administrarán suplementos si fuera necesario, para compensar una ingesta deficiente o un aumento de necesidades.

Los **minerales** son elementos químicos inorgánicos que encontramos en los tejidos animales, constituyendo un 4% del peso corporal total. A pesar de esa escasa cuantía muchos de ellos cumplen criterios de esencialidad. Conviene garantizar una ingesta suficiente de calcio par evitar la aparición de osteopenia y procurar un consumo moderado de sal.

5.– Se recomienda para adultos con necesidades calóricas medias que vivan en condiciones ambientales normales una ingesta de 1 ml de agua por cada Kcal consumida, pudiendo aumentar hasta 1,5 ml por Kcal según niveles de actividad y sudoración. En general, al menos se deben consumir 2000 ml de agua al día.

## **2.4. EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO NUTRICIONAL**

---

En presencia de enfermedad, tanto aguda como crónica, se pueden presentar cambios metabólicos que junto con una mayor dificultad en la ingesta de alimentos, pueden llevar al individuo a una situación de riesgo de malnutrición. De hecho en un reciente informe del Consejo de Europa se verifica la presencia de malnutrición en los hospitales europeos en un 50% de los pacientes ya en el momento del ingreso, cifra que tiende a empeorar a medida que la estancia se prolonga<sup>8</sup>. Un correcto plan nutricional debe cubrir diferentes aspectos, que incluyen desde la valoración del estado nutricional, el cálculo de necesidades del paciente (tanto en calorías y proteínas como de otros nutrientes) y la indicación del tratamiento nutricional más adecuado, que puede incluir una modificación dietética o educación nutricional, la prescripción de suplementos o alimentación básica adaptada o, si fuera necesario, nutrición artificial, tanto por vía enteral como parenteral. Finalmente se realizará un seguimiento clínico para garantizar la eficacia del tratamiento y proceder a suspenderlo cuando ya no sea necesario. Todas estas modalidades terapéuticas se podrán llevar a cabo tanto en el hospital como en el domicilio del paciente.

## **2.5. ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD**

---

Los diferentes estadios y situaciones por las que pasa el paciente VIH así como el tratamiento que se le prescriba, también van a conllevar ajustes en la alimentación y en el soporte nutricional, y habrá que intentar mantener desde el inicio de la infección un adecuado estado nutricional<sup>5</sup>.

Si el paciente está asintomático y su situación inmunológica es buena, debemos hacer recomendaciones dietéticas que aseguren el aporte necesario y suficiente de nutrientes mediante una alimentación equilibrada, ajustada a sus necesidades. Cuando el paciente presenta deterioro inmunológico y/o infecciones oportunistas nuestra intervención nutricional debe ser más intensa, dado que las repercusiones metabólicas de

la infección VIH ya van a estar presentes y debemos intentar paliarlas. A esto se añaden las alteraciones metabólicas secundarias al TAR y su posible repercusión a largo plazo<sup>3</sup>. Debemos paliar las pérdidas de apetito, muy frecuentes en los procesos infecciosos agudos y en las fases de recuperación de los mismos, por lo que la intervención nutricional debe ser obligada y parte del tratamiento habitual del paciente. Podemos decir que la intervención nutricional en caso de pacientes sintomáticos debe ser rápida en su instauración y enérgica en su actuación, pudiendo conseguir con ello, mejorar la calidad de vida del paciente.

Como conclusión podemos decir que la intervención nutricional debe iniciarse de forma precoz, desde el momento del diagnóstico de la infección VIH, ya que los déficits y carencias nutricionales pueden aparecer en cualquier momento de la evolución. Esta intervención nutricional debe ser distinta e individualizada en cada paciente, y va a depender principalmente de su situación clínica e inmunológica, influyendo de manera directa los tratamientos a los que esté sometido, sus hábitos alimenticios, su situación socio-económica y su estado psicológico.

## **2.6. RECOMENDACIONES**

- 1.– Una correcta nutrición, obtenida preferentemente mediante el consumo de una dieta saludable y equilibrada, es esencial para la salud y supervivencia de todos los individuos, con independencia de la condición VIH (Nivel B).**
- 2.– Las alteraciones metabólicas y morfológicas secundarias al TAR le ha dado un papel fundamental a la dieta, en especial para prevenir a largo plazo los efectos secundarios cardiovasculares (Nivel B).**
- 3.– La intervención nutricional debe iniciarse de forma precoz (Nivel B).**
- 4.– Las recomendaciones dietéticas deben ser individualizadas y distintas según tratemos pacientes sintomáticos o asintomáticos (Nivel A).**
- 5.– En caso de aparición de efectos secundarios deberemos tratar éstos de forma agresiva para evitar la aparición de cuadros de malnutrición severos (Nivel A).**



## 3. Malnutrición

El término malnutrición engloba los estados patológicos provocados tanto por exceso como por defecto de nutrientes. Sin embargo, generalmente se utiliza para referirse a la desnutrición, es decir a los trastornos derivados del déficit de macro y micronutrientes.

Vamos a analizar la desnutrición en el paciente VIH intentando aportar algo de luz sobre su etiopatogenia, analizando las dos causas fundamentales: la anorexia y la malabsorción intestinal. En este capítulo se aclararán las diferencias entre ayuno simple, caquexia (o *wasting*) y lipoatrofia. También abordaremos las alteraciones de los distintos ejes y hormonas, dejando de lado los métodos de valoración del estado nutricional y el tratamiento de estos problemas, estudiados en otros capítulos.

### 3.1. MORTALIDAD Y WASTING

---

La muerte en los pacientes con *wasting* se relaciona con la magnitud de la depleción tisular, independientemente de la causa subyacente del mismo. Así, pérdidas rápidas mayores o iguales al 54% de la masa celular corporal total o pérdidas de peso corporal iguales o superiores al 66% del peso ideal pueden conducir a la muerte.

Además, los pacientes con *wasting* tienen una menor supervivencia. En un estudio prospectivo actualmente en marcha, en el que se sigue una cohorte de 678 pacientes, se observa que una pérdida de peso de un 1% de una visita a la siguiente se asocia con un 11% de incremento en el riesgo de mortalidad ( $p=0.0003$ ). En un seguimiento más prolongado se observa que una pérdida de un 5% de peso se asocia con un incremento de un 11% del riesgo de muerte y que si esa pérdida es superior a un 10%, la mortalidad observada es cuatro veces superior<sup>9</sup>.

### 3.2. PÉRDIDA DE PESO E INFECCIÓN POR VIH

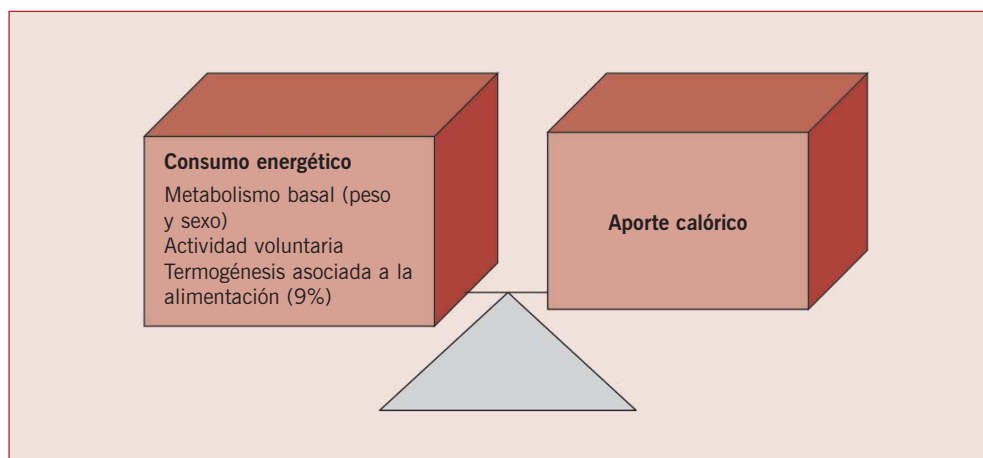
---

La patogenia de la pérdida de peso en los pacientes con infección por VIH es multifactorial. Es fundamental no sólo un buen diagnóstico etiológico para instaurar el tratamiento adecuado sino que además éste sea lo más precoz posible para actuar rápidamente y así evitar las consecuencias clínicas más graves.

En la era preTARGA la pérdida de peso se acompañaba habitualmente de fiebre, diarrea y anorexia. En la actualidad la situación ha cambiado pero aún existen múltiples mecanismos por los que tanto la enfermedad como el tratamiento pueden contribuir a la pérdida involuntaria de peso y a la disminución de producción de energía: cambios en el metabolismo, aumento de las necesidades energéticas, malabsorción intestinal, diarrea persistente, reducción en la ingesta calórico-proteica secundaria a la ansiedad o depresión que pueden acompañar al diagnóstico de VIH.

En pacientes con TARGA la pérdida de peso producida por el *wasting* por alteraciones del metabolismo puede ser difícil de diferenciar de la lipodistrofia (sobre todo lipoatrofia) o de la pérdida de peso por falta de ingesta<sup>9,10</sup>.

Es fundamental vigilar el peso de los pacientes, valorar el estado nutricional y conocer perfectamente las características de los cambios de la composición corporal para actuar lo más precozmente posible y evitar problemas mayores<sup>11</sup>.



### 3.3. CONCEPTOS

---

#### 3.3.1. Desnutrición

---

Se puede definir como un trastorno de la composición corporal caracterizado por un exceso de agua extracelular, un déficit de potasio y de masa muscular, asociado con frecuencia a disminución del tejido graso e hipoproteinemias, que interfiere con la respuesta normal del huésped a su enfermedad y su tratamiento

La desnutrición calórico-proteica se produce cuando las necesidades diarias no son cubiertas por la dieta. Incluye un variado espectro de manifestaciones clínicas determinadas por la importancia del déficit proteico o energético, su duración, sus causas, la edad del paciente y la asociación con otras enfermedades nutricionales, infecciosas o hipermetabólicas en general. Revierte en muchos casos con la recuperación de la ingesta y la resolución del problema de base.

La desnutrición calórico-proteica puede dividirse en tres grandes síndromes clínicos:

**A.– Marasmo o desnutrición calórica:** Se desarrolla de forma gradual tras meses o años de insuficiente ingreso energético. Puede verse en personas con enfermedades crónicas que de alguna forma afectan negativamente a la ingesta (anorexia nerviosa, malabsorción, carcinoma esofágico,...) El paciente aparece caquéctico, con pérdida generalizada de masa muscular y ausencia de grasa subcutánea, No suele tener edemas periféricos y las proteínas viscerales son con frecuencia normales, a expensas de una disminución de las medidas antropométricas.

**B.– Kwashiorkor ó desnutrición proteica ó hipoalbuminémica:** Manifestación de la respuesta del organismo a la agresión más ó menos severa. Su inicio y desarrollo son mucho más rápidos y es modulada por hormonas y citocinas que actúan disminuyendo los depósitos orgánicos de proteína visceral. Usualmente es secundaria a un estrés elevado (sepsis, trauma, quemaduras, cirugía mayor) con consecuencias que afectan al metabolismo y función inmune, paradójicamente en pacientes en apariencia bien nutridos.

**C.– Mixta:** Muy frecuente en el paciente hospitalizado, suele darse en aquellos sujetos previamente desnutridos que sufren un proceso agudo intercurrente provocando una desnutrición calórico-proteica.

**Consecuencias:** La fundamental es un descenso de peso. Muchos pacientes pueden tolerar un descenso de 5-10% sin consecuencias significativas, pero disminuciones mayores del 40% son a menudo fatales. Un descenso del 10% ó mayor en 6 meses es significativo y precisa una evaluación pormenorizada. La supervivencia durante el ayuno se correlaciona con el volumen de almacenamiento graso existente. Los cambios en la composición corporal se reflejan como un aumento relativo del agua extravascular, descenso de los depósitos grasos y descenso de la masa magra corporal. Es importante resaltar que el peso puede aumentar durante una enfermedad aguda grave, por paso de líquidos al tercer espacio.

### **3.3.2. Wasting**

---

La definición propuesta por el CDC en 1987 es «una pérdida involuntaria de peso superior al 10% del basal, acompañada por fiebre crónica, debilidad o diarrea». Esta definición tenía un carácter más epidemiológico que clínico, y no es válida para

los pacientes en tratamiento antirretroviral. En éstos se define como cuadro de malnutrición grave en el que se produce una pérdida de masa corporal mayor del 10% del peso basal en ausencia de infección oportunista, enfermedad tumoral, diarrea crónica asociada, o cualquier otra causa capaz de producir pérdida de peso. La pérdida de masa magra suele ser simétrica y progresiva<sup>11</sup>.

El tratamiento antirretroviral de gran actividad ha permitido un descenso de las enfermedades definitorias de sida, incluido el *wasting*. Antes de la era TARGA la mayoría de pacientes pesaban menos del 90% de su peso ideal o habían perdido más del 10% de su peso habitual. Tras la introducción del TARGA no existe correlación entre el control inmunoviroológico y el incremento de peso. Si se gana peso es a expensas de masa grasa, sin cambios en masa magra. En datos de la cohorte ya mencionada del Nutrition for Healthy Living Study, un 33,6% de los 466 pacientes que finalizaron el seguimiento presentaban al menos uno o más criterios de *wasting*. El 48,4% de los pacientes que al comenzar el estudio no seguían TARGA tenían al menos un criterio de *wasting* tras el inicio del mismo.

En un análisis de 497 pacientes un 58% habían perdido al menos 1,5 Kg. entre dos visitas consecutivas en un periodo de 6 meses, con una pérdida media de 4 Kg., de los cuales 1,3 era masa magra y el resto grasa. El tipo de tejido perdido dependía de las características basales: si la grasa basal era superior al 15% se perdía más masa grasa que masa magra<sup>12,9</sup>.

Según la definición actual de *wasting* el paciente debe cumplir al menos uno de los criterios que aparecen en la tabla I. En esta definición se pone de manifiesto que la mayoría de pacientes están asintomáticos, que existen diferencias entre los sexos en cuanto a distribución de grasa y masa muscular, e incluye el perfil temporal.

**TABLA 1. CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE WASTING**

- Pérdida de peso no intencionada >10% en 12 meses
- Pérdida de peso no intencionada >7,5% en 6 meses
- Pérdida de masa celular corporal >5% en 6 meses
- En hombres:
  - ▶ masa celular corporal <35% del peso corporal total e IMC <27 Kg/m<sup>2</sup>
- En mujeres:
  - ▶ masa celular corporal <23% del peso corporal total e IMC <27 Kg/m<sup>2</sup>
- IMC <20 Kg/m<sup>2</sup>, independientemente del sexo

### **3.3.3. Lipoatrofia**

---

Es el principal diagnóstico diferencial del *wasting*. Se define como pérdida de grasa periférica en miembros superiores, inferiores, nalgas o cara. La pérdida es asimétrica, no necesariamente se asocia con pérdida de peso y no está relacionada con malnutrición calórico-proteica. En el mismo paciente pueden observarse a la vez *wasting* y lipoatrofia. Este aspecto está tratado de forma muy exhaustiva en las recomendaciones de GEAM/PNS sobre el manejo de alteraciones metabólicas y morfológicas en el paciente con infección VIH<sup>13-15</sup>.

## **3.4. ETIOPATOGENIA<sup>11,14,16</sup>**

---

### **3.4.1. Marasmo o malnutrición calórica**

---

Durante el ayuno, las reservas endógenas de energía en forma de glucosa libre, glucógeno, grasa y proteínas se utilizan como fuente energética para preservar las proteínas viscerales. La glucogenolisis conduce a la depleción del glucógeno hepático. El hígado libera aminoácidos (principalmente alanina y glutamina), glicerol, lactato, piruvato y ácidos grasos libres a la sangre para promover la síntesis de glucosa y cuerpos cetónicos. Descienden los niveles de insulina y se estimula la lipólisis, cetogénesis, gluconeogénesis y desciende la síntesis proteica.

La disminución de ingesta energética es seguida por un descenso en el gasto energético basal que es regulado a través de la disminución de la actividad tiroidea y del sistema nervioso simpático. El resultado es un síndrome de consunción generalizado, con importante pérdida de peso, reservas generalmente normales de proteínas viscerales, siguiendo un curso clínico que puede durar meses ó años.

### **3.4.2. Kwashiorkor o malnutrición proteica o hipoalbuminémica**

---

Los cambios hormonales inducidos por el estrés y mediados por catecolaminas, estimulan el eje simpático-adrenal y aumentan la tasa metabólica, así como los niveles de hormona antidiurética y aldosterona. El estrés también estimula las hormonas contrarreguladoras (glucagón, epinefrina, cortisol, HGH), lo que puede causar hiperglucemia e hipercatabolismo muscular.

Las citocinas son proteínas que median en la respuesta inmune del huésped durante el estrés, y tanto la interleukina (IL) como el factor de necrosis tumoral (TNF) se sintetizan básicamente en respuesta a la inflamación y la infección. IL-1 activa a los linfocitos y puede reproducir muchas de las respuestas de fase aguda observadas con la inflamación como la fiebre, anorexia, leucocitosis con formas inmaduras, cambios en las proteínas reactantes de fase aguda, metabolismo intermediario y oligoelementos.

Durante el estrés el hígado aumenta la producción de proteínas de fase aguda a expensas de la albúmina. El descenso en su producción junto con un exacerbado catabolismo conduce a una marcada hipoalbuminemia. Por eso, durante la respuesta a la agresión, la concentración de albúmina sérica es más un marcador del grado de estrés que del estado nutricional.

La hipoalbuminemia tiene significado pronóstico y se ha asociado con aumento de la morbi-mortalidad en el paciente hospitalizado. Muchos pacientes pueden tener una malnutrición de carácter mixto, ya que se encuentran expuestos tanto a un semia-yuno como a una respuesta tipo estrés.

### **3.4.3. Wasting**

---

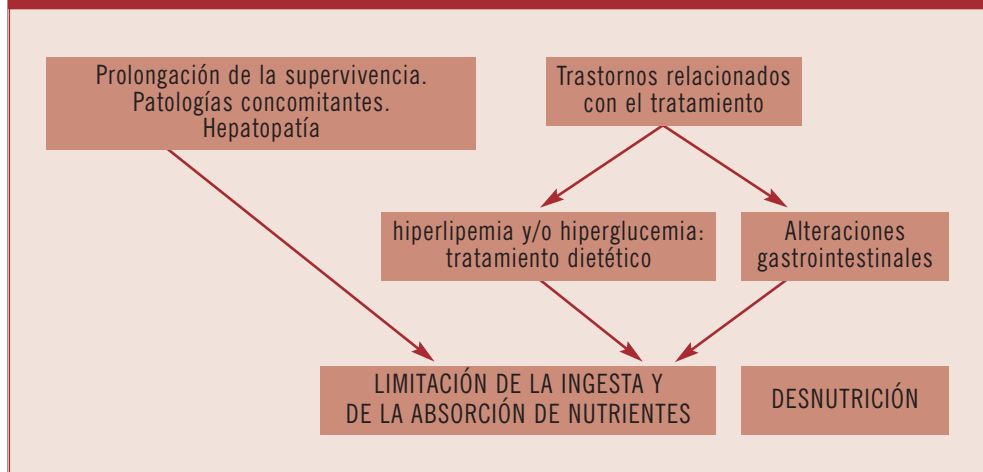
Se trata de un proceso muy complicado de etiología multifactorial en el que en ocasiones es difícil conocer la causa principal.

Se caracteriza por una pérdida desproporcionada de masa magra debido a alteraciones específicas en el metabolismo, como parte de un mecanismo de defensa del organismo en respuesta a una situación de estrés. Esta situación mantenida conduce a una depleción de proteínas, sobre todo del músculo esquelético, y no se recupera con la ingesta, ya que todo el proceso es debido a cambios metabólicos celulares (Algoritmo 1). Es algo similar a lo que sucede en otras enfermedades, incluidos tumores, la energía se obtendría como respuesta inflamatoria aguda en la que intervendría el factor de necrosis tumoral y las interleukinas 1 y 6. El gasto energético basal estaría incrementado en algunos pacientes con sida de un 20 a un 60%.

Además se han descrito alteraciones hormonales que contribuyen a agravar la situación: hipogonadismo en varones; disminución en la producción de insulinlike growth factor I, mensajero de la hormona del crecimiento tanto en varones como en mujeres, lo que puede contribuir a la aparición de resistencia a la acción de la misma y alteración en el balance de energía.

Esta situación se puede ver agravada ó intensificada por una inadecuada ingesta calórica, malabsorción u otras alteraciones del tracto gastrointestinal. Antes de la era TARGA aparecía en el contexto de infecciones oportunistas y después en problemas relacionados con los efectos secundarios del TAR.

### ALGORITMO 1



### 3.5. RECOMENDACIONES

- 1.- Las alteraciones del peso y la composición corporal son frecuentes en los pacientes con infección por VIH ( Nivel B).
- 2.- Es importante realizar una valoración adecuada de los pacientes con infección por VIH para detectar precozmente situaciones de malabsorción (Nivel B).
- 3.- La incidencia de *wasting* ha disminuido tras la introducción del TARGA, pero sigue existiendo (Nivel B).
- 4.- Es importante realizar el diagnóstico diferencial con la lipoatrofia (Nivel A).
- 5.- Se caracteriza por una pérdida de masa celular total (Nivel A).
- 6.- La etiología es multifactorial: la principal causa es la disminución de la ingesta energética que se puede ver agravada por infecciones concomitantes, alteraciones metabólicas ó por alteraciones gastrointestinales (Nivel A).



## 4. Necesidades nutricionales del paciente VIH

### 4.1. INTRODUCCIÓN

Para describir las necesidades nutricionales de las personas infectadas por VIH, las hemos separado en macronutrientes y micronutrientes, señalando también las diferencias según la edad y otras condiciones como la gestación y la lactancia.

### 4.2. MACRONUTRIENTES

Las recomendaciones nutricionales varían en función de diversos factores que pueden actuar aislados pero con frecuencia se asocian en un mismo paciente (tabla 2).

**TABLA 2. FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS NECESIDADES NUTRICIONALES DEL PACIENTE VIH**

- Estado nutricional previo
    - ▶ Malnutrición energético proteica
    - ▶ Obesidad
    - ▶ Lipodistrofia
  - Metabolismo alterado
  - Malabsorción intestinal
  - Infección VIH:
    - ▶ Estadio
    - ▶ Progresión infección
    - ▶ Carga viral
  - Presencia de infecciones oportunistas o asociadas
  - Tratamiento antirretroviral, tipo y tolerancia al mismo
  - Interacciones fármaco-nutriente
  - Recursos económicos disponibles
- .../...

.../...

- Actividad física
- Población afectada:
  - ▶ Adultos hombres o mujeres,
  - ▶ Niños,
  - ▶ Mujeres gestantes o lactantes

#### 4.2.1. Porcentaje de Macronutrientes

---

Es difícil establecer unas recomendaciones generales para la población VIH. La proporción de macronutrientes sigue las recomendaciones de la población general: 45-65 % de hidratos de carbono, 20-35% grasas y 15-20% proteínas. Los expertos recomiendan asimismo la reducción del colesterol, grasa saturada y ácidos grasos *trans* de la dieta, que ha de ser equilibrada y saludable. Problemas específicos (diabetes, pancreatitis, insuficiencia renal, obesidad, lipodistrofia y otras alteraciones metabólicas) requieren recomendaciones concretas.

#### 4.2.2. Energía y Proteínas

---

En la población general se recomienda (RDA: recommended dietary allowances) un promedio diario de 37 kcal/kg peso corporal en hombres de 25-50 años para mantener el peso corporal<sup>17</sup>. Sin embargo, en la población VIH no hay acuerdo en los informes emitidos sobre el gasto energético en reposo (GER). Se ha documentado un incremento del GER en todos los estadios de la enfermedad y, pese a alguna controversia, la mayoría de los estudios han demostrado que el GER es superior a su determinación mediante la ecuación de Harris y Benedict {GER (Hombres)= 66 + (13.7 x peso en kg) + (5 x altura en cm) – (6.8 x edad en años); GER (Mujeres)= 665 + (9.6 x peso en kg) + (1.7 x altura en cm) – (4.7 x edad en años)}. Otras ecuaciones de predicción empleadas, tanto de población normal como específicas para VIH, han sido evaluadas en la era TARGA demostrándose su imprecisión, probablemente por la mayor eficacia del TAR y la modificación en la composición corporal producida por los mismos ARV.

Con respecto a las necesidades proteicas, también existen pocos datos disponibles y no ha sido demostrada una mejoría de los parámetros clínicos de evolución por una mayor ingesta proteica en sujetos infectados.

Diversas agencias u organismos han publicado recomendaciones nutricionales para pacientes VIH. Resumimos a continuación las elaboradas por la *Association of Nutrition Services Agencies* (ANSA), la *Organización Mundial de la Salud* (OMS) y la *Food and Nutrition Technical Assistance* (FANTA) Project.

## A.- ANSA

Datan del año 2002 en su segunda edición, y cubren múltiples aspectos<sup>18</sup>. Se han redactado para los servicios de alimentación de agencias comunitarias, siendo elaboradas como «opinión de expertos» y no como «evidencia de ensayos clínicos aleatorios». Hay 2 modelos a seguir:

El primero proporciona recomendaciones específicas de calorías y proteínas<sup>19</sup> de acuerdo a los estadios del CDC (ver tabla 3).

El segundo modelo ofrece recomendaciones generales para pacientes VIH, moduladas por factores como actividad física, estrés, y necesidad de mantener, ganar o perder peso. Establece que la ingesta calórica diaria para pacientes con VIH/SIDA, sea 1.3 veces la energía necesaria para mantener el metabolismo basal<sup>20</sup>. ANSA emplea para ello la ecuación predictiva de regresión múltiple de Harris-Benedict, que luego se multiplica por 1,3 –factor de infección por VIH–. Finalmente, las calorías totales se ajustan en función de otras variables como estilo de vida, actividad física, presencia de fiebre, etc. y, en caso de anabolismo, se añaden 5-10 kcal/kg.

Las necesidades proteicas, siguiendo este segundo modelo, son estimadas en 1.0 - 1.4 g/kg para el mantenimiento de peso y 1.5 - 2.0 g/kg para anabolismo<sup>21</sup>. Otros factores, como insuficiencia renal, pancreatitis o encefalopatía hepática, deben ser considerados cuando se calculen las necesidades de proteínas.

<b>TABLA 3. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES ESPECÍFICOS SEGÚN FASE DE LA ENFERMEDAD VIH</b>			
<b>CATEGORÍA CLÍNICA</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>RECOMENDACIONES CALÓRICAS</b>	<b>RECOMENDACIONES PROTEÍCAS</b>
A	VIH asintomático, linfadenopatía persistente generalizada, VIH agudo	30 - 35 kcal/kg	1.1 - 1.5 g/kg
B	VIH sintomático, complicaciones VIH	35 - 40 kcal/kg	1.5 - 2.0 g/kg
C	CD4 < 200, SIDA y/o infección oportunista	40 - 50 kcal/kg	2.0 - 2.5 g/kg
C+ MALNUTRICIÓN GRAVE	C y criterios de malnutrición grave	Inicio a 20 kcal/kg, luego aumento gradual según tolerancia	

## B.– OMS

Ha publicado en el año 2003 un informe técnico sobre los requerimientos nutricionales de pacientes VIH<sup>22</sup>; sus conclusiones acerca de las recomendaciones de macronutrientes se resumen en la tabla 4. Es importante señalar ciertos aspectos según grupos de población.

- ▶ Adultos: el objetivo es mantener el peso corporal en los pacientes asintomáticos. Basándose en el aumento del REE observado, se recomienda aumentar en un 10% la energía ingerida por estos sujetos, por lo demás sanos. Esto permite realizar una actividad física normal, deseable para mantener la masa muscular y la calidad de vida.
- ▶ En presencia de infecciones asociadas al VIH, se incrementa el GER. Por ello, se recomienda un aumento de la ingesta de 20-30% en fases sintomáticas. Sin embargo este incremento es difícil efectuarlo en la fase aguda de la enfermedad, y de forma segura más para el paciente. Por tanto el aumento –hasta un 30% superior a la ingesta normal de la fase aguda– ha de producirse durante la fase de recuperación, para recobrar el peso perdido.
- ▶ En la población infantil VIH existen pocos estudios sobre el gasto energético, que varía con el tipo y duración de las infecciones asociadas y la pérdida o no de peso. En niños asintomáticos, se recomienda un aumento de ingesta del 10% para mantener el crecimiento. Asimismo, basándose en la experiencia clínica y otras guías de crecimiento, aconsejan que, en caso de pérdida de peso, la ingesta aumente en 50-100% sobre la establecida para niños no infectados.
- ▶ Mujeres gestantes o lactantes: la OMS refiere que no existen datos específicos del impacto de la infección sobre las necesidades energéticas de este colectivo, recomendando de momento una ingesta similar a la de los adultos infectados por VIH.
- ▶ Grasas y proteínas: no aconseja modificar las recomendaciones establecidas en condiciones normales. Respecto de las proteínas opina que no hay suficientes datos que apoyen un incremento proteico. Para las grasas, pese a que no existe evidencia que oriente hacia unas necesidades diferentes, advierte que los individuos que siguen tratamiento ARV o que presenten diarrea mantenida deberán ser aconsejados respecto de la ingesta grasa en la dieta.

**TABLA 4. RECOMENDACIONES DE LA OMS SOBRE NECESIDADES DE MACRONUTRIENTES EN PACIENTES CON VIH/SIDA**

General.—	Una correcta nutrición, obtenida preferentemente mediante el consumo de una dieta saludable y equilibrada, es esencial para la salud y supervivencia de todos los individuos, con independencia de la condición VIH.
Energía.—	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Las necesidades energéticas están probablemente aumentadas en un 10% para mantener el peso corporal y la actividad física de adultos asintomáticos infectados por VIH, y el crecimiento de niños asintomáticos.</li><li>▶ Durante la fase sintomática del VIH y posterior de SIDA, las necesidades energéticas aumentan aproximadamente un 20-30% para mantener el peso corporal del adulto.</li><li>▶ La ingesta de energía necesita ser incrementada un 50-100% por encima de las necesidades habituales en niños que presenten pérdida de peso.</li></ul>
Proteínas.—	No existen datos suficientes que respalden un aumento de las necesidades proteicas motivado por la infección VIH.
Grasas.—	No existe evidencia acerca que las necesidades de lípidos sean diferentes, debido a la infección VIH.

### C.— FANTA

Las recomendaciones del FANTA Project, presentadas en el año 2004<sup>23</sup>, son similares y están basadas en las anteriores de la OMS<sup>22</sup>; algunos aspectos merecen comentarios:

- ▶ Mujeres gestantes o lactantes: aparte de seguir la recomendación dada a adultos infectados (energía extra motivada por la infección VIH), necesitan aumentar su aporte de energía, proteínas y micronutrientes en función de su situación de embarazo o lactancia.
- ▶ En niños, diferencia la necesidad de energía, según fases y peso corporal:
  - Niños asintomáticos: incremento de energía del 10%.
  - Niños sintomáticos, sin pérdida de peso: incremento de energía de 20-30%.
  - Niños sintomáticos, con pérdida de peso: incremento de energía de 50-100%. En este grupo refiere recomendaciones similares a las de la OMS para adultos sintomáticos: ante la dificultad de aumentar la ingesta a esos niveles en el brote agudo, recomienda estimular al niño para que lo realice tras el mismo.
- ▶ Proteínas: no establece diferencias para ningún grupo infectado, respecto de población sana de la misma edad, sexo y actividad física.

En las consideraciones generales indican que no tienen en cuenta la existencia de malnutrición previa. Por ello, si un sujeto VIH padece cualquier tipo de deficiencia específica en micro o macronutrientes, pueden ser necesarios niveles mayores de ingesta para compensarla. También establece que el aumento de energía recomendado no debe llevar a la reducción del consumo de proteínas y micronutrientes, sino que este incremento debe efectuarse con alimentos ricos en los mismos. Asimismo recuerda las posibles consecuencias de la interacción entre los ARV y otros fármacos con los alimentos, que puede afectar tanto al estado nutricional como a la eficacia de la medicación y adherencia a la misma; ello requiere una respuesta nutricional adecuada para minimizar los mismos.

### 4.3. MICRONUTRIENTES

---

Se han descrito niveles séricos bajos de micronutrientes en el 57% y 87% de pacientes asintomáticos y sintomáticos, respectivamente. Esos déficit pueden ocurrir relativamente pronto en el proceso evolutivo de la enfermedad. El más frecuente es el de vitamina B<sub>12</sub><sup>24</sup>. Se han descrito niveles bajos de la misma hasta en un tercio de pacientes estudiados y, de su grupo, se describen deficiencias en la B<sub>6</sub>. También se observan niveles séricos reducidos de zinc y selenio, en mayor o menor medida relacionados con la evolución de los pacientes. Asimismo ocurren deficiencias en vitaminas liposolubles A y D, en general debidas a malabsorción intestinal y esteatorrea. Los niveles de vitamina D se encuentran bajos en muchos pacientes sintomáticos.

No obstante, la repercusión clínica de estos déficit de micronutrientes en el individuo VIH no está bien determinada y, respecto de los micronutrientes y su suplementación en estos pacientes, existen opiniones diversas y datos confusos, cuando no contradictorios, por lo que no son de extrañar las parcas y cautelosas recomendaciones de las agencias y organismos internacionales Tabla 5.

Se ha demostrado en estudios observacionales prospectivos que ingestas elevadas de polivitamínicos y vitaminas B y C se asocian con mejorías clínicas, biológicas o evolutivas; sin embargo, al no existir aleatorización, no se ha podido establecer una relación causal entre las asociaciones. Por el contrario, se ha visto que alguna suplementación se relaciona con mayor riesgo de mortalidad, como es el caso del zinc.

La información sobre la vitamina A y la infección VIH es en parte confusa. En fecha reciente se ha comunicado, afortunadamente, una revisión sistemática de la Cochrane Collaboration al respecto<sup>25</sup>, que pasamos a resumir, así como las conclusiones de otras agencias u organismos.

**TABLA 5. RECOMENDACIONES DE LA OMS SOBRE NECESIDADES DE MICRONUTRIENTES EN PACIENTES CON VIH/SIDA**

### **General**

- Para asegurar una ingesta de micronutrientes en niveles RDA, se estimula el consumo de dietas saludables tanto en adultos como en niños infectados.
- No obstante, la ingesta mediante la dieta de micronutrientes en niveles RDA puede ser insuficiente para corregir las deficiencias nutricionales.
- Existe evidencia de que algunos suplementos (vitamina A, zinc y hierro) pueden producir consecuencias adversas en poblaciones infectadas.
- Queda por definir el límite superior seguro de la toma diaria de micronutrientes en infectados.

### **Niños**

- Los niños infectados con edades entre 6 y 59 meses que habiten zonas con recursos limitados deberían recibir los mismos suplementos periódicos que la población infantil no infectada: vitamina A cada 4-6 meses (100.000 UI en niños de 6-12 meses y 200.000 UI en niños > 12 meses).
- No existen datos que avalen la eficacia del suplemento con otros micronutrientes.

### **Mujeres gestantes o lactantes**

- Hierro y Ac. Fólico. Para prevenir anemia en la población general, la OMS recomienda suplementos diarios de fólico-hierro (400  $\mu$ g de folato y 60 mg de hierro) durante 6 meses de gestación, y suplementos 2 veces diarias para tratar anemias graves. No existen datos que avalen otra actuación distinta en mujeres infectadas.
- Vitamina A. La ingesta diaria de vitamina A no debería sobrepasar las recomendaciones RDA.
- Suplementos con múltiples micronutrientes
  - ▶ La ingesta más adecuada de micronutrientes es la de una dieta correcta.
  - ▶ Sin embargo, en zonas donde esto no se pueda conseguir, el empleo de suplementos con múltiples micronutrientes puede ser necesario durante la lactancia y gestación.

#### **4.3.1. Revisión de la Cochrane Collaboration**

El objetivo primario de la revisión fue «*evaluar si los suplementos con micronutrientes son eficaces en reducir la mortalidad de adultos y niños con infección HIV*», siguiendo la sistemática habitual de este organismo. Se seleccionaron 15 trabajos (n=3643 individuos). Las conclusiones han sido:

1. No existe evidencia concluyente de que la suplementación con micronutrientes reduzca la morbi-mortalidad en adultos infectados por VIH, incluyendo mujeres gestantes y lactantes.
2. En ausencia de la evidencia anterior, es razonable respaldar las recomendaciones actuales de la OMS respecto de que se debe hacer todo lo posible para la promoción y apoyo de una ingesta dietética adecuada de micronutrientes, en niveles RDA, reconociendo que esto puede ser insuficiente para corregir las deficiencias nutricionales de los individuos infectados.
3. Existe evidencia del beneficio de la suplementación con vitamina A en niños.

#### 4.3.2. OMS

---

Las recomendaciones generales de la OMS sobre necesidades de micronutrientes en pacientes con VIH<sup>22</sup> se detallan en la tabla 6.

- ▶ Vitamina A en mujeres gestantes o lactantes: el informe detalla que: «*el suplemento diario de vitamina A a mujeres infectadas antes y después del parto no sólo no redujo la transmisión materno fetal del VIH, sino que en algunos casos aumentó el riesgo de dicha transmisión*». Por ello, la toma diaria de vitamina A en mujeres infectadas no debe sobrepasar durante el embarazo y la lactancia las recomendaciones RDA. En aquellas zonas donde existe déficit endémico de vitamina A recomienda administrar 1 única dosis de vitamina A (200.000 UI) a la mujer lo antes posible tras el parto, y no después de 6 semanas del mismo.
- ▶ El déficit de micronutrientes es frecuente en zonas donde la infección VIH está extendida. Existen estudios que muestran que el suplemento con múltiples micronutrientes puede haber producido beneficios. Durante la gestación, el suplemento con polivitamínicos en dosis por encima de las RDA para complejo B, y de vitaminas C y E, mejoró los resultados de niños nacidos de madres infectadas por VIH. También aumentó tanto el peso materno durante el embarazo como los valores de Hb y de CD<sub>4</sub>. El uso diario de este polivitamínico durante la lactancia redujo la transmisión postnatal del VIH y la mortalidad de niños nacidos de madres vulnerables nutricionalmente o inmunodeficientes.
- ▶ La OMS concluye su informe efectuando múltiples preguntas sobre la relación entre la infección VIH y la nutrición que necesitan respuesta; asimismo certifica la necesidad urgente de tener evidencia científica de las recomendaciones nutricionales.

**TABLA 6. RESUMEN DE RECOMENDACIONES DE DISTINTOS ORGANISMOS**

	<b>OMS</b>	<b>ANSA</b>	<b>FANTA</b>
<b>NECESIDADES CALÓRICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adultos: aumentar 10% en asintomáticos y 20-30% en sintomáticos.</li> <li>- Niños: aumentar 10% en asintomáticos y 50-100% sin pérdida de peso.</li> <li>- Gestantes/lactantes: como adultos.</li> </ul>	Según estadio CDC: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: 30 - 35 kcal/kg.</li> <li>- B: 35 - 40 kcal/kg.</li> <li>- C: 40 - 50 kcal/kg.</li> </ul>	Similar a la OMS para adultos. En niños aumentar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10% en asintomáticos.</li> <li>- 20-30% en sintomáticos, sin pérdida de peso.</li> <li>- 50-100% en sintomáticos, con pérdida de peso.</li> </ul>
<b>NECESIDADES PROTEICAS</b>	No hay datos que justifiquen un incremento.	Según estadio CDC: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: 1,1 - 1,5 g/kg.</li> <li>- B: 1,5 - 2 g/kg.</li> <li>- C: 2 - 2,5 g/kg.</li> </ul>	Similar a la OMS.
<b>MICRONUTRIENTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomienda dieta saludable.</li> <li>- Ciertos suplementos (Vit A, zinc, hierro) pueden tener consecuencias negativas.</li> </ul>		
<b>MICRONUTRIENTES EN NIÑOS</b>	Vitamina A: en zonas de recursos limitados, suplementos periódicos (4-6 m.) <ul style="list-style-type: none"> <li>- de 6 a 12 m: 100.000 U.I.</li> <li>- de 12 a 59 m: 200.000 U.I.</li> </ul> No hay datos sobre otros micronutrientes.		

### 4.3.3. FANTA

Esta guía<sup>23</sup> no establece diferencias en el consumo de micronutrientes para ningún grupo infectado, respecto de población sana de la misma edad, sexo y actividad física. Refiere que una buena nutrición se obtiene por el consumo de una dieta variada con alimentos ricos en micronutrientes, en especial vitaminas A, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, selenio, hierro y zinc y, si el sujeto infectado por VIH presenta signos de deficiencia de uno o mas micronutrientes, ésta debe ser tratada siguiendo los protocolos al uso.

#### 4.3.4. ANSA

ANSA considera que no existen pautas claras para la suplementación de nutrientes en la enfermedad VIH<sup>18</sup>. Refiere que «*existe consenso general acerca que todos los individuos con enfermedad VIH se benefician de un preparado multivitamínico-mineral de amplio espectro, una vez al día*». Por ello comenta que muchos médicos y dietistas recomiendan un suplemento multivitamínico-mineral equilibrado a niveles aproximados del 100% de las RDA.

También añade que el empleo de dosis elevadas de vitaminas y minerales debe desaconsejarse, ya que ello puede intensificar alteraciones gastrointestinales previas o anorexia. Asimismo, algunas pueden ser tóxicas a dosis elevadas, caso de las vitaminas A, B<sub>6</sub>, D, cobre, hierro, niacina, selenio y zinc. Finalmente hace una referencia al acceso a internet de la National Academy of Sciences<sup>26</sup> para ampliar información y conocer los límites altos tolerables de ingesta de vitaminas-minerales.

En la tabla 5 se reseña un resumen comparativo de las recomendaciones de los organismos y agencias citados, en sus aspectos más esenciales.

#### 4.4. RECOMENDACIONES

**Se fundamentan en revisiones, recomendaciones de la OMS y de agencias citadas previamente:**

*En cuanto a necesidades energéticas:*

- 1.- Durante la fase asintomática las necesidades están probablemente aumentadas en un 10% en adultos, adolescentes y niños infectados por VIH (Nivel B).
- 2.- Durante las fases sintomáticas las necesidades aumentan aproximadamente un 20-30% en el niño sin pérdida de peso y en el adulto y adolescente (Nivel B).

*En cuanto a proteínas:*

- 3.- Para todos los grupos, las necesidades proteicas serán las mismas que en individuos no infectados por VIH de la misma edad, sexo, estado y actividad física (Nivel B).

*En cuanto a grasas:*

- 4.- No existe evidencia acerca de que las necesidades sean diferentes, debido a la infección VIH (Nivel B).

***En cuanto a micronutrientes:***

- 5.- No existe evidencia de que la suplementación con micronutrientes reduzca la morbi-mortalidad en adultos infectados, incluyendo mujeres gestantes y lactantes (Nivel A).
- 6.- Algunos suplementos de micronutrientes (p. ej., vitamina A, zinc y hierro), pueden producir consecuencias adversas en poblaciones infectadas por VIH (Nivel B).
- 7.- La mejor manera de lograr una ingesta adecuada de micronutrientes es una dieta correcta. Sin embargo, en zonas donde no se pueda conseguir, el empleo de suplementos con múltiples micronutrientes puede ser necesario durante la lactancia y gestación. Pendiente de información adicional, la ingesta de micronutrientes en niveles RDA es recomendada en las mujeres infectadas por VIH, durante el embarazo y la lactancia (Nivel B).

***Generales:***

- 8.- Las recomendaciones antes citadas de necesidades nutricionales de la población infectada por VIH no tienen en cuenta la presencia de malnutrición previa. Por ello, si un individuo padece deficiencias específicas en micro o macronutrientes (energía o proteínas), pueden ser necesarios mayores niveles de ingesta para compensarlas (Nivel C).



## 5. Valoración de estado nutricional en VIH

Estudios muy recientes han observado que la desnutrición severa, caquexia, continúa siendo un problema de gran trascendencia afectando a más del 17% de los pacientes infectados, de los cuales más del 70% recibían TARGA<sup>27</sup> los investigadores demuestran también el carácter multifactorial del proceso.

A pesar de que la malnutrición puede acelerar la progresión de la enfermedad VIH, comprometer su respuesta a la terapia y desde luego empeorar la calidad de vida, no existe un método ideal de valoración que permita predecir cuando el estado nutricional de un individuo precisa de intervenciones especiales.

La caquexia no es solo un problema de desnutrición proteico-calórica sino que implica una alteración de la composición corporal (CC) con una pérdida específica de masa celular corporal (MCC)<sup>15</sup>.

### 5.1. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Para realizar una valoración del estado nutricional de un individuo hemos de tener en cuenta que se ha de hacer una cuidadosa revisión de la historia y exploración clínica, de datos antropométricos y bioquímicos que aporten la información necesaria para establecer un diagnóstico, y hacer una síntesis de la información obtenida a partir de las diferentes pruebas.

Un buen marcador de estado nutricional debe reunir una serie de características reflejadas en la Tabla 7.

**TABLA 7. MARCADOR NUTRICIONAL**

- a.– No debe afectarse por factores no nutricionales.
- b.– Debe tender a normalizarse con un soporte nutricional adecuado.
- c.– Debe ser sensible. Es decir que discrimine en pacientes desnutridos.
- d.– Debe ser específico. No debe alterarse en pacientes no desnutridos asegurar una ingesta de micronutrientes en niveles RDA, se estimula el consumo de dietas saludables tanto en adultos como en niños infectados.

Generalmente, el diagnóstico nutricional se basa en una serie de marcadores, que incluyen datos generales de la historia clínica del paciente, obtenidos de laboratorio, tests de screening de estado nutricional y del análisis de la composición corporal que añaden cada vez más precisión y que aportan valor pronóstico al diagnóstico nutricional.

## **5.2. HISTORIA CLÍNICA**

---

Deben obtenerse datos clínicos, de la historia dietética, y factores sociales (económicos, laborales) etc.<sup>28</sup>:

### **5.2.1. Datos clínicos**

---

Pérdida de peso reciente, estado mental: depresión, deterioro cognitivo, enfermedades sistémicas que interfieren la alimentación: cáncer, isquemia intestinal, insuficiencias cardíaca, respiratoria, renal o hepática crónicas, alcoholismo y/o drogadicción, cirugía, especialmente del aparato digestivo, fármacos anorexígenos y que interfieren el metabolismo, etc.

### **5.2.2. Encuesta dietética**

---

Identificando aspectos de la ingesta, tanto cuantitativos como cualitativos. Intolerancias alimentarias, dietas terapéuticas restrictivas, estado del apetito, situaciones de anorexia, alteraciones del gusto y el olfato, estado de la dentición, alteraciones de la masticación y/o deglución, patrón de ingesta, grado de autonomía para adquirir, preparar e ingerir alimentos. La encuesta puede hacerse por recuerdo de 24 horas, registro de alimentos o cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos.

### **5.2.3. Historia social**

---

Nivel de ingresos, nivel de estudios, actividad física, actividad laboral, etnia, costumbres, situaciones de soledad y dependencia funcional.

### **5.2.4. Exploración física**

---

Incluye la exploración física general y los datos antropométricos, imprescindibles en toda valoración del estado nutricional.

A.– Exploración física general: Ojos, boca, piel, uñas, presencia de bocio o hipertrofia paratiroidea, pérdida de fuerza muscular o amiotrofia, hipoestesia,

organomegalias, etc. Boca: rágades, queilosis, glositis, atrofia papilar, edema e hipersensibilidad lingual, edema y sangrado gingival.

B.– Antropometría Es un método incruento y no invasivo que tiene el inconveniente de la variabilidad del observador.

C.– Peso corporal: debe medirse en una báscula calibrada. Hay que tener en cuenta que los cambios en los estados de hidratación pueden alterar el resultado. En el caso de personas que no pueden mantenerse en bipedestación hay que recurrir a medidas indirectas como la altura talón-rodilla en pacientes adultos o la medida del antebrazo, para poder calcular la talla. Más interesante es la valoración de los cambios en el peso a lo largo del tiempo de modo que una pérdida involuntaria de peso de un 5% o más en 1 mes o de más de un 10% en 6 meses puede indicar malnutrición. (Tabla 8)

TABLA 8	
Porcentaje de peso actual referido al habitual:	
% Peso habitual =	$\frac{\text{Peso actual} \times 100}{\text{Peso habitual}}$
Porcentaje de pérdida de peso:	
% Pérdida de peso =	$\frac{(\text{Peso habitual} - \text{Peso actual}) \times 100}{\text{Peso habitual}}$

D.– Índice de Masa Corporal: Peso (Kg)/Talla (m)<sup>2</sup>. Es normal un IMC entre 18,5-25. Un estudio reciente ha demostrado que en los pacientes VIH el IMC está directamente asociado con la mortalidad<sup>29</sup>. (Tabla 9)

TABLA 9	
IMC	INTERPRETACIÓN DEL IMC
<16	Desnutrición proteico-calórica grave
16.0 - 16.9	Desnutrición proteico-calórica moderada
17.0 - 18.4	Desnutrición proteico-calórica leve
18.5 - 25	NORMAL
25 - 29.9	Sobrepeso
30 - 34.9	Obesidad grado I
35 - 40	Obesidad grado II
>40	Obesidad grado III o severa o mórbida

**FIGURA 1. MEDICIÓN PLIEGUE**



E.– Pliegue cutáneo tricúptal (PCT). Se mide en el punto medio entre el acromion y el olécranon sobre el músculo tríceps del brazo no dominante flexionado en 90° con un lipocaliper de presión constante tipo Holtain; debe tomarse la media de 3 determinaciones.

F.– Circunferencia del brazo (CB). Se mide con una cinta métrica flexible al mismo nivel que el pliegue cutáneo tricúptal.

G.– Circunferencia muscular del brazo. Se calcula mediante la fórmula  $CMB (cm) = CB (cm) - (PT(mm) \times 0,314)$ .

Todos estos parámetros habrá que compararlos con los estándares de la población de referencia (en función del sexo y de la edad).

**VALORES DE PLIEGUE CUTÁNEO TRICÚPTAL Y CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL EN ADULTOS**

Ref. Alastrue 1988. Edad 25-29 años (Normal P50, DN Severa P5)

PLIEGUE CUTÁNEO TRICÚPTAL		
	DESNUTRICIÓN SEVERA (mm)	VALOR NORMAL (cm)
HOMBRES	4,8	12,5
MUJERES	11,9	23,2

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL		
	DESNUTRICIÓN SEVERA (mm)	VALOR NORMAL (cm)
HOMBRES	24,5	28,2
MUJERES	21,2	25,2

CIRCUNFERENCIA MUSCULAR DEL BRAZO		
	DESNUTRICIÓN SEVERA (mm)	VALOR NORMAL (cm)
HOMBRES	21,5	24,2
MUJERES	15,2	17,9
$CMB = CB - [0,314 \times (PCT/2 + PCB/2)]$		

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL		
	DESNUTRICIÓN SEVERA (mm)	VALOR NORMAL (cm)
<b>HOMBRES</b>		
16-19 años	22,8	27,6
20-24	23,6	27,7
25-29	24,5	28,82
30-39	24,9	28,8
40-49	24,2	28,6
50-59	24,7	28,5
60-69	19,8	26,2
>70	19,9	24,9
<b>MUJERES</b>		
16-19 años	21,5	24,6
20-24	20,9	24,7
25-29	21,2	25,2
30-39	21,6	25,8
40-49	22,5	27,4
50-59	23,8	27,9
60-69	20,1	27
>70	18,1	25,2

PLIEGUE CUTÁNEO TRICIPITAL		
	DESNUTRICIÓN SEVERA (mm)	VALOR NORMAL (cm)
<b>HOMBRES</b>		
16-19 años	5,4	12,6
20-24	4,8	13,4
25-29	4,2	12,5
30-39	5,3	13,6
40-49	4,7	12,1
50-59	5,6	12,7
60-69	2,2	11,6
>70	4,3	16,4
<b>MUJERES</b>		
16-19 años	11,5	21,5
20-24	11,6	22,3
25-29	11,9	23,3
30-39	13,2	23,7
40-49	14,6	26,3
50-59	16,9	26,9
60-69	11,5	23,1
>70	4,3	16,4

Estos referentes de normalidad están limitados en presencia de lipoatrofia.

### 5.3. PARÁMETROS DE LABORATORIO

Incluye estudios bioquímicos y pruebas de inmunología.

#### 5.3.1. Estudios Bioquímicas

Incluyen la medición de proteínas plasmáticas, cálculo balance nitrogenado, índice creatinina-altura y medición de elementos traza, vitaminas y electrolitos. Las proteínas plasmáticas más utilizadas en la valoración nutricional son la albúmina, la trans-

tiretina (prealbúmina) y la transferrina. Globalmente estos estudios presentan la ventaja de su amplia disponibilidad, pero, aunque con diferencias según la prueba concreta, son poco sensibles y específicos. La larga vida media de la albúmina (14-21 días) y la gran cantidad de situaciones en que puede verse afectada limitan su valor como parámetro nutricional, aunque presenta una buena correlación con el pronóstico de los pacientes; la vida media de la transferrina (8-9 días) y de la transtiretina (prealbúmina, 2-3 días) permite utilizar estos parámetros como marcadores más rápidos del estado proteico visceral.

### **5.3.2. Parámetros Inmunológicos**

---

Incluyen recuento linfocitario y pruebas cutáneas de hipersensibilidad retardada. Al igual que otros parámetros mencionados anteriormente, la infección por VIH, al influir directamente en el sistema inmunológico, hace que sea un mal indicador del estado nutricional, especialmente en pacientes gravemente enfermos.

### **5.4. PRUEBAS FUNCIONALES**

---

Nos permiten valorar la repercusión de la pérdida de masa muscular, mediante dinamometría, estimulación del nervio ulnar y biopsia muscular.

### **5.5. MÉTODOS DE VALORACIÓN GLOBAL Y CRIBADO EN PACIENTES CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN:**

---

La evaluación conjunta de varios de los parámetros nutricionales que hemos descrito ha sido utilizada en diferentes combinaciones para identificar precozmente la desnutrición. La mayoría no han sido validados en la población VIH.

#### **a) Valoración Global Subjetiva adaptada al VIH (VGS) (Tabla 10):**

La VGS Es un cuestionario multi-paramétrico que puede ser de gran utilidad en la población VIH. Es de fácil aplicación y de resultados reproducibles, con poca variación inter-observador y con buena correlación con una valoración nutricional reglada y sistemática.

Es un método clínico en el que se valoran datos recogidos en la historia como pérdida de peso, presencia de síntomas digestivos, historia dietética, datos exploratorios como la pérdida de grasa subcutánea, muscular, presencia de ascitis o edemas, y datos funcionales.

Los parámetros más relevantes para el resultado final son la pérdida de peso, la ingesta dietética y la pérdida de músculo o tejido subcutáneo.

Puede ser utilizada en pacientes hospitalizados o ambulatorios y clasifica a los pacientes en tres grupos:

- A.– Bien nutrido.
- B.– Moderadamente desnutrido o con riesgo de desarrollar desnutrición.
- C.– Severamente desnutrido.

La VGS clasifica como mal nutridos a aquellos pacientes que presentan riesgo de complicaciones médicas derivadas de su estado nutricional y que previsiblemente se beneficiarán del apoyo nutricional<sup>30</sup>.

**TABLA 10. VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA ADAPTADA A VIH**

**a. Historia:**

1. Cambios de peso. Talla.
  - ▶ Pérdidas de peso últimos 6 meses ..... Kg ..... %
  - ▶ Cambios 2 últimas semanas ..... aumento; ..... no cambios; ..... disminución .....
2. Cambios de ingesta (comparándolo con la normalidad)
 

Cambios: No .....; Si .....; Duración del cambio en nº de semanas .....

Si la respuesta es si: dieta sólida subóptima: .....; Dieta líquida .....; Líquidos hipocalóricos .....; Ayuno .....

Suplementos: vitaminas .....; minerales.....; Incluir dosis / frecuencia.
3. Síntomas Gastrointestinales que persistan durante más de dos semanas:
 

Ninguna .....; náuseas .....; vómitos .....; diarrea .....; anorexia .....
4. Capacidad funcional:
 

No disminución (en plena capacidad) .....; Disfunción: duración ..... semanas, tipo ..... , trabajando de forma subóptima. Con capacidad de cuidados ambulatorios ..... encamado .....
5. HIV estadio .....; Enfermedad oportunista .....; Tumor asociado .....; Demandas metabólicas (estrés); ninguna .....; estrés bajo .....; estrés moderado .....; estrés elevado .....

**b. Exploración Física** (especificar: 0 = normal; 1 = leve; 2 = moderada; 3 = grave).

- ▶ Desgaste muscular (cuadriceps, deltoides, temporal) .....
- ▶ Edemas maleolares .....
- ▶ Edemas en sacro .....
- ▶ Pérdidas de grasa subcutánea (tríceps, tórax) .....
- ▶ Lesiones de mucosa .....
- ▶ Lesiones cutáneas ....., Lesiones en cabello .....
- ▶ Ascitis .....

**c. VSG** (seleccionar uno):

- ▶ Bien nutrido .....
- ▶ Moderadamente malnutrido .....
- ▶ Severamente malnutrido .....

Adaptado de Jeejeerhv KN, Detsky AS, Baker JP, JPEN 1990; 14(3):193S-196S

## b) Otros métodos a tener en cuenta:

Destacamos el MUST: se trata de un método de cribado del riesgo de malnutrición, que actualmente es recomendado por la European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) como método de cribado poblacional<sup>31</sup>.

TABLA 11. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN CORPORAL	
TÉCNICA DE ESTIMACIÓN	MÉTODO
Directa	Análisis en cadáveres AAN
Indirecta	HD Dilución isotópica PCT DXA Métodos de imagen
Doblemente indirecta	Antropometría BIA

Abreviaturas: AAN Análisis Activación Neutrones, HD Hidrodensitometría, PCT Potasio Corporal Total, DXA Absorciometría por rayos X, BIA Impedancia Bioeléctrica.

## c) Análisis de la composición corporal

El estudio de la composición corporal (CC) es un aspecto básico dentro del estudio integral de las personas afectadas de trastornos nutricionales, formando parte indisoluble de la valoración clínica completa, acompañada de las valoraciones antropométricas y analíticas pertinentes, que requiere el abordaje previo, seguimiento de ciertas patologías primariamente nutricionales, de otras patologías crónicas que acabarán repercutiendo en el estado nutricional del enfermo. Los diferentes compartimentos corporales estimados por las técnicas de CC son los elementos de las expresiones matemáticas que dan como resultado el valor del peso corporal total.



En la Tabla 11 presentamos, resumidos, los métodos de análisis de CC según realicen las mediciones del componente directamente o a través de medir alguna propiedad y estimar el componente mediante ecuaciones matemáticas.

Nos referiremos a los métodos más usados en la práctica clínica habitual, por su aplicación en el estudio de la CC en el paciente VIH ( La Impedancia Bioeléctrica (BIA) y la Densitometría de Rx de doble fotón dual (DEXA) ) y las técnicas de determinación de la grasa regional (CT y RNM)

#### **a) Impedancia Bioeléctrica (BIA)**

Se denomina impedancia a la oposición que ofrece un conductor (en nuestro caso el organismo) al paso de la corriente eléctrica.

La conductividad del organismo para la corriente depende de su contenido en agua y electrólitos, por lo que la conductividad de la Masa Libre de Grasa (MLG) será mayor que en caso de la Masa Grasa (MG), y la impedancia depende de la frecuencia de dicha corriente.

Existen ecuaciones predictivas para patología VIH tanto para equipos monofrecuencia que estiman FFM, Masa Celular Activa (BCM) y Masa Grasa (FAT)<sup>32,33</sup>, como para equipos multifrecuencia que estiman Agua intracelular y Agua Corporal Total y Agua extracelular<sup>34-37</sup>.

#### **b) Densitometría de Rx de Doble Fotón Dual. DEXA.**

El DEXA estudia la CC desde un punto de vista de tres compartimentos: MG, masa ósea (MO) y el llamado componente tisular blando delgado en la literatura, sinónimo de MLG, compuesto de agua, proteínas, glucógeno y minerales de los tejidos no grasos. Proporciona medidas de estos componentes a través de un barrido del cuerpo entero realizado con una alta precisión y breve tiempo de exploración; en la Figura 4 vemos el modelo de CC asumido por el DXA en comparación con el BIA<sup>38</sup>. Debemos puntualizar, no obstante que la DEXA no hace tres mediciones independientes de MG, MO y MLG, sino que los compartimentos graso y libre de grasa son estimados a partir de relaciones matemáticas. DEXA es una técnica tanto de referencia como de uso clínico que permite cuantificar Masa Grasa, Masa Muscular y hueso a nivel de cuerpo entero y la distribución segmentaria de la misma. Es la única técnica que permite analizar el contenido de grasa en el tejido no graso.

En patología VIH permite realizar análisis de CC, servir de referencia para el análisis con otras técnicas como BIA o antropometría y permite analizar los cambios de CC como respuesta a diversos tratamientos. Su limitación dentro de los estudios segmentarios es que no discrimina entre contenido graso visceral y subcutáneo y no puede sustituir a las técnicas de imagen para el estudio de las lipodistrofias.

FIGURA 4. IMÁGENES SEGÚN EL SOFTWARE DEL DXA TIPO LUNAR

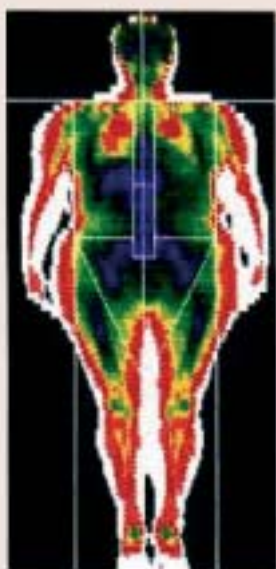


IMAGEN  
LUNAR  
3.3  
3.6



### c) RNM Y TAC

Desde principio de los 80 la tomografía axial computerizada (TAC) ha sido utilizada para la cuantificación de la grasa abdominal (con notable valor predictivo del tejido adiposo total). Para cuantificar los componentes de la grasa abdominal se utiliza un solo corte a nivel de L4-L5, que corresponde aproximadamente a nivel del ombligo. Numerosos estudios han demostrado que este único corte tiene alta correlación con cortes múltiples y con mucha menor radiación y tiempo. Se ha utilizado en otros segmentos como por ejemplo muslos en cortes cuidadosamente seleccionados. Es, sin embargo, un método caro, expone a los pacientes a radiación y precisa personal especializado.

La resonancia nuclear magnética (RNM) aunque no utiliza radiaciones ionizantes, es más cara, tarda más y delimita con menor precisión la grasa visceral.

## ALGORITMO DE ESTRATEGIA DE VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL



### 5.6. RECOMENDACIONES

- 1.- Los pacientes infectados por el VIH deben ser evaluados en relación con su estado nutricional. (Nivel A).
- 2.- Es importante identificar a los sujetos de mayor riesgo de alteración del estado nutricional que precisan intervención específica (Nivel A).
- 3.- No existe un método ideal para evaluar el estado nutricional en los pacientes VIH+. La VGS adaptada a la población VIH es un cuestionario sencillo que incluye parámetros esenciales de la historia clínica y de la exploración y proporciona un primer diagnóstico del estado nutricional. (Nivel B).
- 4.- El análisis de la CC es fundamental en la valoración nutricional completa. No existe un método ideal para analizar la CC. Para su evaluación se utilizan técnicas específicas, como la DEXA, BIA, TAC o RNM. (Nivel C).



## *6. Objetivos del tratamiento. Recomendaciones generales*

### **6.1. INTRODUCCIÓN**

---

Una adecuada nutrición junto con un nivel de actividad física apropiado contribuye a mantener la función muscular y la respuesta inmune, mejora la eficacia de los tratamientos médicos y acelera la recuperación del paciente tras haber sufrido complicaciones graves. De modo especial, en las enfermedades caquetizantes como la infección por el VIH y el cáncer, el estado nutricional es un factor condicionante de la calidad de vida.

### **6.2. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO NUTRICIONAL<sup>39-42</sup>**

---

Desde la aparición del TARGA el principal objetivo nutricional, antes centrado en la corrección de la malnutrición, es la reducción del riesgo vascular y el control del sobrepeso. La aparición de lipodistrofia obliga a efectuar cambios dietéticos importantes, que precisan consejo dietético y educación nutricional.

No obstante, en los casos de diagnóstico tardío de la infección por el VIH o de fracaso del TARGA, son objetivos realistas: prevenir o corregir la malnutrición, evitar o retrasar el deterioro físico del paciente y minimizar las consecuencias de las complicaciones digestivas (disfagia, vómitos, diarrea, etc.) que pueden ocurrir en tales situaciones. Sin embargo, en estas circunstancias es difícil lograr un estado nutricional normal, pues con frecuencia el estado físico y psicológico, las complicaciones gastrointestinales y los elevados aportes calóricos-proteicos que se requieren, limitan la eficacia del soporte nutricional artificial. En estadios clínicos muy avanzados y en la fase paliativa, en los que la hidratación y la nutrición por vía oral son insuficientes y penosas, debe discutirse la posibilidad de realizar nutrición artificial a domicilio, siempre que, ajustándose a los deseos y expectativas del paciente, contribuya a mejorar el confort y a aliviar el sufrimiento de éste. En la Tabla 12 se exponen los objetivos generales y específicos del tratamiento nutricional en pacientes con infección por el VIH.

**TABLA 12. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES INFECTADOS POR EL VIH**

**GENERALES**

- ▶ Mejorar la calidad de vida.
- ▶ Reducir la incidencia y/o retrasar la aparición de las complicaciones asociadas a la infección por el VIH.
- ▶ Reducir los efectos adversos del TARGA.

**ESPECÍFICOS**

- ▶ Prevenir la malnutrición, que es muy difícil de revertir en estadios avanzados (caquexia).
- ▶ Mantener el peso y la masa celular corporal idónea para cada paciente.
- ▶ Ayudar a controlar los trastornos metabólicos y morfológicos provocados por el TARGA y a reducir el riesgo cardiovascular asociado a los mismos.
- ▶ Mejorar la función inmune relacionada con la infección por el VIH.
- ▶ Minimizar las consecuencias de los trastornos gastrointestinales provocados por las infecciones oportunistas o por el propio TARGA.

Los objetivos nutricionales deben individualizarse en cada caso. Para ello, sin olvidar los protocolos y guías de práctica clínica, hay que priorizar los problemas y ajustar los objetivos «ideales» establecidos por el médico al punto de vista del paciente.

### **6.3. RECOMENDACIONES GENERALES<sup>39-42</sup>**

En la atención al paciente VIH es aconsejable que el equipo asistencial procure siempre la prevención de potenciales complicaciones y haga un abordaje integral e individualizado del paciente. La prevención es la estrategia más eficaz para lograr los objetivos nutricionales. Para ello, la intervención y educación nutricionales deben formar parte de la atención integral al paciente infectado por el VIH desde el momento de su diagnóstico y todo a lo largo del seguimiento. Existen firmes evidencias científicas de que el consejo nutricional, además de ofrecer unos hábitos dietéticos adecuados, contribuye de manera eficaz a mejorar el estado de salud del paciente<sup>39</sup>.

La intervención nutricional debe comenzar por la recomendación de una alimentación sana y adecuada (consejo dietético básico). Ésta debe ser variada, agradable y suficiente para mantener el estado de salud. Para lograr estos objetivos deben tomarse a diario diversos alimentos pertenecientes a los diferentes grupos (Tabla 13), distribuidos en cuatro comidas al día y acompañados de una cantidad suficiente de agua (en general, alrededor de dos litros).

**TABLA 13. GRUPOS DE ALIMENTOS (EDALNU)**

Grupo 1	Leche y derivados lácteos (queso y yogur)
Grupo 2	Carne, huevos y pescado
Grupo 3	Patatas, legumbres y frutos secos
Grupo 4	Verduras y hortalizas
Grupo 5	Frutas
Grupo 6	Pan, pasta, cereales, azúcar y dulces
Grupo 7	Grasas, aceite y mantequilla

Además, hay que controlar la ingesta de alimentos calóricos para mantener un peso saludable. En los países occidentales, donde se ingieren cantidades suficientes, y a menudo excesivas, de carne, dulces y grasas animales, debería modificarse la dieta y tomar a diario las raciones que se exponen en la Figura 5 y la Tabla 14.

**TABLA 14. NÚMERO DE RACIONES DIARIAS EN UNA ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA**

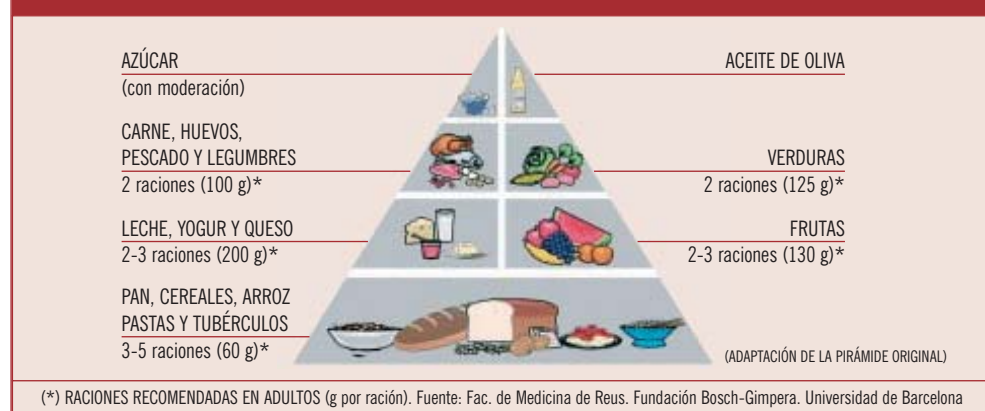
- ▶ 4-6 raciones/día de patatas, legumbres y frutos secos, pan, pasta, cereales\*.
- ▶ 2-4 raciones/día de verduras y hortalizas y 2-3 raciones de frutas\*\*.
- ▶ 2-3 raciones de leche y derivados (quesos y yogur)\*\*\*.
- ▶ 2-3 raciones de carne, huevos y pescado.
- ▶ 40-60 gramos de aceite de oliva.

(\*) Es conveniente que los cereales sean integrales y, al menos en una ración, en granos enteros.

(\*\*) Una de las raciones de vegetales debe tomarse en ensalada y en la otra, cocidos o guisados. Las frutas y verduras deben incluir elementos de los diferentes grupos: color verde oscuro, color anaranjado, legumbres, vegetales con almidón y otros vegetales.

(\*\*\*) Es aconsejable que la leche sea semi-desnatada y sus equivalentes bajos en grasa.

**FIGURA 5. PIRÁMIDE NUTRICIONAL ADAPTADA A LA DIETA MEDITERRÁNEA**



**TABLA 15. RECOMENDACIONES PARA UNA DIETA SALUDABLE**  
(modificada de la del Ministerio de Sanidad y Consumo)

ALIMENTOS	OBSERVACIONES
Leche	Consumo diario, en el desayuno, merienda, postre o como parte integrante de algunas recetas. Los niños deben tomarla tres o cuatro veces al día (aproximadamente un litro diario).
Queso	Como sustituto de la leche. La merienda de queso es muy adecuada para los niños.
Carne y vísceras	Dos o tres veces por semana, alternando con pescado o huevos. Evitar carnes grasas.
Huevos	Cuatro veces por semana, alternando con pescados (Es interesante recordar que los huevos forman parte de salsas y postres).
Pescado	Cuatro veces por semana, alternando pescados azules con blancos. Equivale a la carne, pero tiene mayor desperdicio, por lo que deberán calcularse raciones más amplias.
Patatas	Diariamente.
Legumbres	Tres veces por semana.
Verduras y ensaladas	Diariamente. De una a dos raciones de verdura y de una a dos raciones de ensalada.
Frutas	Diariamente dos unidades, una de tipo cítrico y cualquier otra fruta de la estación.
Pastas	Dos veces por semana, alternando con arroz, legumbres, etc.
Arroz	Una o dos veces por semana.
Pan	Diariamente. No tiene por qué ser un pan especial.
Azúcar, dulces y chocolates	Cantidades moderadas.
Bebidas	Los adultos sin problemas de salud pueden acompañar la comida con un vaso de vino (en la infancia y la adolescencia no debe tomarse). Refrescos, té y café en cantidades moderadas (no tienen interés nutritivo, salvo los azúcares que pueden incluir).

Como recomendaciones complementarias, cabe citar las siguientes: 1ª) tomar alimentos naturales y frescos, o al menos congelados, reduciendo, por el contrario, los conservados y especialmente los precocinados; 2ª) usar formas culinarias sencillas, como ensaladas, plancha, horno, microondas, papillote, hervidos o guisos sencillos, reduciendo, en cambio, los fritos, rebozados, empanados y guisos grasos; 3ª) tomar una amplia variedad de platos y recetas culinarias; y 4ª) aderezar con aceite de oliva, especias, hortalizas y hierbas aromáticas en lugar de usar salsas grasas, mayonesa, nata, queso, o *ketchup*.

El control del peso, que constituye la base del seguimiento nutricional, debe complementarse con determinaciones asequibles en la práctica clínica que valoren la masa muscular y la masa celular corporal. El entrenamiento de los profesionales implicados, el desarrollo de habilidades conductuales y el uso de protocolos y guías adaptados a la situación particular del paciente, mejoran la calidad de la asistencia. En la Tabla 16 se resumen las principales estrategias y protocolos a adoptar.

**TABLA 16. ESTRATEGIAS Y PROTOCOLOS NUTRICIONALES**

**ESTRATEGIAS**

- ▶ Integración del tratamiento nutricional en el plan de cuidados del paciente.
- ▶ Valoración nutricional sistemática desde el momento del diagnóstico y en cada una de las revisiones periódicas.
- ▶ Individualización de la dieta y adaptación a los diferentes estadios evolutivos y complicaciones crónicas: intolerancia a la glucosa, insuficiencia hepática o renal, etc.
- ▶ Intervención nutricional precoz.

**PROTOCOLOS**

- ▶ Educación nutricional para una dieta saludable.
- ▶ Educación para mejorar la higiene de los alimentos.
- ▶ Estratificación en niveles del riesgo nutricional.
- ▶ Uso racional de suplementos nutricionales orales.
- ▶ Uso racional de nutrición artificial durante las complicaciones/hospitalización.

Especial importancia tiene determinar el riesgo de malnutrición para establecer la prioridad de la valoración y tratamiento nutricional del paciente. La *American Dietetic Association* (ADA) establece tres niveles de riesgo: alto, medio y bajo<sup>39,40</sup> (Tabla 17) y recomienda que las intervenciones se efectúen antes de una semana en los pacientes con riesgo alto y antes de un mes en los de riesgo medio. Además, recomienda adaptar el calendario de visitas a la categoría CDC del paciente, efectuando en los adultos un mínimo de tres visitas al año en el estadio I y de tres a seis en los estadios II y III, así como revisiones más frecuentes en los niños<sup>39,40</sup>.

**TABLA 17. NIVELES DE RIESGO DE MALNUTRICIÓN (MODIFICADA DE ADA)<sup>39,40</sup>**

### **RIESGO ALTO**

- ▶ Diabetes mellitus mal controlada.
- ▶ Gestación.
- ▶ Escasos crecimiento, desarrollo o ganancia de peso en niños.
- ▶ Pérdida ponderal no intencionada  $\geq 10\%$  en los últimos 4-6 meses, o  $\geq 5\%$  durante el último mes o en asociación con: problemas dentales, candidiasis oral o esofágica, disfagia, náuseas y vómitos persistentes, diarrea crónica, trastornos del SNC, infecciones oportunistas u otras enfermedades intercurrentes.
- ▶ Disfagia importante.
- ▶ Alimentación enteral o parenteral.
- ▶ Diálisis o coexistencia de  $\geq 2$  procesos nosológicos.
- ▶ Complejas interacciones entre fármacos, alimentos y nutrientes.
- ▶ Disfunción psico-social importante.

### **RIESGO MEDIO**

- ▶ Obesidad.
- ▶ Redistribución de la grasa corporal (lipodistrofia).
- ▶ Hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, o colesterol plasmático  $\leq 100$  mg/dL.
- ▶ Diabetes mellitus de reciente diagnóstico o bien controlada.
- ▶ Osteoporosis.
- ▶ Hipertensión arterial sistémica.
- ▶ Hipervitaminosis o ingesta excesiva de suplementos.
- ▶ Uso inapropiado de fármacos anorexígenos, adelgazantes, laxantes, etc.
- ▶ Uso de drogas en fase de deshabitación.
- ▶ Posibilidad de interacciones entre fármacos, alimentos y nutrientes.
- ▶ Alergia e intolerancia alimentarias.

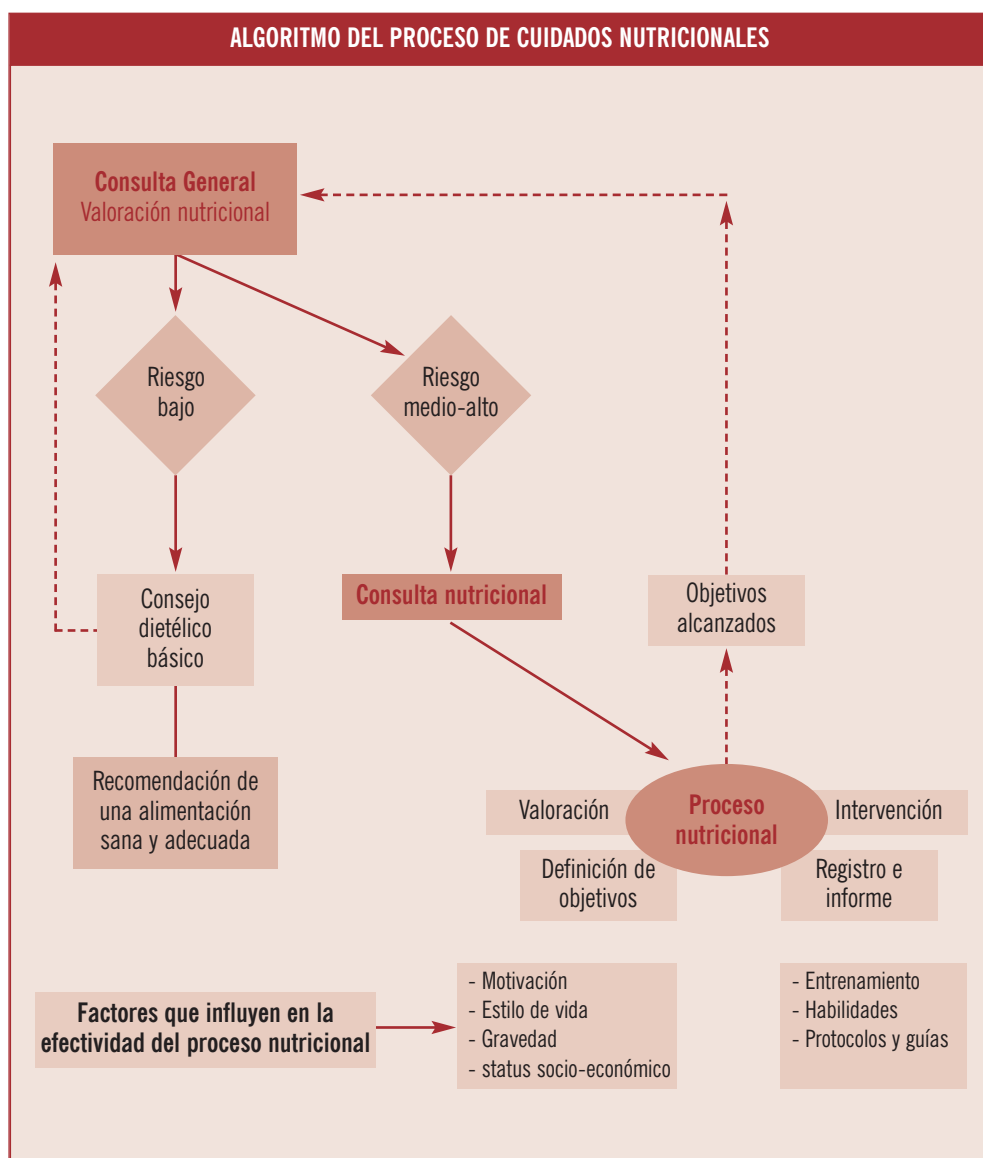
### **EXISTENCIA DEL PROCESO**

- ▶ Candidiasis oral o problemas dentales.
- ▶ Náuseas o vómitos persistentes.
- ▶ Diarrea crónica.
- ▶ Trastornos del SNC que producen una disminución de la capacidad funcional.
- ▶ Dolor crónico de cualquier localización.
- ▶ Trastornos del apetito.
- ▶ Estilo de vida sedentario o ejercicio físico excesivo.
- ▶ Situación psico-social inestable.

### **RIESGO BAJO**

- ▶ Peso estable o ganancia de peso y crecimiento adecuados en niños.
- ▶ Concentraciones plasmáticas normales de colesterol, triglicéridos, albúmina y glucosa.
- ▶ Infección VIH estable, sin eventos oportunistas intercurrentes.
- ▶ Ejercicio físico adecuado.
- ▶ Funciones hepática y renal normales.
- ▶ Situación psico-social estable.

El médico debe establecer el riesgo de malnutrición, los objetivos nutricionales y las prioridades terapéuticas en cada fase evolutiva de la infección por el VIH. El papel del dietista es fundamental en la educación e intervención nutricionales. La adaptación a cada situación individual en el largo curso de la infección VIH requiere cambios en la dieta que deben ser comprendidos y aceptados por el paciente como parte integrante del tratamiento de su enfermedad y ser abordados dentro de un plan de trabajo coordinado.



#### **6.4. RECOMENDACIONES**

- 1.- La atención integral a los pacientes infectados por el VIH debe incluir la prevención y el tratamiento de los frecuentes trastornos nutricionales que, como consecuencia de la propia infección por el VIH, de las enfermedades asociadas a ella, o del TAR, presentan dichos pacientes (Nivel A).**
- 2.- La intervención nutricional debe realizarse de forma precoz y periódica, individualizarse en función del estadio evolutivo de la infección VIH y del tipo e intensidad de los trastornos anteriormente mencionados, y ser efectuada por profesionales expertos (Nivel C).**

## *7. Estilos de vida y variables psicológicas: Consejo nutricional*

### **7.1. INTRODUCCIÓN**

---

Debido a los enormes cambios producidos por los TAR, la realidad clínica, emocional y social de las personas infectadas por el VIH es sumamente distinta a la de unos pocos años atrás. En un pasado cercano, las escasas opciones terapéuticas existentes conllevaban que el paciente adoptara un rol más pasivo, donde el clínico era la figura activa que decidía. El aumento de supervivencia de los pacientes obliga a un replanteamiento sobre los criterios de intervención, con un mayor énfasis en las medidas de autocuidados.

### **7.2. SITUACIÓN ACTUAL: NECESIDAD DE UN ABORDAJE INTEGRAL**

---

El panorama actual de la infección por VIH es mucho más prometedor, si bien han aparecido algunos inconvenientes asociados a la cronicidad. El uso prolongado de los fármacos conlleva la aparición de toxicidades, con un demostrado impacto sobre la calidad de vida<sup>43</sup>, por lo que la intervención multidisciplinar es una necesidad ineludible.

Dentro de este abordaje, ocupa un papel fundamental la figura del propio paciente. Las características de los tratamientos requieren que el afectado se convierta en una figura activa en la toma de decisiones y en el manejo y cuidado de su enfermedad. Por otra parte, la cronicidad también demanda un constante desarrollo de estrategias de afrontamiento ante las distintas situaciones y cambios que van produciéndose. En este sentido, cada vez es más frecuente encontrar pacientes con un nivel de información elevado, que se implican de forma importante en la toma de decisiones y que reivindican un cuidado global y completo.

### **7.3. ADHERENCIA: IMPLICACIONES Y DIFICULTADES**

---

Los tratamientos antirretrovirales requieren de una adherencia prácticamente completa. Aunque mucho se ha hablado y estudiado sobre este término, ha sido casi

aplicado exclusivamente a la toma de medicación. Sin embargo, y en el contexto de una enfermedad crónica, la adherencia engloba el seguimiento y cuidado correcto de una serie de consejos de salud que van más allá de la toma de los fármacos.

Podría afirmarse que la evolución favorable de la infección por VIH requiere una implicación total por parte del paciente: seguimiento correcto de las visitas médicas, abandono de hábitos no saludables, establecimiento de unas pautas de alimentación correctas, superación de dificultades emocionales... Todo un reto en el cual profesionales como psicólogos, psiquiatras, nutricionistas y trabajadores sociales tienen un destacado papel.

#### **7.4. CALIDAD DE VIDA Y SITUACIÓN EMOCIONAL EN EL CONTEXTO NUTRICIONAL**

---

Paradójicamente, la afectación de la calidad de vida debido a la toxicidad del tratamiento sucede en un momento en que muchas de las personas infectadas gozan de un excelente estado inmunológico<sup>44</sup>. La mayoría de los pacientes de la era post-TARGA desconoce lo que es una infección oportunista y no ha sentido dolor o limitación física por problemas de salud asociados al VIH. Sin embargo, la aparición de efectos adversos al inicio del tratamiento y la prolongación de éstos a medio y largo plazo puede provocar en los pacientes serias repercusiones negativas sobre su calidad de vida y estado emocional, determinando a veces que el paciente no tome los fármacos con el rigor necesario. En este sentido, la calidad de vida ha demostrado estar estrechamente relacionada con la adherencia al tratamiento<sup>45</sup>.

Un estilo de vida que se adapte a las necesidades de la condición de salud del paciente y una adecuada nutrición pueden conseguir que los efectos negativos relacionados con la toxicidad de la medicación se reduzcan de forma importante. Sin embargo, es frecuente que la exploración e intervención clínica pase por alto estos aspectos cuando el número de pacientes a atender es muy elevado y el contexto de la visita dificulta un interrogatorio adecuado.

Hasta la fecha, son muy pocos, por no decir casi inexistentes, los estudios que han analizado el impacto del estilo de vida y de ciertas variables psicológicas en la nutrición del paciente.

#### **7.5. INVESTIGACIONES ACTUALES**

---

Algunas investigaciones se limitan a enfatizar la importancia de la evaluación de aspectos psicológicos y sociales que pueden determinar una alimentación adecuada<sup>46</sup>. Otros estudios han analizado el impacto del estrés sobre la salud nutricional. Tromble-

Hoke y col. han sugerido que los hombres infectados por VIH con acontecimientos estresantes tienen una mayor tendencia a experimentar síntomas indeseables que pueden afectar negativamente la salud nutricional<sup>47</sup>.

Los cambios de peso están directamente relacionados con la imagen corporal y la calidad de vida<sup>48</sup> y eso es aún más patente al evaluar el impacto de la lipodistrofia. Este síndrome es el que ha generado un mayor número de estudios. La imagen corporal está estrechamente asociada al bienestar emocional y los cambios físicos de la lipodistrofia pueden producir elevado estrés, ansiedad e incluso desembocar en un síndrome depresivo<sup>49</sup>. Otras áreas susceptibles de verse afectadas por la alteración y el deterioro del aspecto físico, son las relativas a la interacción y el contacto social, pudiendo llegarse a conductas de evitación.

Otras poblaciones específicas han merecido especial atención. Kruzich y col. señalan en un estudio desarrollado con adolescentes infectados por VIH en EEUU que la obesidad era un problema nutricional frecuente que aumentaba el riesgo de desarrollar alteraciones metabólicas<sup>50</sup>.

Como asignatura pendiente, queda el estudio de otras variables psicológicas que pueden influir en los aspectos nutricionales. Si bien ha sido claramente establecida la relación entre sintomatología depresiva y adherencia al tratamiento, es posible que la nutrición también se vea afectada por el estado emocional del paciente. La toma inadecuada del tratamiento puede coincidir con una falta de cuidados en otras áreas, incluida la alimentación. Además, cuadros de anorexia nerviosa y bulimia debido a problemas psicológicos y de autoaceptación pueden estar enmascarados tras el diagnóstico de la infección por VIH. En la actualidad, en el campo de la infección por VIH son muy escasas las referencias a trabajos de equipo entre médicos, psicólogo y dietista<sup>51</sup>, que consideren los estados carenciales de los pacientes en conjunción con sus vertientes psicológica y social.

## **7.6. ESCENARIOS TERAPÉUTICOS Y SITUACIONES CLÍNICAS MÁS FRECUENTES**

---

Cuando hablamos de problemas nutricionales, es frecuente que el principal reto para el clínico sea poder diferenciar si se trata de un trastorno con base orgánica o psicológica. La clave radicará en una visión amplia por parte del clínico, incluyendo en la visita médica la valoración de aspectos nutricionales y emocionales y, en segundo lugar, en el uso de un adecuado lenguaje comunicativo.

Podríamos diferenciar dos grupos de situaciones clínicas que afectan a una correcta nutrición en el paciente VIH.

1. *Síntomas físicos que pueden tener un origen orgánico, tóxico o psicológico.*

Destacan: *Cansancio, pérdida de apetito, sequedad de boca y garganta, náuseas, diarrea/estreñimiento, problemas al tragar...*

El profesional debe considerar si el estado clínico del paciente o alguno de los fármacos justifican la existencia del síntoma. Si se descarta el origen orgánico o la yatrogenia, el clínico debe preguntar al paciente:

- 1.– Si se ha producido algún cambio destacable en su vida cotidiana.
- 2.– Si hay algún acontecimiento que le preocupa especialmente.
- 3.– Cómo se encuentra anímicamente.

Estas preguntas posibilitan al paciente la expresión de estados emocionales. Muy a menudo los pacientes no establecen una conexión entre síntomas físicos y estados emocionales. Está claramente demostrado que tras manifestaciones como el cansancio (que puede incidir directamente en un abandono del cuidado de la alimentación) y la pérdida de apetito subyacen cuadros depresivos y situaciones de estrés, relacionadas directa o indirectamente con la enfermedad.

**Abordaje:** Ante la presencia o sospecha de problemas emocionales como origen de estos síntomas, es necesario derivar a un psicólogo como técnico cualificado para su manejo.

### **Tóxicos**

La malnutrición asociada a la toxicomanía como estilo de vida arraigado, es un condicionante de suma importancia, tanto por los aspectos psicosociales asociados, como por la agresividad que la práctica produce en un organismo ya de por sí inmunodeprimido. La dependencia de tóxicos dificulta, además, la implementación de hábitos sistemáticos de autocuidados entre los que figuran una correcta alimentación.

La resolución del consumo de tóxicos será la primera prioridad en el abordaje de estos pacientes. Si el consumo sigue siendo activo, difícilmente podrá instaurarse ningún tipo de hábito de salud, ya sea relacionado directamente con la toma de medicación o con una alimentación sana.

**Abordaje:** Derivación a un servicio específico para control de toxicomanías.

### *2. Trastornos de la alimentación que tienen su base en un trastorno mental.*

Su detección en la consulta es muy dificultosa ya que el paciente no manifiesta ninguna queja y tiende claramente a la ocultación. Serán pues las señales físicas de los trastornos las pistas a seguir por el clínico. También es muy útil aprovechar la información que los acompañantes proporcionan sobre los hábitos de alimentación y de salud del paciente.

## **Anorexia nerviosa**

Rasgos: Pérdida importante de peso, alteración de la imagen corporal y, en la mujer, pérdida de la menstruación. Afecta principalmente a mujeres de familias acomodadas, aunque también se da en varones y en medios socioeconómicos bajos.

Sus signos (que pueden ser relatados por personas allegadas) son evitar comer con otros o retrasar al máximo acudir a la mesa, agresividad y hostilidad durante las comidas, falta de apetito, vómitos tras las comidas, reducción de vida social, excesivo trabajo o estudio, ausencia de quejas de cansancio, negación total de condición de enfermedad y resistencia a la exploración médica. También se puede sospechar una posible anorexia ante una infertilidad inexplicable, dificultades de embarazo, problemas dentales excesivos, edemas inexplicables y estreñimiento crónico.

**Abordaje:** Desde el primer momento en que se detecte un cuadro de anorexia nerviosa es necesaria su derivación al servicio de psiquiatría o psicología con el fin de iniciar el tratamiento adecuado. Ello puede ser problemático al encontrar gran resistencia y negación por parte del paciente.

Es básica la colaboración de la familia. Si además el paciente mantiene oculta su infección por VIH, será necesario contactar con otras entidades, asociaciones, y servicios sociales para facilitar la derivación.

## **Bulimia**

Se caracteriza por un impulso irresistible a comer en exceso, casi siempre en secreto, seguido por vómitos autoinducidos y/o purgantes, alternados con episodios de ayuno, para conseguir mantener el peso del cuerpo en control dentro de los límites normales. Hay que distinguir dos tipos: *bulimia nerviosa* y *bulimia-anorexia nerviosa* (con pérdida muy importante de peso); en este segundo grupo se incluyen más de la mitad de las pacientes anoréxicas, que en un momento y otro del trastorno desarrollan pausas de bulimia, sobre todo si hacen dietas muy restrictivas (p. ej. 500 calorías) o llevan mucho tiempo haciendo dieta.

Durante la etapa de dieta entre los períodos de atracones, las personas se muestran irritables, deprimidas y pueden tener una tendencia mayor a expresar trastornos de personalidad. Tras la ingesta excesiva, la persona vuelve a su aparente «bienestar». Los familiares son figuras clave para la detección del trastorno.

**Abordaje:** Al igual que en la anorexia nerviosa, cuando se detecte un cuadro de bulimia es necesario la derivación al servicio de psiquiatría o psicología con el fin de iniciar el tratamiento adecuado. Si existe resistencia por parte del paciente, deberá abordarse de la misma forma que se menciona en el apartado de anorexia nerviosa.

## **Obesidad**

Cada vez más presente en nuestra sociedad, la obesidad también se da en los pacientes infectados por el VIH. Muchas personas presentan malos hábitos de alimen-

tación que pueden deberse a falta de educación nutricional pero, a menudo, utilizan la comida para llenar un vacío personal, por motivos emocionales o ambientales. Los factores psicológicos asociados son depresión, ansiedad, baja autoestima y rechazo a las circunstancias que rodean el VIH.

Es importante explorar en la visita médica si el paciente come en situaciones de aburrimiento, para calmar la ansiedad, cuando se encuentra triste...

**Abordaje:** Derivación al dietista para el establecimiento de hábitos saludables y derivación al psicólogo para una intervención sobre las causas psicológicas subyacentes.

### **Ortorexia**

Se define ortorexia como la obsesión patológica por la comida biológicamente pura, y sin aditivos artificiales. Podría decirse que es un comportamiento obsesivo-compulsivo caracterizado por la preocupación de qué comer, convirtiéndose esto en el centro de la vida de las personas afectadas. Algunos de los problemas que puede provocar son anemia, hipervitaminosis o hipovitaminosis, carencias de oligoelementos, que pueden derivar en dolencias más graves como hipotensión y osteoporosis así como, en fases avanzadas, trastornos obsesivos-compulsivos relacionados con la alimentación o enfermedades psiquiátricas tales como depresión, ansiedad e hipocondría.

Los signos comportamentales de la ortorexia son: dedicar más de tres horas al día a pensar en la dieta, preocuparse más por la calidad de los alimentos que del placer de consumirlos, disminución de la calidad de vida conforme aumenta la «calidad» de su alimentación, sentimientos de culpabilidad cuando no cumple con sus convicciones dietéticas, planificación excesiva de lo que comerá al día siguiente y aislamiento social provocado por el tipo de alimentación

Si en la visita el clínico observa que el paciente muestra algún signo de obsesión por la comida «sana», es importante que indague con el fin de descartar que se halla ante un cuadro como el descrito, especialmente en aquellos pacientes que dan una gran importancia a su imagen física, dedican muchas horas de su vida al gimnasio, o muestran una especial preocupación por el impacto del tratamiento en su cuerpo, aun cuando no haya ningún tipo de signo visible.

**Abordaje:** Si se confirma este comportamiento obsesivo-compulsivo, derivar a psiquiatría o psicología para una valoración más extensa.

## **7.7. ACTUACIÓN CLÍNICA GENERAL**

---

La detección precoz de alteraciones nutricionales permitirá al clínico realizar una intervención paliativa o preventiva. La entrevista es la herramienta básica por la posibilidad de recoger información y de potenciar la relación médico-paciente.

La retroalimentación que se obtiene en la entrevista es de vital importancia ya que permite reorientar de forma continua el trabajo del equipo. El clínico que realiza el seguimiento de los pacientes no puede satisfacer todas las demandas que éstos le plantean, pero al menos debe saber detectar las más relevantes, para facilitar el acceso a los recursos existentes o derivar a otros profesionales del equipo.

La actitud de los profesionales hacia los pacientes tiene resultados directos sobre los resultados. Es fundamental evitar la rigidez, el dogmatismo y la hostilidad encubierta cuando se pretende dar una atención eficaz y operativa.

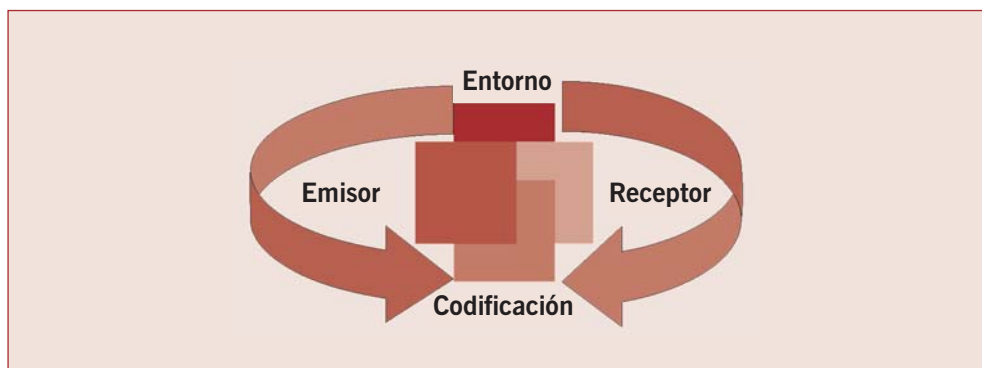
Por otra parte, el uso de cuestionarios especializados permite obtener datos específicos sobre el trastorno de alimentación que presenta el paciente. El cuestionario ACTA<sup>52</sup>, que se incluye al fin del capítulo, es un instrumento válido para este fin. Este test se elaboró a partir del modelo transteórico de los estados del cambio de Prochaska y DiClemente y de información clínica registrada sistemáticamente acerca de las cogniciones, emociones y conductas del paciente relacionadas con los trastornos de alimentación.

## 7.8. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

---

La interacción entre clínicos y pacientes tiene como marco contextual la comunicación. Esta es un proceso dinámico, interactivo y multifactorial, presente en cualquier relación humana.

En la práctica clínica es necesario considerar los factores básicos que la componen y que se describen en la siguiente figura:



La comunicación como proceso proporciona una excelente vía de acercamiento entre pacientes y componentes de los equipos, siempre y cuando, se tengan en cuenta ciertas premisas básicas que se describen en la tabla 18:

**TABLA 18. COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL**

<b>POTENCIAR</b>	<b>EVITAR</b>
Claridad	Lenguaje médico incomprensible
Aceptación	Rechazo
Mismo Nivel	Prepotencia
Empatía	Dogmatismo
Respeto	Insistencia
Escucha	Adivinación
Refuerzo	Castigo

El manejo adecuado de las premisas descritas facilita la relación terapéutica y la vinculación entre los pacientes y los equipos clínicos. En consecuencia, se favorece la adherencia terapéutica, los autocuidados y la calidad de vida. Desde un posicionamiento global, hay algunos aspectos de imprescindible valoración por los componentes de los equipos, sea cual sea su especialidad.

#### **Prioridades**

Cuando son los propios pacientes quienes informan a su médico, previamente a la exploración. Estas situaciones merecen especial interés ya que suponen la manifestación de las demandas que más preocupan al paciente.



#### **Variables de Personalidad**

Las características de personalidad de cada paciente revierten en un mayor o menor grado de permeabilidad al consejo nutricional y autocuidados generales, así como a la adherencia y alianza terapéutica.



#### **Estilos de Vida**

Siempre hay que tener en cuenta las diferentes formas y estilos de vida de los pacientes a la hora de realizar un abordaje terapéutico, así como sus preocupaciones que son, en definitiva, determinantes de sus conductas.

### **7.9. RECOMENDACIONES**

**1.- De forma complementaria, es necesario disponer de material de apoyo en las consultas, facilitando el acceso a información específica y recursos. (Nivel C).**

- 2.- En los aspectos sociales, las Organizaciones sin ánimo de lucro (ONG) pueden constituir otro elemento recomendable para afianzar estas pautas. (Nivel C).
- 3.- Siempre que se detecte en los pacientes alguna de las alteraciones emocionales descritas anteriormente, se recomienda la derivación al psicólogo clínico o al psiquiatra para su valoración y tratamiento. (Nivel C).

### CUESTIONARIO A.C.T.A.

Fecha actual: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Apellidos: \_\_\_\_\_

A continuación se señalan una serie de situaciones, pensamientos o experiencias que pueden ser habituales para ti. Piensa en cada una de ellas y señala con una cruz sobre la casilla que mejor se corresponda a TU SITUACIÓN EN LOS ÚLTIMOS DÍAS.

Posiblemente muchas de las experiencias descritas *no se ajusten bien* a tu estado actual, en este caso es *preferible* que señales en la columna correspondiente al «NO/NUNCA».

	No/ Nunca	Rara vez	A veces	Frecuen- temente	Sí/ Siempre
1. Hay momentos en que consigo no tener mi pensamiento en la comida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. No tengo ningún problema, lo único que ocurre es que no me dejan en paz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Soy capaz de comer algo 'extra' pensando en salir de mi enfermedad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Me aterroriza el efecto que la comida produce en mi cuerpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Puedo estar relajada y contenta aun cuando tengo que comer en público.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Puedo vestirme sin que me angustie como me queda la ropa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Aunque me insistan, no voy a cambiar ninguno de mis hábitos alimentarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ahora ya puedo decir que he pasado esta enfermedad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. En mi mente hay dos personas una la enferma que SIEMPRE me domina y otra la sana.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Puedo mirar mis obsesiones como algo que ya es del pasado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Los demás están exagerando todo lo que me ocurre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Para salir con mis amigos me influye si vamos o no a comer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Dudo sobre si los demás llevarán razón respecto a mi problema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Deseo que me dejen en paz con el peso y la comida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Temo que lleguen la horas de las comidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. No tengo ninguna enfermedad, sólo que no quiero estar gorda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Aunque quiero, no puedo cambiar mis hábitos de comida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Después de estar mejor me han vuelto mis obsesiones con la comida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Querría superar mis obsesiones pero sin cambiar mis hábitos alimentarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Espero que algún día se cansen de decirme que estoy enferma y necesito ir al médico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Por fin puedo decir que ya estoy curada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. He empezado a cambiar mis hábitos alimentarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Dependo de los demás para empezar a cambiar mi conducta alimentaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	No/ Nunca	Rara vez	A veces	Frecuen- temente	Sí/ Siempre
24. Otra vez he empezado con miedo a la comida o a los atracones y vómitos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Cada vez me encontraría peor si siguiera con mi problema alimentario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Estoy intentando hacer lo que me dicen para curarme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Procuero evitar situaciones que entorpecen mi curación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Puedo comer de todo sin sentir ningún recelo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Ahora no, pero algún día tendré que decidirme a librarme de mi problema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Tengo dudas sobre si tendré de verdad una enfermedad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. En un futuro me gustaría empezar a solucionar mis problemas con mi alimentación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. No voy a cambiar mis hábitos alimentarios porque me lo diga el médico o mi familia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Aun no lo he decidido, pero si quisiera, empezaría a hacer lo que me dicen que haga.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Me preocupa que mi salud esté afectada por mis hábitos de comida, pero ya cambiaré.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Leo toda la información que me puede ayudar a curarme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Aunque aun no le he hecho, se lo que tendría que hacer para resolver mi trastorno.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Llevo una temporada otra vez más obsesionada con mi aspecto físico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Me veo totalmente dominada por mis obsesiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. No tengo porque cambiar mis hábitos alimentarios, pertenecen a mi forma de vivir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Tendría que empezar a dejar a un lado mi problema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Estuve mejor, pero he vuelto a estar muy preocupada con la dieta y el aspecto físico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Me cuesta cambiar mi conducta pero sigo esforzándome por lograrlo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Mas adelante empezaré a comer como me están pidiendo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Para solucionar mis obsesiones he cambiado algunas costumbres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Pienso que es peligrosa mi forma actual de comer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Me alegra cuando puedo dominar mis obsesiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. Me esfuerzo en pequeños detalles para superar mi problema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. El miedo a ganar peso me paraliza para poder cambiar mi dieta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. He vuelto a encontrarme como al principio de la enfermedad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. Para sentirme mejor, algún día empezaré a solucionar mi problema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. Ahora me vuelve a preocupar más que antes que pueda ganar peso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. Me alegra cualquier progreso que me mejore de mi enfermedad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. Me pregunto si la solución a mi estado estaría en perder peso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54. Quiero dejar atrás este problema pero aun no me veo con fuerzas para superarlo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55. Puedo mantenerme comiendo de todo o sin tener atracones ni vómitos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56. Es absurdo que quieran obligarme a cambiar mis hábitos alimentarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57. Aunque se que es por mi bien, no quiero empezar todavía a luchar contra mi problema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58. Pensé que me había curado pero otra vez he vuelto a empeorar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59. No tengo ningún problema de salud, sólo que me gusta controlar mi peso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 8. Nutrición y ejercicio físico en el paciente con VIH/SIDA

### 8.1. INTRODUCCIÓN

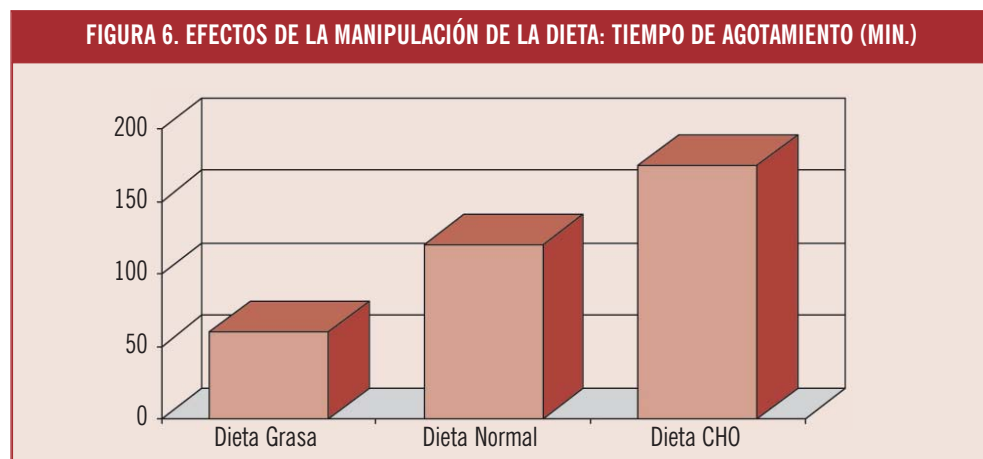
Los requerimientos nutricionales de un atleta o deportista son muy similares a los de cualquier persona normal, es decir, una dieta completa y equilibrada, que asegure el adecuado balance entre la ingesta y el gasto energético.

Las principales fuentes de energía muscular son los carbohidratos y los ácidos grasos aunque, en ocasiones, las proteínas también están involucradas y su implicación depende de la intensidad y la duración del ejercicio.

### 8.2. APORTE ENERGÉTICO. CARBOHIDRATOS

La manipulación dietética y la adecuada selección de alimentos en función de la actividad deportiva conllevan una mejor utilización de los principios inmediatos por el músculo y un mayor rendimiento deportivo (figura 6).

La cantidad calórica a consumir depende de numerosos factores, entre los que destacan el tipo de actividad física desarrollado y la frecuencia, duración e intensidad de dicha actividad (tabla 19).



**TABLA 19. VARIABLES EN RELACIÓN CON EL DEPORTE**

Tipo de Deporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Deportes de fuerza</li> <li>▶ Deportes de resistencia</li> <li>▶ Deportes de velocidad</li> <li>▶ Deportes mixtos</li> </ul>
Frecuencia del ejercicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Deportista ocasional</li> <li>▶ Deportista habitual</li> <li>▶ Deportista de alto nivel</li> <li>▶ Deportista de elite o profesional</li> </ul>
Intensidad de la actividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Periodo de fuera de la competición</li> <li>▶ Periodo de entrenamiento</li> <li>▶ Fases pre y percompetitiva</li> <li>▶ Periodo postcompetición</li> </ul>
Variables en relación con el deportista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Edad</li> <li>▶ Sexo</li> <li>▶ Talla</li> <li>▶ Peso y composición corporal</li> <li>▶ Condición física del mismo</li> <li>▶ Estado de salud</li> <li>▶ Ropa necesaria</li> <li>▶ Superficie deportiva</li> <li>▶ Medio ambiente</li> <li>▶ Lugar donde se desarrolla la actividad</li> </ul>

Se han publicado numerosos estudios sobre el gasto calórico en los diferentes deportes. Los requerimientos varían entre 3.000 y 6.000 Kcal (38-60 Kcal/Kg/día en el hombre, y 31-52 Kcal/Kg/día en la mujer) dependiendo de la clase de deporte practicado (resistencia, fuerza o deportes de equipo). Los deportes de resistencia y aquellos que implican esfuerzos intensos y repetidos tienen un requerimiento mayor, seguidos por aquellos que requieren esfuerzo intenso pero en periodos de tiempo cortos (velocidad, lucha libre). Las necesidades calóricas más bajas (< 4.000 Kcal) son para trabajos de poca intensidad y larga duración, como pueden ser el golf o el béisbol, y para los deportes donde es necesario un esfuerzo máximo durante muy cortos periodos de tiempo, como el salto de longitud y altura.

La selección de los alimentos se hará a partir de carbohidratos de alto índice glucémico y proteínas de alto valor biológico. La distribución calórica de un atleta, debe ser igual que la de una persona que no practique deporte (tabla 20). Debido a sus altas necesidades calóricas se recomienda que tomen 5 o 6 comidas al día (dependiendo del número de sesiones de entrenamiento por día).

### **8.3. PROTEÍNAS**

---

Aunque la mayoría de los atletas (especialmente los que practican culturismo) están particularmente preocupados por el contenido de proteínas en la dieta, consumiéndolas en exceso, salvo en casos especiales no se requiere ni se recomienda el consumo de cantidades excesivas de proteínas. En realidad puede estar contraindicado en muchos deportes, pues una dieta hiperproteica puede originar, entre otras cosas, deshidratación.

La cantidad de proteínas recomendadas es de un 10 - 15% del aporte calórico total, lo que representa, habitualmente 1,5 - 2 gr/kg/día, debido a su alto gasto calórico.

Salvo excepciones, la suplementación proteica con proteínas totales o aminoácidos ramificados, tan defendida por algunos grupos de deportistas y entrenadores, no parece estar justificada y, en algunos casos puede estar contraindicada o tener efectos contraproducentes, ya que implica una sobreproducción de urea y podría facilitar desequilibrios en el metabolismo hídrico.

### **8.4. HORMONAS ADRENALES**

---

En la mayoría de los deportistas no es necesario aportar suplementos vitamínicos, ya que una dieta equilibrada y variada que cubra sus necesidades energéticas debería satisfacer sus necesidades de vitaminas y minerales.

El problema fundamental es que carecemos de Tablas de Recomendaciones específicas para deportistas y sus necesidades pueden variar en función de los mismos factores que las necesidades energéticas (tabla 20).

En general se acepta la suplementación vitamínica en deportistas de alto nivel, principalmente en vitaminas del grupo B, muy implicadas en el metabolismo energético.

También sería conveniente la suplementación con vitaminas y minerales antioxidantes, ya que el deporte tiene un alto potencial oxidativo. En muchos casos, principalmente en mujeres, podría ser necesaria la suplementación con hierro y vitaminas implicadas en el metabolismo férrico.

La dosis y el tipo de vitaminas y minerales a suplementar se desconocen y varía en función del tipo de deporte y la intensidad. Por todo ello se recomienda un cuidadoso control clínico y analítico.

### **8.5. ACTIVIDAD FÍSICA EN ENFERMEDADES CRÓNICAS**

---

El desarrollo de terapias integrales ha hecho que tanto una dieta ajustada como la realización de un ejercicio físico adecuado a cada situación se hayan convertido en

componentes importantes de la terapéutica en un gran número de enfermedades agudas y crónicas. Se ha podido comprobar la utilidad del ejercicio físico regular para mejorar la evolución y el pronóstico de muchas enfermedades y, principalmente, la calidad de vida de los pacientes.

Hoy en día, el ejercicio físico se usa, de forma habitual, en la prevención, recuperación y tratamiento de enfermedades cardiovasculares, pulmonares, nerviosas, osteoarticulares, renales, etc. Incluso algunos autores han encontrado beneficio de la actividad deportiva moderada en enfermedades oncológicas. Su utilidad en procesos metabólicos, como la obesidad o alteraciones del metabolismo lipídico está fuera de toda duda. También es indispensable en el tratamiento de las alteraciones de la glucemia y en el hiperinsulinismo<sup>53</sup>.

Con respecto a la actividad inmunológica los resultados son dispares. Para algunos autores el ejercicio implica una disminución de los niveles de Ig G, Ig M e Ig A<sup>54</sup>, pero la mayoría de los investigadores no han encontrado una mayor sensibilidad a las infecciones, incluso en deportistas de alto nivel.

De forma accesoria el ejercicio también dará lugar a un desarrollo de la masa muscular y una disminución de la grasa corporal que siempre dependerá, además de la dieta, de la duración, la frecuencia, la intensidad y del tipo de ejercicio realizado. Los ejercicios de fuerza tendrán como resultado el desarrollo de una mayor masa muscular, mientras que los ejercicios aeróbicos de resistencia implican el desarrollo de una mayor resistencia a la fatiga y un mayor grado de recuperación cardiopulmonar y del aparato locomotor, así como un mejor recambio hídrico.

## **8.6. NUTRICIÓN Y EJERCICIO FÍSICO EN LOS PACIENTES CON VIH/SIDA**

---

En los últimos años se han publicado diferentes trabajos sobre el efecto que el ejercicio pudiera tener sobre el estado y la evolución de los enfermos VIH. En un reciente meta-análisis<sup>55</sup> se concluye que la realización de un ejercicio de resistencia aeróbico puede tener efectos beneficiosos para el paciente VIH. Posteriores revisiones parecen confirmar estos hallazgos<sup>56,57</sup>. Para algunos autores la realización de ejercicios moderados (tres o cuatro veces por semana) puede, incluso, retrasar la progresión de la enfermedad<sup>58</sup>.

El ejercicio moderado también ayuda a mantener la capacidad metabólica para sintetizar proteínas, incrementado la masa muscular incluso en pacientes con síndrome de Wasting<sup>59</sup>. Por otro lado, el ejercicio no parece útil en el tratamiento de las alteraciones lipídicas, especialmente en la hipertrigliceridemia, que se presenta en fases avanzadas de la enfermedad<sup>60</sup>.

Aunque, según algunos investigadores, el ejercicio físico es un factor protector de la redistribución grasa asociada al TARGA<sup>61</sup> aún queda por determinar la utilidad del

ejercicio en la lipodistrofia y la preservación de la masa magra de pacientes con TARGA. De momento, no existen suficientes evidencias de que la actividad deportiva pueda prevenir o paliar estos efectos, pero los datos obtenidos hasta el momento parecen respaldar la utilidad del ejercicio y una dieta rica en carbohidratos de alto índice glucémico y baja en grasas<sup>62</sup>.

## **8.7. INFLUENCIA DEL DEPORTE SOBRE LA ACTIVIDAD INMUNOLÓGICA**

---

Otro problema es la influencia del deporte sobre la actividad inmunológica de estos pacientes, los resultados han sido contradictorios. En algunos estudios se ha encontrado disminución significativa de la actividad de los CD4, de la relación CD4/CD8 o una disminución de la movilidad de los neutrófilos, de las células NK y LAK en la circulación<sup>63</sup> lo que contraindicaría el ejercicio en estos pacientes. Pero la mayoría de los estudios han hallado una mejoría significativa de la actividad inmunológica en pacientes con actividad deportiva moderada<sup>64,65</sup>. Estudios más recientes parecen respaldar que incrementando de forma progresiva la actividad física obtenemos una disminución significativa de la carga viral<sup>66</sup>.

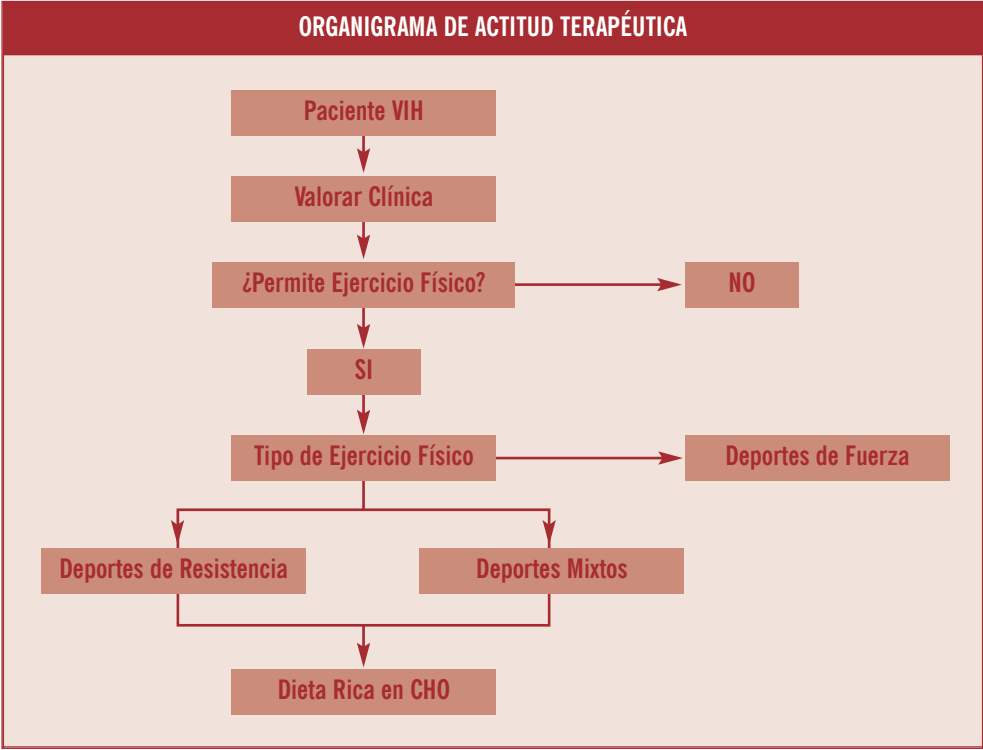
## **8.8. ACTITUD TERAPÉUTICA EN EL PACIENTE VIH**

---

Toda persona infectada por el VIH debe ser sometida a una exploración física completa antes de iniciar cualquier tipo de programa de actividad física. Los programas de entrenamiento deben ser comentados con el médico y con un especialista. Además se recomienda iniciar el ejercicio mientras aún se esté sano. Siguiendo estas sencillas recomendaciones, la práctica de ejercicio moderado puede representar una actividad segura y beneficiosa para muchas personas infectadas por el VIH.

Un programa de ejercicio moderado puede mejorar, además, la salud mental y la calidad de vida de estos pacientes<sup>67</sup>. De hecho, parece que el ejercicio constituye una técnica terapéutica coadyuvante que puede desempeñar un importante papel en el tratamiento de la enfermedad VIH. Así mismo, podría mejorar las complicaciones secundarias al TARGA. El mecanismo por el que esta mejoría se produce no es bien conocido; se baraja la posibilidad de que el ejercicio disminuya el depósito anormal de grasas al mejorar la sensibilidad a la insulina.

Como hemos visto, el ejercicio físico de elección es el aeróbico moderado y adaptado a la capacidad de cada paciente, como caminar, ciclismo, natación de fondo, etc. La dieta recomendada dependerá del ejercicio realizado. Es indispensable asegurarse de que cubre las necesidades del paciente y debe individualizarse en todos los casos.



El aporte total de calorías deberá particularizarse en función de las características particulares del paciente, el tipo de ejercicio y la intensidad del mismo, además habremos de tener en cuenta las necesidades secundarias de cualquier enfermo crónico. Ocasionalmente podemos utilizar suplementos de nutrición enteral para cubrir las altas necesidades calóricas y proteicas que pueden tener estos pacientes y más si realizan una actividad deportiva de cierto nivel. La distribución de principios inmediatos de la dieta no se diferencia de los de un sujeto sedentario (tabla 20). Los carbohidratos han de seleccionarse, eligiendo preferentemente los de alto índice glucémico y las proteínas serán de alto valor biológico. Se prefieren las grasas de origen vegetal, en especial el aceite de oliva. Estos pacientes han de ser adecuadamente formados en el manejo de los líquidos y de los electrolitos para evitar cuadros de deshidratación como de sobrehidratación tanto durante el ejercicio como después del mismo. Las bebidas de reposición hídrica han demostrado ser una herramienta eficaz, ya que además del aporte de agua y electrolitos aportan glucosa y maltodextrinas indispensables para el mantenimiento y reposición de los depósitos de glucógeno muscular.

En general se seguirán una serie de sencillas normas que se recogen en la tabla 21.

**TABLA 20. DISTRIBUCIÓN DE PRINCIPIOS INMEDIATOS EN EJERCICIO**

TIPO DE DEPORTE		CHO	PROT.	GRASAS
Deportistas en General		55-60	10-15	30-35
Deportistas de Alto Nivel o Elite	De resistencia	70	10	20
	De fuerza y velocidad	50-55	15-20	25-30

**TABLA 21. ORIENTACIONES DIETÉTICAS EN EL EJERCICIO EN PACIENTES VIH**

- ▶ Calcular el aporte calórico de forma individual.
- ▶ Fraccionar la dieta en 5 ó 6 tomas al día.
- ▶ Aportar al menos un 60% en forma de carbohidratos de alto índice glucémico.
- ▶ Limitar los carbohidratos de bajo índice glucémico a <10% del total.
- ▶ Las proteínas serán de alto valor biológico y representaran un 10-15% de aporte calórico total.
- ▶ Las grasas se limitarán a un máximo del 30%. Se prefieren las de origen vegetal.
- ▶ Valorar aportar suplementos de nutrición enteral para cubrir los requerimiento calórico-proteicos.
- ▶ Si es necesario suplementar con vitaminas del grupo B así como A y E.
- ▶ Si es necesario suplementar con minerales, principalmente Fe, Zn y Se.
- ▶ Riguroso control del metabolismo hidroelectrolítico.
- ▶ Riguroso control clínico.

En caso de que el paciente VIH/ decida entrenar y participar en una prueba de alto nivel, como un maratón o una prueba ciclista semiprofesional o profesional, ha de pedir siempre el consejo y asesoramiento de su médico, de un preparador físico y de un experto en nutrición deportiva con experiencia, ya que, en estos casos, el proceso de entrenamiento físico y la nutrición tanto en las fases de entrenamiento como en las de pre-competición, per-competición y post-competición cobran especial importancia. En estas situaciones hay que tener en cuenta múltiples variables que van marcar diferencia sustanciales en el tipo de nutrición requerida y en los momentos en los que ésta ha de ser aportada, también hay que tener un especial cuidado con la hidratación y el aporte de electrolitos glucosa, vitaminas y minerales. Habrá de tenerse en cuenta el tipo de prueba, su duración, humedad ambiente, temperatura, altura, programación de los esfuerzos durante la prueba, etc. Todos estos factores condicionan la dieta y la hidratación, y en estos pacientes un mal diseño puede influir no solo en los resultados como deportistas en la prueba sino en el nivel de esfuerzo y agotamiento, lo que podría afectar negativamente a la evolución de enfermedad.

### 8.8.1. Ayudas ergogénicas

---

Llamamos ayuda ergogénica a cualquier tipo de compuesto, sustancia o ayuda externa que se utilice con objeto de aumentar el rendimiento deportivo del atleta.

Además del entrenamiento y la nutrición, en un intento de paliar la pérdida de masa magra que se produce en estos pacientes y la redistribución grasa secundaria al tratamiento, se han utilizado diferentes ayudas ergogénicas.

La *creatina* es utilizada por deportistas, particularmente en deportes de fuerza, como medio para incrementar la masa muscular y la fuerza, aunque sus efectos en deportistas sanos son controvertidos sigue siendo ampliamente utilizada.

En un reciente trabajo<sup>68</sup> realizado en sujetos en TARGA se administró creatina a un grupo de 17 pacientes mientras que otros 16 recibieron placebo; durante todo el estudio ambos grupos fueron sometidos a un programa controlado de ejercicio de resistencia, condición indispensable para que la creatina sea útil en la actividad deportiva. Se observó que la creatina mejoraba la masa magra muscular de forma significativa en comparación con el grupo que recibió placebo. Sin embargo, en ambos grupos se observó un aumento de la fuerza similar (40%), sin diferencias significativas.

Sobrecargas de Proteínas y Aminoácidos Ramificados también han sido utilizadas con objeto de aumentar la masa magra. No se ha encontrado mejoría alguna tras su utilización con respecto a grupos control

Otras terapias como la hormona del crecimiento (GH), metformina, nandrolona o rosiglitazona, no pueden ser consideradas ayudas ergogénicas, ya que su objeto es la de tratar el depósito graso y la resistencia a la insulina y no la de aumentar la eficacia y el rendimiento deportivo.

## 8.9. RESUMEN

---

En los últimos años los avances en el tratamiento de la infección por VIH/Sida han conseguido que el pronóstico vital de los pacientes infectados, en países desarrollados, haya aumentado de forma significativa y con ello su calidad de vida. La infección por VIH/Sida presenta ahora una evolución crónica con una historia natural aun desconocida. El ejercicio físico puede ser utilizado como parte de la estrategia terapéutica con objeto de minimizar los problemas físicos y las limitaciones a las que estos pacientes se ven muchas veces sometidos.

Gracias al ejercicio podemos minimizar cambios indeseados en el peso y en la composición corporal que frecuentemente se presentan en estos pacientes. El ejercicio aeróbico se relaciona con significativas mejorías en la fuerza, la función cardiovascular de las personas infectadas con VIH/SIDA. Recientes trabajos sugieren que la realización

de ejercicios aeróbicos es segura y parecen mejorar la salud cardiopulmonar en pacientes con VIH/Sida. Así mismo se ha visto que la actividad deportiva podría ser útil para minimizar la pérdida de la masa magra y la fuerza muscular que se presenta en pacientes en tratamiento con antirretrovirales. Otros factores como la actividad inmunológica también podrían verse positivamente influenciados.

Por supuesto, en estos pacientes, es indispensable un cuidadoso control clínico así como la prescripción de una actividad deportiva adecuada a su estado de salud y a su capacidad física. La indicación de una dieta personalizada es esencial en el tratamiento. A la hora de diseñar una dieta ha de tenerse en cuenta el alto aporte energético necesario en estos pacientes así como las necesidades consecutivas a la actividad deportiva que realice. La distribución de macronutrientes no se diferencia mucho de la de sujetos sedentarios, pero ha de cuidarse que la mayoría de los carbohidratos sean seleccionados a partir de los de alto índice glucémico y que las proteínas sean de alto valor biológico. Ocasionalmente podemos utilizar suplementos de nutrición enteral para cubrir las necesidades calóricas y proteicas que tienen estos pacientes. Salvo en casos excepcionales, no suele ser necesaria la suplementación con vitaminas o minerales. Las ayudas ergogénicas no han demostrado ser útiles para mejorar la fuerza muscular o minibar las complicaciones del tratamiento médico.

Estos resultados parecen respaldar la actividad deportiva como parte integrante del tratamiento de estos enfermos.

## **8.10. RECOMENDACIONES**

- 1.- Los ejercicios aeróbicos de resistencia son beneficiosos para la salud cardiovascular del paciente con infección VIH (Nivel A).**
- 2.- La práctica de ejercicios aeróbicos de resistencia puede mejorar la masa magra y la fuerza muscular en los pacientes VIH en tratamiento con antirretrovirales (Nivel A).**
- 3.- No hay evidencia suficiente que indique la conveniencia de utilizar ayudas ergogénicas, como la creatina, en pacientes VIH en tratamiento con antirretrovirales (Nivel C).**
- 4.- La utilidad de la actividad deportiva como medio de incrementar la actividad inmunológica es limitada (Nivel C).**
- 5.- En cualquier caso debemos recomendar una actividad deportiva aeróbica moderada y habitual ya que puede mejorar, además, la salud mental y la calidad de vida de estos pacientes, pudiendo llegar a ser una importante terapia coadyuvante (Nivel A).**



## 9. Recomendaciones dietéticas en situaciones especiales

### 9.1. INTRODUCCIÓN

Llevar a cabo unas buenas prácticas dietéticas es muy importante para mantener un estilo de vida saludable y un buen estado nutricional, y por lo tanto de salud. Las recomendaciones dietéticas en las situaciones especiales del paciente VIH deben ir encaminadas a: 1) adecuar la alimentación y las preparaciones culinarias a la situación particular de cada paciente; 2) mejorar y contrarrestar los efectos causados por las medicación y alteraciones metabólicas y que pueden conllevar malnutrición; 3) mejorar el estado nutricional y prevenir y/o tratar posibles deficiencias nutricionales<sup>69,70</sup>.

### 9.2. ALIMENTACIÓN DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA<sup>71-73</sup>

Un estado nutricional óptimo y una alimentación saludable son fundamentales para conseguir un crecimiento y desarrollo fetal óptimos y llevar a cabo la lactancia con éxito.

*Pautas nutricionales en el embarazo y lactancia (Ver capítulo 4. Necesidades nutricionales del paciente VIH).*

**TABLA 22. FACTORES DE RIESGO DE MALNUTRICIÓN CON INDICACIÓN DE SOPORTE NUTRICIONAL Y ALTERACIONES DURANTE EL EMBARAZO CON IMPLICACIONES NUTRICIONALES**

FACTORES DE RIESGO DE MALNUTRICIÓN CON INDICACIÓN DE SOPORTE NUTRICIONAL	ALTERACIONES DURANTE EL EMBARAZO CON IMPLICACIONES NUTRICIONALES
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Malnutrición previa.</li><li>▶ Embarazo en la adolescente.</li><li>▶ Gestación múltiple o embarazos muy seguidos.</li><li>▶ Hábitos tóxicos.</li><li>▶ Patologías con malabsorción o aumento de requerimientos.</li><li>▶ Fármacos que causen interacción o malabsorción con nutrientes.</li><li>▶ Ausencia de piezas dentarias.</li><li>▶ Dietas vegetarianas estrictas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ RGE, pirosis.</li><li>▶ Náuseas y vómitos.</li><li>▶ Estreñimiento.</li><li>▶ Anemia.</li><li>▶ Hiperglucemia / hipoglucemia.</li><li>▶ Aumento o pérdida de peso.</li><li>▶ Dislipemias.</li></ul>

**TABLA 23. EJEMPLOS DE MENÚS Y RACIONES DE ALIMENTOS**

MENÚ TIPO	2.200 KCAL	2.600 KCAL	GRAMOS / RACIÓN EN COCIDO
<b>Desayuno</b>			
Lácteos	1 ración	1 ración	Leche 200, yogur 2.
Cereales/pan	1 ración	1 ración	Pan 60, cereales desayuno 45
Fruta	1 ración	1 ración	200
<b>Media mañana</b>			
Fruta	1 ración	1 ración	200
Lácteo	1 ración	1 ración	Queso fresco 100, curado 40
<b>Comida /cena</b>			
Verduras/hortalizas	1 ración	1 ración	200
Cereales	1 ración	2 ración	Pasta/arroz 180/240, patata 200
Pescado/carne/huevo	1 ración	1 ½ ración	Carne/pescado 100-120, huevo 2
Pan	1 ración	1 ración	60
Fruta	½ ración	1 ración	200
Aceite	2 raciones	2 raciones	10
<b>Merienda</b>			
Lácteo	1 ración	1 ración	Yogur 2, queso fresco 100
Pan	.....	1 ración	60
Fruta	1 ración	1 ración	200
<b>Media noche</b>			
Lácteo	1 ración	1 ración	Leche 200, flan/natilla 1

**TABLA 24. PAUTAS DIETÉTICAS DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE PARA EMBARAZO Y LACTANCIA**
**RECOMENDACIONES GENERALES**
**CONSUMO DIARIO**

- ▶ Lácteos (bajos en grasa).
- ▶ Cereales (refinados e integrales).
- ▶ Verduras (preferentemente en crudo, cuidando la desinfección).
- ▶ Frutas (incluir un cítrico).
- ▶ Aceite de oliva virgen.
- ▶ Agua y líquidos + de 1 litro al día.
- ▶ Azúcar (consumo moderado).
- ▶ Frutos secos (consumo moderado, evitar los salados).

**CONSUMO SEMANAL**

- ▶ Pescado (más de 4 veces a la semana, incluir pescado azul).
- ▶ Huevos (3 ó 4 a la semana).
- ▶ Carnes (consumo preferente de carnes magras).
- ▶ Legumbres (2 ó 3 veces a la semana, una ración = 200 gr. de habas, lentejas, garbanzos, guisantes...).
- ▶ Embutidos, patés, bollería (consumo ocasional por su alto contenido en grasa).

Se permite una copa de vino al día (50 ml.) si no existe contraindicación.

### 9.3. DIETAS VEGETARIANAS

TABLA 25. DIETAS VEGETARIANAS	
TIPO DE DIETA	DÉFICIT
<b>OVO LACTO VEGETARIANA</b>	Dieta con aporte adecuado de nutrientes si se consume: <b>Lácteos:</b> Más de 500 ml/día. <b>Huevos:</b> Mínimo 4 unidades/semana.
<b>LACTO VEGETARIANA</b>	<b>Proteínas:</b> Aporte de lácteos superior a 500 ml/día para evitar déficit. <b>Hierro:</b> Suplementar. <b>Vitamina B<sub>12</sub>:</b> Suplementar.
<b>OVO VEGETARIANA</b>	<b>Calcio:</b> Suplementar. <b>Proteínas:</b> Huevos consumo mínimo 4 unidades/semana enteros, pero tomar además claras cada día para aportar suficientes proteínas.
<b>VEGETARIANA ESTRICTA</b>	Dieta carencial, puede comprometer el crecimiento y desarrollo fetal. <b>MUY IMPORTANTE:</b> Control nutricional y adaptación de la dieta.

TABLA 26. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS EN EL VEGETARIANISMO	
NUTRIENTE DEFICITARIO	ALIMENTOS A CONSUMIR
<b>ENERGÍA</b>	Alimentos de origen vegetal con alta densidad calórica (frutos secos, frutas desecadas, alimentos preparados como hamburguesas de soja, etc).
<b>PROTEÍNAS</b>	Legumbres y cereales combinados en la misma ingesta, lácteos, utilizar productos preparados especiales sustitutos de carne (seitan, soja, etc).
<b>HIERRO</b>	Legumbres y vegetales foliáceos (de hoja verde) acompañados de los de alto contenido en vitamina C (cítricos o vegetales crudos).
<b>CALCIO</b>	Frutos secos, legumbres o alimentos suplementados con este mineral (zumos de fruta u otros preparados vegetales). Evitar el consumo de alimentos ricos en oxalatos (espinacas, remolacha, cacao, judías verdes, etc.). que interfieren en la absorción.
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizar aceites de soja y lino para incrementar el aporte de ácidos grasos omega 3.</li> <li>– Procurar tomar el sol, al menos 5 minutos al día.</li> </ul>	

### 9.4. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS EN PATOLOGÍA GASTROINTESTINAL

#### 9.4.1. REFLUJO GASTROESOFÁGICO Y PIROSIS<sup>73,74</sup>

Después de las comidas no acostarse y en caso de hacerlo, mantenerse incorporado 30°.

Las preparaciones culinarias deben ser: hervidos, plancha o papillote.

TABLA 27. PAUTAS ALIMENTARIAS		
EVITAR	LIMITAR	CONSUMIR
Café, té, cítricos, frutas flatulentas, picantes, salados, fritos, guisos, chocolate, bebidas alcohólicas, pimienta, pepino, cebolla.	Alimentos grasos (embutidos, queso, frutos secos). Legumbres Pescado azul, huevo, carnes grasas. Margarina, mantequilla.	Lácteos descremados, Carnes magras, pescado blanco. Arroz, pasta, patata. Frutas cocidas y frescas excepto los cítricos y las flatulentas. Verduras cocidas. Aceite oliva crudo (moderado).

#### 9.4.2. NAUSEAS Y VÓMITOS<sup>73</sup>

TABLA 28. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS	
REALIZAR	EVITAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comidas pequeñas y frecuentes.</li> <li>▶ Comer despacio y masticar bien.</li> <li>▶ Descansar después de comer.</li> <li>▶ Elegir alimentos blandos, con poco olor y poco condimentados (pescado blanco, pollo, arroz, pasta, patata, papillas cereales, compota, puré de fruta no ácida o en almíbar triturada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Acostarse al terminar de comer.</li> <li>▶ Beber líquidos con las comidas, es mejor hacerlo entre tomas.</li> <li>▶ Cocinar y los olores de la comida.</li> <li>▶ Tomar alimentos fríos y calientes al mismo tiempo.</li> <li>▶ Alimentos grasos o muy condimentados.</li> </ul>

- ▶ Las bebidas carbonatadas, ingeridas en cantidades pequeñas y frecuentes (20-30 ml. cada 10-15 minutos) y sin gas ayudan a calmar las náuseas y vómitos.
- ▶ Comer unas galletas o unas tostadas secas antes de levantarse puede ayudar a disminuir la sensación de náusea, a veces se tolera mejor alimentos salados tipo tostada, galletas de aperitivo, etc.
- ▶ Si no apetece comida caliente, los bocadillos también son nutritivos y pueden sustituir a otros alimentos, sea jamón, fiambre de pechuga de pollo o pavo, etc.
- ▶ Si la ingesta de alimentos es insuficiente debe valorarse un soporte nutricional.

#### 9.4.3. DIARREA<sup>73,75</sup>

- ▶ Evitar alimentos con fibra (legumbres, cereales integrales, verduras, frutas crudas...) y café, zumos azucarados, por ser estimulantes del peristaltismo.

- ▶ Suprimir guisos, fritos, embutidos, alimentos muy salados, por ser irritantes.
- ▶ Limitar las grasas, por su digestión prolongada.
- ▶ Valorar tolerancia de leche, por su contenido en lactosa y digestión prolongada.
- ▶ La ingesta de alimentos líquidos y sólidos debe ser en poca cantidad y frecuentes (al inicio cada hora o cada dos horas), ampliando el horario y la cantidad según tolerancia. Iniciar la dieta por FASES según tolerancia.

1ª Fase	Después de un tiempo de ayuno, según indicación médica, iniciar la ingesta de pequeñas cantidades con: agua de arroz, agua con limón o infusión de té clara con sacarina, suero oral (venta en farmacias). <b>Si existe intolerancia</b> a la lactosa utilizar leches sin lactosa (Resouce sinlac@.) o leches vegetales de soja.
2ª Fase	Además de los líquidos anteriores, introducir: consomé sin grasa, sopa de arroz, arroz hervido caldoso o harina de arroz (papillas infantiles), pescado blanco o pollo hervido, en pequeñas cantidades.
3ª Fase	Aumentar cantidades y seguir introduciendo nuevos alimentos según tolerancia: arroz blanco, patata o pasta fina cocida, zanahoria en puré o cocida, jamón cocido o pechuga de pavo (poco grasa), yogur natural desnatado con sacarina, pan tostado, galletas tipo «María», manzana o pera cocida, manzana rallada o en zumo, plátano muy maduro.
4ª Fase	Aumentar cantidades y seguir introduciendo nuevos alimentos según tolerancia: pollo, ternera o pescado blanco a la plancha, manzana asada, pera de agua muy madura, puré de verduras tamizado (pequeñas cantidades).
Observaciones	Una vez superada la fase crítica, probar tolerancia con los restantes alimentos, en muy pequeñas cantidades y en diferentes días para comprobar su tolerancia.

#### 9.4.4. ESTREÑIMIENTO<sup>73</sup>

- ▶ **Beber gran cantidad de agua (MUY IMPORTANTE).** Más de 3 litros al día en adultos y más de 1½ en niños si no existe contraindicación.
- ▶ **Aporte diario de alimentos con importante contenido en fibra** (pan y cereales integrales, fruta, verdura, legumbres, hortalizas), tomando estos alimentos ricos en fibra en cada comida (desayuno, comida, merienda y cena) y siempre acompañado de importante cantidad de agua, ya que **la fibra sin líquidos puede producir mayor estreñimiento.**

- ▶ Comer despacio, planificando el tiempo para poder reposar 15-20 minutos después de las comidas.
- ▶ **Realizar cada día ejercicio físico (caminar, nadar, ...) MUY IMPORTANTE.**

#### 9.4.5. FLATULENCIA<sup>73</sup>

##### RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

**Evitar:** Legumbres, col, coliflor, alcachofas, cebolla y manzana cruda, melón, sandía, chocolate, frutos secos grasos, setas, bebidas con gas, exceso de azúcar.

**Consumir:** Hinojo, tomillo, cominos, infusión de manzanilla, menta, poleo, hinojo.

#### 9.4.6. LESIONES ORALES

**TABLA 29. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS GENERALES EN LAS LESIONES ORALES O FALTA DE PIEZAS DENTARIAS<sup>(8,9)</sup>**

- ▶ Consumir alimentos blandos que se mastican y tragan fácilmente.
- ▶ Emplear una batidora para procesar verduras y carnes.
- ▶ Evitar alimentos ásperos, gruesos o secos. Añadir salsas, caldos o jugos a los alimentos. Evitar alimentos picantes, salados, muy especiados o ácidos.
- ▶ Cocinar los alimentos hasta que estén blandos y tiernos.
- ▶ Cortar los alimentos en trozos pequeños.
- ▶ Utilizar una pajita para beber los líquidos.
- ▶ Comer alimentos fríos o a temperatura ambiente.
- ▶ Consumir yogures y bebidas lácteas fermentadas.
- ▶ Realizar tomas en pequeñas cantidades y de forma frecuente seleccionando alimentos con alta densidad energética y nutricional.
- ▶ Utilizar técnicas culinarias que hidraten el alimento (estofado, guisado..) y evitar aquellas que formen una costra o superficie (asados a la plancha, brasa o en seco).

##### ALIMENTOS ACONSEJADOS\*



**Alimentos blandos de fácil masticación:** plátanos, puré de manzana y sandía. Néctares de frutas, quesos frescos, purés de patatas, verduras y arroces. Postres y batidos lácteos, gelatina, huevos revueltos, cereales cocidos.

##### ALIMENTOS A EVITAR

**Alimentos ásperos, gruesos o secos:** verduras crudas, frutos secos, tostadas y galletas.

**Alimentos ácidos:** vinagre, encurtidos y aceitunas y cítricos.

(\*) Según tolerancia individual.

TIPO DE TEXTURAS			
LÍQUIDO	TIPO NÉCTAR	TIPO MIEL	TIPO PUDDING
			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Leche.</li> <li>▶ Zumo.</li> <li>▶ Caldo.</li> <li>▶ Infusión.</li> <li>▶ Agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Yogur bebido.</li> <li>▶ Leche + 2 cucharadas Harina cereales*.</li> <li>▶ Puré de patata diluido.</li> <li>▶ Zumo + 1 cuch. de espesante o 3 galletas.</li> <li>▶ Caldo, infusión o agua + 1 cuch. de espesante**.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Yogur.</li> <li>▶ Natilla.</li> <li>▶ Puré de patata.</li> <li>▶ Líquidos + 2 cuch. espesante o Harina cereales o 6 galletas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cuajada.</li> <li>▶ Flan.</li> <li>▶ Puré de patata espeso.</li> <li>▶ Pudding de pescado, verduras (sin hebras), etc.</li> <li>▶ Líquidos + 3 cuch. espesante o Harina cereales o 9 galletas.</li> </ul>
<p>(*) Existe de venta en farmacia Harinas de cereales adaptadas para adultos.  (**) Existe espesante para líquidos de sabor neutro o saborizado (financiación SNS).</p>			

#### 9.4.7. LESIONES ESOFÁGICAS Y DISFAGIA

**TABLA 30. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS GENERALES EN LESIONES ESOFÁGICAS Y DISFAGIA<sup>70,76</sup>**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Consumir alimentos que formen bolos semisólidos, cohesivos a la masticación y de consistencia blanda.</li> <li>▶ Espesar los líquidos utilizando espesantes comerciales que no modifiquen su sabor, adaptando la consistencia según las necesidades del paciente, utilizando maicena, puré de patatas instantáneo, gelatinas, etc.</li> <li>▶ En alimentos con formas particulares, multitextura y alimentos secos: ablandar o la consistencia de estos alimentos mezclándolos con líquidos (caldos, leche, zumos, etc) presentando en forma de purés o salsas, obteniendo consistencias homogéneas.</li> <li>▶ Evitar platos con doble textura (p.e. sopas de fideos).</li> </ul>	
ALIMENTOS ACONSEJADOS*	ALIMENTOS A EVITAR
<p><b>Alimentos blandos que formen bolos semisólidos cohesivos a la masticación:</b> purés, natillas sopas espesas, yogur o líquidos espesos, helado tipo sorbetes o de frutas.</p>	<p><b>Alimentos que se desmenuzan y forman pequeños bolos:</b> carnes secas, galletas, arroz simple, frutos secos, líquidos ligeros, finos o poco consistentes.</p> <p><b>Alimentos viscosos</b> que se pegan al paladar: mantequilla, pan blanco tierno... etc.</p>
<p>(*) Según tolerancia individual.</p>	

## 9.5. ANOREXIA POR CAUSA ORGÁNICA O SENSACIÓN DE SACIEDAD PRECOZ

**TABLA 31. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS GENERALES<sup>76,77</sup>**

- ▶ Preparar y almacenar porciones de los alimentos preferidos de manera que estén listos para el consumo. Incluir en los menús alimentos precocinados y sencillos de preparar.
- ▶ Realizar ingestas frecuentes y en pequeñas cantidades de alimentos. Ingerir alimentos cuando haya apetito y no esperar a la hora de comidas.
- ▶ Seleccionar alimentos y bebidas con elevada densidad nutricional y energética.
- ▶ Evitar aquellos alimentos de gran volumen con baja densidad energética.
- ▶ Enriquecer nutricionalmente las comidas sin aumentar su volumen. Combinar alimentos de primeros y segundos platos en comidas y/o cenas como platos únicos.
- ▶ Seleccionar alimentos que se puedan tomar a temperatura ambiente o fríos.
- ▶ Probar diferentes alimentos para estimular el apetito y aportar variedad a la dieta.
- ▶ Beber líquidos fuera de las principales comidas y en cantidad suficiente.

ALIMENTOS ACONSEJADOS*	ALIMENTOS A EVITAR
<p><b>Con alta densidad energética/nutricional:</b> quesos, y frutos secos rallados, galletas, helados de leche, batidos de cereales y frutas, leche en polvo mezclada con otros alimentos, salsas confeccionadas con aceites, lácteos, huevo, miel,</p> <p><b>Platos únicos:</b> legumbres con arroz y carne picada o huevo duro, pasta y patatas con ingredientes de origen animal o vegetal, purés de patata y verdura con pollo o pescado blanco triturados.</p> <p><b>Alimentos a temperatura ambiente o fríos:</b> helados y batidos, zumos de verduras o frutas, quesos, sándwiches o bocadillos con alimentos cárnicos o vegetales y frutos secos.</p>	<p><b>Con baja densidad energética/nutricional:</b> aperitivos, refrescos, productos light en general, ensaladas sencillas a base de lechuga o las verduras de elevado volumen</p> <p><b>Con olores fuertes:</b> coles de bruselas, coliflor, espárragos, carnes o pescados muy condimentados, ciertos quesos curados.</p> <p><b>Potenciadores de sabor</b></p> <p><b>Alimentos a temperatura caliente o muy caliente:</b> caldos, sopas, arroces y platos de pasta caldosos.</p>
<p>(*) Según tolerancia individual.</p>	

## 9.6. DISMINUCIÓN DE LA SENSACIÓN DE SABOR

**TABLA 32. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS EN LA DISMINUCIÓN DE LA SENSACIÓN DE SABOR<sup>70,40</sup>**

- ▶ Elegir alimentos acorde con preferencias de olor, color y textura.
- ▶ Enjuagar la boca con agua antes de las comidas.
- ▶ Consumir frutas cítricas y alimentos ácidos a menos que haya aftas en la boca.

.../...

.../...

- ▶ Realizar comidas pequeñas y frecuentes tomando alimentos de alta densidad nutricional y energética.
- ▶ Comer cuando haya apetito en lugar de hacerlo a horarios establecidos.
- ▶ Utilizar utensilios de plástico si los alimentos tienen sabor metálico.
- ▶ Probar alimentos nuevos cuando se encuentra con mejor ánimo.
- ▶ Reemplazar la carne roja por aves, pescado, huevos y queso.
- ▶ Utilizar recetas sin carne y con alto contenido de proteínas con otros alimentos. Si se toma carne, acompañarlas con salsas u otros alimentos dulces, como salsa de arándano, jalea o puré de manzana.
- ▶ Emplear caramelos de limón sin azúcar, goma de mascar o pastillas de menta así como evitar aquellos alimentos que produzcan sabor amargo o metálico.
- ▶ Utilizar preparaciones culinarias aromatizadas, utilizando hierbas aromáticas, especias, salsas y aliños según tolerancia y preferencia personal.
- ▶ Variar la dieta con alimentos aceptados, no siguiendo una alimentación monótona.

## 9.7. SEQUEDAD BUCAL

**TABLA 33. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS EN LA SEQUEDAD BUCAL<sup>70,40</sup>**

- ▶ Comer alimentos húmedos con salsas hechas con el jugo de carnes, pescados, verduras o grasas.
- ▶ Chupar caramelos duros o goma de mascar.
- ▶ Ingerir postres congelados (uvas y bebidas heladas con sabor) o trozos de hielo.
- ▶ Mantener agua al alcance en todo momento para humedecer la boca.
- ▶ Evitar alimentos secos, pastosos o que se adhieran a la boca.
- ▶ Evitar enjuagues bucales que contienen alcohol.
- ▶ Beber néctar de fruta en lugar de bebidas refrigeradas azucaradas.
- ▶ Tomar caramelos o alimentos con sabor ácido.

## 9.8. PARA DISMINUIR LA CANTIDAD DE GRASA EN LA DIETA

**TABLA 34. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS GENERALES PARA DISMINUIR LA GRASA<sup>76</sup>**

- ▶ Ingerir gran variedad de alimentos, evitando aquellos muy grasos y los de difícil digestión.
- ▶ Preferir las carnes y pescados magros, retirando de la grasa visible de las mismas antes de su cocinado.
- ▶ Promover la ingesta de mucha fruta y verdura.
- ▶ Usar la mínima cantidad de aceite u otras grasas de condimento.
- ▶ Utilizar la cocción al horno, vapor, agua (hervido o escalfado), rehogado con poca grasa, a la papillote.
- ▶ Utilizar condimentos suaves como las hierbas aromáticas o salsas de verduras.
- ▶ Desgrasar los caldos de aves, carnes y huesos en frío.
- ▶ Restringir frutos secos y aceitunas.
- ▶ Evitar aquellos productos de bollería y repostería grasos.

## 9.9. RECOMENDACIONES

- 1.– Se debe intervenir mediante consejos dietéticos para disminuir los efectos secundarios de la medicación y las alteraciones metabólicas que presentan los pacientes VIH, mejorando así el estado nutricional y la calidad de vida del paciente (Nivel C).
- 2.– Durante el embarazo y lactancia el riesgo de desnutrición aumenta debido al aumento del gasto energético. Por ello las recomendaciones nutricionales concretas pueden no ser suficientes y es necesario evaluar la indicación de soporte nutricional (Nivel B).
- 3.– El consejo dietético personalizado debe ir encaminado a (Nivel C):
  - elegir aquellos alimentos y técnicas culinarias más adecuados a la patología gastrointestinal que presente el paciente.
  - pautar alimentos o preparaciones culinarias con elevada densidad nutricional y energética y dar recomendaciones para disminuir la sensación de saciedad con la ingesta de alimentos, en el caso de anorexia o sensación de saciedad.
  - estimular el apetito y la ingesta de alimentos cuando existe disminución de la sensación de sabor y sequedad bucal.
  - pautar alimentos o preparaciones culinarias orientadas a disminuir el aporte de grasa en la dieta cuando existe coinfección por virus de hepatitis.

## 10. Normas de seguridad alimentaria

### 10.1. LA CALIDAD HIGIÉNICO-SANITARIA DE LOS ALIMENTOS

---

La calidad sanitaria de los alimentos y de las bebidas es muy importante para las personas infectadas por el VIH. Como sabemos, su sistema inmunológico comprometido hace que sean más susceptibles a las enfermedades transmitidas por los alimentos, especialmente cuando éstos han sido manipulados inadecuadamente o cuando se utilizan fuentes de agua inseguras<sup>78,79</sup>. Una infección o intoxicación de origen alimentario puede causar diarrea, náuseas y vómitos que, a su vez, pueden conducir o agravar la pérdida de peso y afectar consiguientemente al estado nutricional del individuo. Estas enfermedades pueden ser prevenidas (o sus consecuencias disminuidas) si se toman las precauciones apropiadas.

### 10.2. LA FORMACIÓN EN HIGIENE ALIMENTARIA

---

Además de seguir una dieta saludable y equilibrada, el paciente debería aprender nociones básicas sobre la preparación higiénica de los alimentos así como conocer la calidad del agua que consume<sup>80</sup>. Se han publicado en los últimos años numerosos materiales didácticos destinados a mejorar la seguridad y la higiene alimentaria del entorno de estos pacientes. Estos recursos suelen incluir guías para la compra adecuada de los alimentos, para su manipulación higiénica, su preparación y cocinado así como para su mantenimiento y conservación. Tales consejos –no hay que olvidarlo– a menudo se consideran como un agobio adicional por parte de unos pacientes que se sienten desbordados por un complicado régimen de vida. En estas guías, habitualmente, se desaconseja el consumo de ciertos alimentos crudos o escasamente cocinados como carnes, pescados y huevos<sup>81,82</sup> y se ofrecen consejos relativos a la higiene y manipulación de alimentos<sup>83</sup> (*Podemos observar un ejemplo de recurso didáctico en las figuras 10 y 11*).

### 10.3. INTOXICACIONES E INFECCIONES DE ORIGEN ALIMENTARIO

Según algunos autores, cerca del 80% de las personas con sida padecen o han padecido diarrea<sup>84</sup>. Aunque existen muchas otras, es frecuente que la causa sea la intoxicación o la infección de origen alimentario (Tabla 35). Así, en un estudio realizado en Nueva York sobre pacientes de sida, dos tercios padecían diarrea y, de éstos, en dos tercios pudieron identificarse patógenos en su intestino. Muchos de estos microorganismos podían ser, a su vez, causantes de infecciones e intoxicaciones alimentarias (*Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium*, *Salmonella*, *Shigella*, *Listeria*, *Yersinia*, *Campylobacter* sp.) En el estudio de San Francisco<sup>85</sup>, se identificaron los siguientes microorganismos entre el 55% y el 86% de los casos de sida estudiados: citomegalovirus y herpes simplex; *Salmonella* sp., *Campylobacter* sp., *Clostridium difficile*, *Mycobacterium* spp., *Shigella* sp., *Vibrio parahaemolyticus*, *Cryptosporidium*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Isospora belli*, *Microsporidia* y *Strongyloides stercoralis*.

De éstos patógenos, los que causan diarrea con más frecuencia en los pacientes con sida son *Cryptosporidium*, *Microsporidium*, *Salmonella* y *Citomegalovirus*.

TABLA 35. MICROORGANISMOS CAUSANTES DE DIARREA EN PACIENTES CON SIDA	
PATÓGENO	
Campylobacter	Giardia Lamblia
Chlamydia trachomatis	Herpes simplex
Citomegalovirus	Isospora belli
Clostridium difficile	Microsporidia
Cryptosporidium parvum	Mycobacterium avium
Enterocytozoon bienersi	S. Intestinalis
Escherichia Coli	Salmonella
Entamoeba histolytica	Shigela
	Vibrio parahaemolyticus

**Salmonella.** En pacientes VIH, la salmonelosis puede ser hasta veinte veces más frecuente que entre la población general, pudiendo comprometer gravemente su vida y no siendo difícil que, además, se produzcan recaídas tras una infección. En el estudio de San Francisco<sup>85</sup>, se halló que la incidencia media anual de salmonelosis en pacientes varones, entre los 15 y los 60 años de edad era de 384 casos por 100.000 frente a los 20 casos cada 100.000 que se dan, en la misma franja de edad, entre varones sanos. La presencia de *Salmonella* en sangre es, asimismo, más frecuente en los

pacientes de sida (45%) que en el resto de la población estudiada (9%). Las infecciones alimentarias por *Salmonella* y *Campylobacter* se transmiten por alimentos contaminados y que han sido poco cocidos o que se consumen en estado crudo, especialmente pollo, huevos, productos lácteos y postres.

**Escherichia coli.** Según refiere Bowers<sup>84</sup>, una de las causas de diarrea más frecuente entre las personas VIH, es la infección por *Escherichia coli* (*E.coli*), particularmente por la cepa O157:H7. *E. coli* vive normalmente dentro del sistema digestivo humano, produciendo cada cepa una toxina característica. Los brotes sintomáticos de *E. coli* generalmente son resultado de la ingestión de alimentos (por ejemplo, carne poco cocida, salami, leche o zumos o bebidas no pasterizadas) contaminados por cepas a las cuales muchas personas no han desarrollado resistencia.

**Listeriosis, Shigellosis, cólera y enteritis por *Vibrio vulnificus*.** Son otras de las enfermedades de origen alimentario que pueden verse en estos pacientes<sup>86</sup>. Ciertos tipos de quesos blandos, lácteos contaminados, helados, lechuga y ensaladas, carne de ave y salchichas poco cocinadas, etc. pueden ser el origen de la listeriosis en ciertos países. La presencia de *Vibrio vulnificus* está asociada con el consumo de marisco crudo, especialmente de ostras (también puede contaminar heridas directamente desde el agua de mar en la que esté presente), conllevando a menudo una septicemia de rápido desarrollo que es especialmente grave en grupos de población de riesgo (pacientes de sida, cirrosis, diabetes), llegando a una mortalidad del 50%.

**Protozoos.** Los protozoos son parásitos intestinales responsables de un gran porcentaje<sup>84</sup> de las diarreas que se dan en las personas VIH positivas: Cryptosporidia y Microsporidia ocasionan el 20% de los casos, mientras que *Giardia lamblia* causan el 4,9%, *Entamoeba histolytica* el 2,6% e *Isoospora belli* el 1,5%. Alcanzar un diagnóstico adecuado precisa a menudo la solicitud de tres muestras de heces (una diaria durante tres días) para identificar y detectar la presencia de huevos y parásitos.

Uno de los más frecuentes es *Cryptosporidium parvum*. Sin embargo, las enfermedades provocadas por este protozoo eran escasamente conocidas hasta la aparición de la infección por VIH. Usualmente, su presencia está ligada al consumo de aguas no potables produciendo diarreas de corta duración en pacientes inmunocompetentes, pero que pueden ser de extrema gravedad en enfermos VIH. Asimismo, puede darse tras el consumo de leche cruda y de ensaladas de pollo. Diarreas por *Microsporidium* se refieren desde 1985, prácticamente a la par que emergió la Cryptosporidiosis. Existen cuatro especies de microsporidiosis identificadas en estos pacientes, especialmente *Enterocytozoon bienewisi* y *Encephalitozoon intestinalis*. No está muy claro su origen, aunque es probable que la vía de transmisión sea a través de bebidas.

El diagnóstico de *Isoospora belli* es más complicado y puede llegar a requerir una biopsia de intestino delgado. *Strongyloides* causa una parasitación que puede llegar a ser grave en las personas inmunodeprimidas, cursando generalmente con inflamación, dolor y presencia de sangre en heces.

**Virus.** Una infección, que algunas veces ocasiona una diarrea especialmente problemática en las personas VIH positivas, es la colitis por citomegalovirus. Cuando se produce, es característica la presencia de ulceraciones o hemorragias difusas en la mucosa de colón o recto.

#### 10.4. PRECAUCIONES EN EL CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Con el objetivo de prevenir la ingestión de productos contaminados capaces de provocar intoxicaciones o infecciones de origen alimentario, se recomiendan las siguientes precauciones en la manipulación, preparación y consumo de los alimentos y bebidas:

#### 10.5. RECOMENDACIONES

1	<b>Seguridad.</b> Es necesario ingerir siempre alimentos manipulados higiénicamente y sometidos a los oportunos controles por parte de las autoridades sanitarias correspondientes. En consecuencia, es preferible abstenerse de consumir alimentos y bebidas expendidos en mercadillos, ferias, romerías, comercios ambulantes... que no cuenten con suficiente garantía higiénica (embutidos, quesos, refrescos, helados a granel, productos sin marca, sin envasar, mantenidos fuera de refrigeración y/o expuestos sin protección al medio ambiente).
2	<b>Productos crudos.</b> No se deben consumir huevos, carnes, aves, pescados ni mariscos crudos o poco cocinados (incluyendo aquí marinados, boquerones en vinagre, etc.) Tampoco leche o productos lácteos que no hayan sido higienizados industrialmente.
3	<b>Huevos y salsas.</b> No se deben ingerir salsas ni otros productos realizados con huevo sin pasteurizar. Se recomienda el consumo de salsas envasadas y sometidas a tratamiento térmico (mayonesas, salsa rosa, bearnesa, holandesa, etc.)
4	<b>Compra.</b> Al comprar alimentos, es necesario asegurarse de su calidad, tanto si se trata de productos frescos (verduras, frutas, carnes, etc.) como de productos conservados (latas, congelados, etc.), verificando para ello sus características (aspecto, color, olor, ausencia de escarcha en el caso de los congelados, ausencia de golpes o de manchas de óxido en el caso de las conservas) así como la integridad de su envase, su etiquetado y fecha de caducidad (cuando sea necesario).

5	<p><b>Almacenamiento.</b> Los alimentos recién adquiridos deben conservarse en condiciones adecuadas. Así, los productos frescos perecederos (carnes, aves y pescados) se guardarán en frigoríficos a temperaturas inferiores a los 3° C y las frutas, hortalizas, huevos y lácteos entre 5° y 7° C. Los congelados deberán mantenerse a temperaturas de, al menos, -18° C. Los no perecederos se mantendrán en almacenes ventilados, sin malos olores ni temperaturas elevadas. De todos los alimentos y bebidas almacenados se vigilará su rotación y caducidad. En todos los casos, se mantendrán las estanterías y aparatos refrigeradores limpios y los alimentos en ellos instalados convenientemente protegidos y aislados (especialmente los crudos de los ya cocinados).</p>
6	<p><b>Descongelación.</b> Los productos congelados pueden consumirse tras cocinarlos directamente cuando esto sea posible (es el caso de las patatas, croquetas, verduras, etc.) Cuando no sea así, hay que descongelarlos durante el tiempo suficiente manteniendo el producto en el refrigerador hasta su descongelación, evitando descongelar a temperatura ambiente o sobre radiadores, al chorro de agua, en remojo con leche, etc.</p>
7	<p><b>Preparación.</b> Al preparar alimentos para su cocinado o al disponerlos para su consumo, hay que prestar atención a la manipulación de los mismos para evitar la transmisión de gérmenes de un alimento a otro (usualmente, desde uno crudo hasta uno cocinado, pero también entre diferentes alimentos crudos) lavando y desinfectando adecuadamente los utensilios y herramientas (superficies de corte, cuchillos, cucharas, cortadoras, picadoras) con agua muy caliente y abundante jabón. Posteriormente, se dejarán secar y se almacenarán en un sitio seco y limpio hasta su posterior uso.</p> <p>Las tablas de corte, tras su utilización, deben mantenerse en una solución desinfectante (lejía) para aclararlas después.</p> <p>En la preparación de alimentos, también las manos se convierten en un posible mecanismo de transmisión de gérmenes de un alimento a otro, así como los paños de cocina y similares.</p> <p>Mientras se preparan alimentos no se debe comer, hablar frente a ellos, estornudar o toser ni tocarse la cara, la nariz o el cabello.</p>
8	<p><b>Lavado de manos.</b> Como se deduce de los puntos anteriores, es especialmente recomendable lavarse las manos antes de empezar a manipular alimentos y, mientras lo hacemos, también cada vez que se cambie de operación (pelar patatas, por ejemplo, y pasar a cortar carne, etc., etc.) Las manos deben de lavarse con agua caliente y jabón, dejándolo actuar durante unos veinte segundos, secándolas luego con papel desechable.</p> <p>Tras hacer uso del retrete, es recomendable lavarse las manos utilizando un cepillo de uñas de utilización exclusiva y personal que luego se desinfectará sumergiéndolo en agua con lejía. Igual haremos después de cambiar pañales. En caso de padecer diarrea (u otra persona del entorno que también pueda manipular</p> <p style="text-align: right;">.../...</p>

	<p>.../...</p> <p>alimentos), es necesario extremar las precauciones y la higiene de manos según hemos descrito.</p> <p>La higiene de manos no debe de olvidarse tras trabajar con tierra (con macetas, en el jardín o la huerta) ni tocar animales o limpiar sus heces (es mejor utilizar para ello guantes de látex).</p>
9	<p><b>Ensaladas y frutas.</b> Las verduras y hortalizas de consumo en crudo (ensaladas) es necesario lavarlas y dejarlas durante treinta minutos en un recipiente con agua y cloro (una cucharada de hipoclorito de sodio cada cinco litros de agua) Lavar y enjuagar bien antes de consumir.</p> <p>Aunque hay frutas que se pueden consumir con cáscara (pera, manzana), sin embargo es mejor pelarlas.</p>
10	<p><b>Cocinado.</b> Al cocinar, hay que asegurarse de que la temperatura que alcancen todos los alimentos sea superior a los 70° C en el centro del producto. Hasta ese momento, los alimentos se conservarán adecuadamente (en refrigeración, por debajo de los 3° C, en el caso de carnes y pescados y entre 5° - 7° C en el de frutas y hortalizas) sin extraerlos del frío con antelación (ver Figura 12).</p> <p>Una vez cocinados, los alimentos serán consumidos rápidamente o conservados de modo correcto hasta ese momento (los platos que requieran frío, como postres o ensaladas, en el refrigerador y los platos calientes sin que su temperatura baje nunca de los 65° C en el centro del producto. Si no podemos garantizar este extremo, es preferible refrigerarlos rápidamente para volverlos a calentar por encima de los 70° C cuando los vayamos a utilizar).</p> <p>Cuando se use un microondas (tanto para cocinar como para recalentar un producto) es conveniente remover el contenido para garantizar que el calor se reparte bien por todo el alimento.</p> <p>Por todo lo dicho, parece sensato adquirir y utilizar un termómetro de cocina para asegurarse de que las temperaturas alcanzadas por los alimentos sea la adecuada.</p>
11	<p><b>Conservación.</b> Aquellos alimentos que vayan a ser consumidos después de su cocinado y su conservación adecuada (por ejemplo, en refrigeración), deben de recalentarse hasta su ebullición, en el caso de sopas y otros productos líquidos, y hasta alcanzar los 70° C en el centro del producto si se trata de carnes u de otros alimentos sólidos.</p>
12	<p><b>Restos y sobras.</b> Las sobras de los alimentos servidos a la mesa deben de eliminarse. Si lo que ocurre es que se han preparado demasiados alimentos con antelación y no va a ser posible consumirlos todos, entonces lo más adecuado es proceder a su refrigeración con la mayor rapidez posible conservándolos en frío hasta el momento de su consumo.</p>

13	<p><b>Comiendo fuera.</b> En caso de comer fuera del domicilio, se prestará especial atención a que los alimentos sean servidos muy calientes, incluso hirviendo, procurando no ingerir aquellos tipos de alimentos a los que ya nos hemos referido más arriba. No se consumirán nunca 'tapas' u otros tipos de alimentos expuestos inadecuadamente en las barras de los establecimientos de hostelería o que lleven mucho tiempo preparados.</p>
14	<p><b>Agua y bebida.</b> El agua de abasto, para su consumo directo, y el agua de lavado de cacharros y utensilios debe ser potable. Si hay dudas al respecto (zonas donde el agua pueda no estar clorada o en las que el suministro no dependa de los municipios u organismos correspondientes o si se viaja a países con estructuras sanitarias deficientes), es preferible utilizar agua hervida o envasada para cocinar o lavar la loza y agua, refrescos envasados de cualquier tipo ó infusiones (té, café) para beber.</p> <p>Igualmente, en el caso del baño en aguas de dudosa salubridad (pantanos, ríos, ciertas playas), es mejor abstenerse o, desde luego, no tragar agua en ningún momento así como no lavarse los dientes con este tipo de agua.</p> <p>El hielo añadido a las bebidas o utilizado para mantener alimentos puede sufrir contaminación microbiana, por lo que es mejor abstenerse de su uso en caso de no tener suficiente garantía al respecto.</p>

## 10.5. RECOMENDACIONES

- 1.- Las enfermedades transmitidas por los alimentos suponen un peligro importante para la salud de los pacientes inmunodeprimidos (Nivel C).
- 2.- Es relativamente sencillo reducir la incidencia de intoxicaciones e infecciones de origen alimentario mediante la intervención en el medio del paciente (Nivel C).
- 3.- Aquellas personas inmunodeprimidas que reciben la adecuada formación y educación en materia de higiene y manipulación de alimentos pueden beneficiarse de una mejora de su salud, reduciéndose la incidencia de diarreas con la consiguiente mejora en el estado nutricional global del paciente (Nivel C).
- 4.- Los programas de formación en materia de higiene y manipulación de alimentos deben incluir materias que abarquen el conjunto de la cadena alimentaria, desde la compra, adquisición u obtención de estos hasta su preparación, cocinado y consumo. Es necesario prestar una especial atención a los alimentos ingeridos fuera del hogar (Nivel C).

**FIGURA 10. NORMAS BÁSICAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**  
 EXTRAÍDO DE: <http://www.nutricion.org>

**NORMAS BÁSICAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**

1. Al comprar alimentos, es necesario asegurarse de su calidad, tanto si se trata de productos frescos como conservados.
2. Los alimentos recién adquiridos deben conservarse en las condiciones adecuadas de mantenimiento.
3. Las herramientas y utensilios de cocinado deben lavarse con agua muy caliente y jabón.
4. Mientras se preparan alimentos no se debe comer, hablar, estornudar o toser, ni tocarse la cara, la nariz o el cabello.
5. Es imprescindible lavarse las manos antes de empezar a manipular alimentos y, mientras, también cada vez que cambiemos de operación.
6. La higiene de manos no debe olvidarse tras usar el retrete, ni después de trabajar con tierra o de tocar animales.
7. Al preparar ensaladas hay que dejarlas en remojo durante veinte minutos en un recipiente con agua y cloro.
8. Al cocinar, tenemos que asegurarnos que la temperatura de todos los alimentos sea superior a 70°C en su centro.
9. Las sobras de los alimentos servidos a la mesa deben eliminarse.
10. En caso de comer fuera del domicilio, se prestará especial atención a que los alimentos sean servidos muy calientes y siempre con la suficiente garantía higiénica.
11. Es mejor no ingerir salsas ni otros productos realizados con huevo sin pasteurizar.
12. El agua de abasto debe ser potable. Si hay dudas al respecto es preferible usar agua hervida o envasada.

**FIGURA 11. DESINFECCIÓN ADECUADA DE UTENSILIOS Y ÚTILES PARA LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**

**DESINFECCIÓN ADECUADA DE HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS**

1. Elimine los restos de comida y suciedad.
2. Introdúzcalos en agua caliente (60° C) con detergente. Puede raspar los restos.
3. Aclare sumergiendo en agua caliente (más de 80° C) al menos 30 segundos.
4. Ponga a secar el material.



# 11. Interacciones farmacológicas

## 11.1. INTRODUCCIÓN

---

El conocimiento de las interacciones entre los ARV y los nutrientes ha permitido optimizar los tratamientos, mejorar la calidad de vida de los sujetos infectados por el VIH y garantizar así su adherencia al tratamiento.

La interacción VIH-fármacos es doble. Por un lado, la enfermedad por VIH pueden influir sobre la absorción de algunos principios activos y disminuir su biodisponibilidad. Por otro lado, algunos fármacos pueden afectar el estado nutricional del paciente al producir efectos adversos de tipo gastrointestinal<sup>87</sup>.

Al abordar este tema debemos tener en cuenta además de las interacciones con los alimentos, el consumo de drogas de abuso y el cada vez más extendido empleo de las llamadas «plantas medicinales»<sup>88</sup>. Estas últimas son consideradas como «productos naturales exentos de riesgo» y la experiencia ha demostrado que no son sustancias inocuas<sup>89</sup>. El objetivo del presente capítulo es asesorar al personal sanitario encargado del cuidado del paciente VIH sobre los aspectos fundamentales de las interacciones de fármacos y alimentos en la terapia VIH.

A continuación detallaremos las principales interacciones entre nutrientes y fármacos y al final sugeriremos mediante un algoritmo, el modo de abordar este tema en los pacientes VIH.

## 11.2. ALTERACIONES EN EL METABOLISMO DE LA GLUCOSA

---

Las clasificaremos en cuatro tipos:

1. Efecto de los nutrientes sobre la farmacocinética
2. Efecto de los fármacos sobre la cinética de los nutrientes
3. Efecto del estado nutricional sobre la disposición de los fármacos
4. Efecto de los fármacos sobre el estado nutricional

**FIGURA N° 12. TEMPERATURAS ADECUADAS DE COCCIÓN Y ZONAS DE RIESGO MICROBIOLÓGICO**



### **1. EFECTOS DE LOS NUTRIENTES SOBRE LA FARMACOCINÉTICA**

Estos efectos se agrupan según afecten a los procesos LADME  
(liberación, absorción, distribución, metabolismo y eliminación de los fármacos)

#### **EFECTO SOBRE LA ABSORCIÓN**

La presencia de alimento en el estómago puede disminuir, retrasar o bien aumentar la absorción del fármaco. Ello se debe a que los alimentos generan:

- ▶ cambios en el pH.
- ▶ formación de quelatos con  $Ca^{++}$ , y otros iones.
- ▶ interacciones con la glicoproteína P en la pared intestinal (ver tabla 36 y 37).

#### **EFECTO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN**

La ingesta de escasa cantidad de alimento puede producir estados hipoalbuminémicos y aumentar el efecto de aquellos fármacos que se unen en un alto porcentaje a la albúmina. .../...

<b>EFEECTO SOBRE EL METABOLISMO</b>
El alimento puede alterar el flujo hepático y actuar como inductor/inhibidor del metabolismo de algunos fármacos (comidas ricas en proteínas, coles de bruselas). Carne a la parrilla de carbón (hidrocarburos policíclicos), son inductores enzimáticos y aumentan el metabolismo de algunos fármacos <sup>90</sup> .
<b>EFEECTO SOBRE LA EXCRECIÓN</b>
Los alimentos interactúan con los fármacos a nivel de la reabsorción tubular y al modificar el pH urinario. Entre los que acidifican la orina destacan: pan, carne, pescado, huevos y ciruelas. Los alcalinizantes urinarios son: leche, verduras, legumbres y frutas (excepto ciruelas y arándanos).

<b>2. EFECTOS DE LOS FÁRMACOS SOBRE LA CINÉTICA DE LOS NUTRIENTES</b>
<b>EFEECTO SOBRE EL ABSORCIÓN</b>
El fármaco actúa impidiendo la absorción del nutriente por los siguientes mecanismos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) disminución directa de la absorción del nutriente o de los ácidos biliares.</li> <li>2) formación de quelatos o precipitados insolubles en la luz intestinal.</li> <li>3) alteración del pH del tubo digestivo.</li> <li>4) alteración de la motilidad intestinal.</li> <li>5) alteración de la flora bacteriana.</li> <li>6) interferencia sobre la hidroxilación de determinadas provitaminas.</li> </ol> <p>Algunos ejemplos se detallan en la tabla 38.</p>
<b>EFEECTO SOBRE EL METABOLISMO</b>
Los fármacos pueden tanto inhibir como inducir el metabolismo de los nutrientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Formación del complejo piridoxal-isoniazida</li> <li>▶ Déficit de folatos y anemia megaloblástica (pirimetamina, trimetoprim y sulfamidas)</li> <li>▶ Efecto hiperglucemiante de: pentamidina, á. nalidíxico, isoniazida, rifampicina y algunos inhibidores de proteasa .</li> <li>▶ Efecto hipoglucemiante de antimaláricos (quinina) y algunos antibióticos (cotrimoxazol)</li> <li>▶ alteraciones del metabolismo lipídico por parte de las tres familias más utilizadas de antirretrovirales<sup>91</sup></li> </ul>
<b>EFEECTO SOBRE LA EXCRECIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Del potasio: hiperpotasemia al interferir sobre su eliminación (cotrimoxazol), e hipopotasemia al disminuir su reabsorción (anfotericina B).</li> <li>▶ Hipocalcemia: pentamidina, foscarnet.</li> <li>▶ Hipomagnesemia: aminoglucósidos, foscarnet, pentamidina.</li> <li>▶ Hipofosfatemia: secundaria a disminución de la reabsorción tubular con tenofovir<sup>92</sup>.</li> </ul>

### 3- EFECTOS DEL ESTADO NUTRICIONAL SOBRE LA DISPOSICIÓN DE LOS FÁRMACOS

#### ALTERACIONES GASTROINTESTINALES

- ▶ **En la deglución:** la disponibilidad de formas líquidas y la información sobre la conveniencia o no de trituración de los comprimidos y/o la apertura de las cápsulas permite su administración en pacientes con problemas de deglución. En la tabla 39 se detalla la forma más adecuada de administración de los antirretrovirales en pacientes con estas alteraciones.
- ▶ **Alteraciones del pH:** pueden alterar la biodisponibilidad de algunos medicamentos cuya absorción sea pH dependiente. Algunos ejemplos son indinavir, ketoconazol y didanosina.
- ▶ **Aclorhidria:** limita la absorción de algunos fármacos cuya absorción es pH ácido dependiente tales como indinavir, ketoconazol e itraconazol que necesitan un pH ácido para su proceso de disolución y absorción.
- ▶ **Alteraciones del tránsito gastrointestinal:** puede originar malabsorción al aumentar la motilidad gastrointestinal y disminuir el tiempo de permanencia del fármaco en el tubo digestivo. No siempre se compromete la biodisponibilidad.
- ▶ **Enteropatía VIH o de otro origen:** disminuye la absorción al dificultarse el acceso del alimento a la superficie intestinal (por el proceso inflamatorio).
- ▶ **Hipoalbuminemia:** aumenta la concentración de aquellos fármacos con elevada unión a proteínas. Tal es el caso de la fenitoína. Otros fármacos (sulfametoxazol, estreptomycin, etambutol, isoniazida, pas, rifampicina y tetraciclina) disminuyen su unión a proteínas plasmáticas sin que se observen alteraciones importantes en la acción farmacológica (al aumentar probablemente el aclaramiento).

#### ALTERACIONES HEPÁTICAS

La disfunción hepática modifica el comportamiento de los fármacos cuyo metabolismo dependa de las distintas isoformas del complejo enzimático CYP450 siendo los menos afectados los ITIAN. Con respecto a los ITIAN debe evitarse el empleo de la NVP en pacientes con coinfección por VHB y/o VHC. Puede ser necesario modificar la dosis de IDV, APV, ATZ, RTV y LPV en el caso de los IP<sup>93,94</sup>.

### 4- EFECTOS DE LOS FÁRMACOS SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL

#### ACCIÓN SOBRE LA MOTILIDAD GASTROINTESTINAL:

Los fármacos pueden producir náuseas y vómitos y/o aumentar el peristaltismo.

- ▶ IP: producen estas alteraciones con frecuencia y sus efectos son considerados de clase. Suelen aparecer en las primeras semanas de tratamiento y sobre todo en pacientes con  $CD4 < 100$  cel/mm<sup>3</sup>. Consisten en náuseas (52%), vómitos (29%) y diarrea (50%). El que produce diarrea con mayor frecuencia es el nelfinavir (incidencia entre 20-32%), le sigue el ritonavir (18 -21%) y el saquinavir que produce diarrea hasta en un 4% de los pacientes.
- ▶ ITIAN: la zidovudina produce náuseas en el 61% de los pacientes, más frecuentes en enfermedad avanzada y con dosis altas. El abacavir produce náuseas en un 47%, náuseas y vómitos en un 16%, diarrea en un 12% y pérdida de apetito en un 11%.
- ▶ Otros fármacos no antirretrovirales que producen alteraciones gastrointestinales son: cotrimoxazol y rifampicina. .../...

.../...

### ACCIÓN SOBRE LA INGESTA DE NUTRIENTES

Algunos fármacos pueden alterar la ingesta de alimentos por varios mecanismos:

- ▶ al modificar el apetito, el gusto u olfato,
- ▶ al producir úlceras orales. En algunos pacientes, las lesiones son asintomáticas y se resuelven a las 2 semanas de continuar el tratamiento.

Es importante tener en cuenta las interacciones de las drogas de abuso con los antirretrovirales ya que, dependiendo de la ruta de eliminación va a tener diferentes efectos al combinarlo con los diferentes fármacos, siendo, en algunos casos, desconocido el efecto (Tabla 40). La metadona puede producir aumentos o disminuciones en la concentración de los diferentes fármacos que viene recogido en la tabla 41.

Un tema aparte son las plantas medicinales que son muy utilizadas por los pacientes VIH y que, en la mayoría de las ocasiones no están exentas de efectos indeseables. Estas interacciones vienen descritas en la tabla 42.

**TABLA 36. EFECTO DE LOS ALIMENTOS SOBRE LA ABSORCIÓN DE LOS FÁRMACOS ANTIRRETROVIRALES**

RECOMENDACIÓN	FÁRMACOS (magnitud del efecto en el AUC por acción del alimento)	COMENTARIOS
Siempre en ayunas	Didanosina (↓50%) Didanosina g.r.	Se deben administrar 1 h antes ó 2 h tras las comidas. La didanosina no se debe administrar con zumos por su carácter ácido.
Mejor en ayunas aunque posible con una dieta baja en grasas	Indinavir (↓77% con alimentos grasos)	Se recomiendan leche y productos lácteos descremados, frutas, ensaladas, etc. Ingesta abundante de líquidos para disminuir la incidencia de nefrolitiasis.
Mejor en ayunas pero puede administrarse con comida	Abacavir (↓5%) Zidovudina (↓0-22%)	Su absorción se reduce muy poco con los alimentos, pero éstos minimizan las náuseas sin que se afecte su absorción.
Siempre con alimentos	Nelfinavir (↑x3) Saquinavir(↑x7) Tenofovir (↑40%)	Se deben administrar durante o justo después de las comidas. El zumo de pomelo aumenta la absorción del saquinavir en un 40-100% debido a la inhibición del metabolismo intestinal.
Indistintamente en ayunas o con alimentos	Amprenavir Estavudina Lamivudina Lamivudina/zidovudina Emtricitabina Atazanavir Lopinavir/ritonavir Nevirapina Indinavir/ ritonavir	Tomar antes, durante o después de las comidas. El amprenavir no debe tomarse con una dieta grasa.

.../...

RECOMENDACIÓN .../...	FÁRMACOS (magnitud del efecto en el AUC por acción del alimento)	COMENTARIOS
Mejor con alimentos	Ritonavir (↑15%)	Se reducen las molestias gastrointestinales
Con comida no grasa	Efavirenz (↑50% con alimentos grasos)	No se recomienda a pesar de que aumente la absorción pues también aumentan los efectos secundarios

**TABLA 37. EFECTO DE LOS ALIMENTOS SOBRE LA ABSORCIÓN DE OTROS ANTIINFECCIOSOS**

DISMINUIDA	RETRASADA	ACELERADA	AUMENTADA	NO AFECTADA
Amoxicilina Ciprofloxacina** Eritromicina Etambutol Isoniazida Itraconazol sol* Rifampicina Itraconazol Penicilamina	Cefpodoxima Fluconazol Ketoconazol* Levofloxacino**	Temafloxacino	Albendazol Atovaquona Cefpodoxima Cefuroxima Clofazimina Ganciclovir Griseofulvina Halofantrina Itraconazol cáp* Mefloquina Terbinafina Triclabendazol	Artemisina Azitromicina Cefixima Cefprozilo Enoxacina ** Fluconazol Fluritromicina Rifampicina
(*) Aumenta la absorción del fármaco con bebidas cola y zumos. (**) La administración con leche, productos lácteos o sales de Calcio reducen la absorción del fármaco al formar quelatos.				

**TABLA 38. EFECTO DE LOS ANTIINFECCIOSOS SOBRE LA CINÉTICA DE LOS NUTRIENTES**

FÁRMACO	NUTRIENTE	COMENTARIO
Anfotericina B	Potasio	La anfotericina B aumenta las pérdidas de potasio produciendo hipokalemia
Isoniazida, cicloserina	Vitamina B6	Aumenta excreción de la vitamina
	Vitamina D	Inhibición de la hidroxilación hepática y renal. Déficit vitamínico
Pirimetamina, Cotrimoxazol	Folatos	Inhibición de la dihidrofolato reductasa. Depleción de folatos
Zidovudina	Vitamina B12	Disminuye la absorción
Foscarnet, Pentamidina	Magnesio	Hipomagnesemia
Foscarnet, Pentamidina	Calcio	Hipocalcemia .../...

.../...	FÁRMACO	NUTRIENTE	COMENTARIO
	Cotrimoxazol, Pentamidina	Potasio	Hiperkalemia
	Pentamidina	Hidratos de carbono	Hipo e hiperglucemias
	Inhibidores proteasa, ITINAN, algunos ITIAN (Estavudina) <sup>91</sup>	Lípidos	Hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia
	Tenofovir <sup>92</sup>	Fósforo	Hipofosfatemia
ITINAN: Inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósido. ITIAN: inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósido.			

**TABLA 39. ADMINISTRACIÓN DE ANTIRRETROVIRALES EN SUJETOS CON PROBLEMAS DE DEGLUCIÓN**

ANTIRRETROVIRAL	FORMA DE ADMINISTRACIÓN
Abacavir	Administrar solución oral de Ziagen® 20 mg/ml
Amprenavir	Administrar Agenerase® 15 mg/ml solución oral. Las cápsulas no se deben triturar ya que contienen el medicamento en forma líquida.
Didanosina	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dispersar dos comprimidos en al menos 30 ml de agua.</li> <li>▶ No triturar las cápsulas pues contienen el medicamento en forma de liberación sostenida.</li> <li>▶ No se recomienda triturar la didanosina gastrorresistente porque se pierde la cubierta.</li> </ul>
Efavirenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abrir las cápsulas y añadir a líquidos o alimentos.</li> <li>▶ Tiene un sabor picante que puede enmascararse con zumo de uva.</li> <li>▶ Existe una fórmula líquida oral para pacientes que no puedan tragar que se obtiene mediante el programa de uso compasivo.</li> </ul>
Estavudina	Administrar solución oral Zerit® 1 mg/ml
Emtricitabina	Administrar solución oral Emtriva® 10 mg/ml
Lamivudina	Administrar solución oral Epivir® 10 mg/ml
Lopinavir/RTV	Las cápsulas no deben trituirarse pues contienen el medicamento en forma líquida. Utilizar la solución oral de Kaletra®.
Nelfinavir	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Triturar los comprimidos y dispersarlos en agua o alimentos (pudding).</li> <li>▶ No mezclar con zumos o alimentos ácidos ya que la mezcla resultante tiene un sabor amargo.</li> <li>▶ Alternativa: nelfinavir en polvo.</li> </ul>
Nevirapina	Administrar Viramune® suspensión oral 50mg/5 ml
Ritonavir	Administrar Norvir® 80 mg/ml. Las cápsulas no se deben triturar ya que contienen el medicamento líquido. .../...

ANTIRRETROVIRAL	FORMA DE ADMINISTRACIÓN
Tenofovir	Machacar el comprimido y suspenderlo en 100 ml de agua (medio vaso), zumo de naranja o zumo de uva. Beber inmediatamente la suspensión.
Saquinavir	Las cápsulas de Fortovase® no se pueden triturar ya que contienen el medicamento líquido.

TABLA 40. INTERACCIONES DE LAS DROGAS DE ABUSO CON LOS ANTIRRETROVIRALES		
DROGA	RUTA DE ELIMINACIÓN	EFECTO AL COMBINARLO CON ANTIRRETROVIRALES
Alcohol	Metabolizado por la alcohol deshidrogenasa	Aumenta el AUC del ABC (sin significación clínica)
Anfetaminas	Metabolizadas por CYP2D6	Su toxicidad se puede potenciar por el RTV
Barbitúricos	Inducen el CYP3A4	Desconocido
Benzodiacepinas	Algunas son metabolizadas por el CYP3A4	Desconocido
Cocaína	Una cantidad mínima se metaboliza por el CYP3A4 en un metabolito hepatotóxico	Desconocido
Gamma hidroxibutirato	Metabolizado por el CYP2D6	El RTV puede precipitar reacciones potencialmente mortales al combinarlo
Heroína	Se metaboliza a morfina y luego a 6-glucurónido de morfina	Desconocido
Ketamina	Metabolizada por CYP2B6, 3A4 y 2C9	Desconocido
Marihuana	Metabolizada por hidroxilación y por CYP3A4, 2C9 y 2C6	La marihuana fumada puede ↓ las concentraciones de IDV y NFV (efecto sin trascendencia clínica)
Meperidina	Metabolizada por hidroxilación y por CYP450, CYP2D6 y CYP1A2	El RTV ↓ el AUC de la meperidina en un 67% y aumenta la de la normeperidina en un 47%
MDMA	Metabolizado vía CYP2D6	El RTV puede precipitar toxicidad potencialmente mortal al combinarlo
Morfina	Metabolismo vía glucuronidación	Desconocido
Oxicodona	Metabolizado vía CYP2D6 a oximorfina	Desconocido
PCP	Metabolizado vía CYP3A, 2C11; inhibe CYP2B1	Desconocido

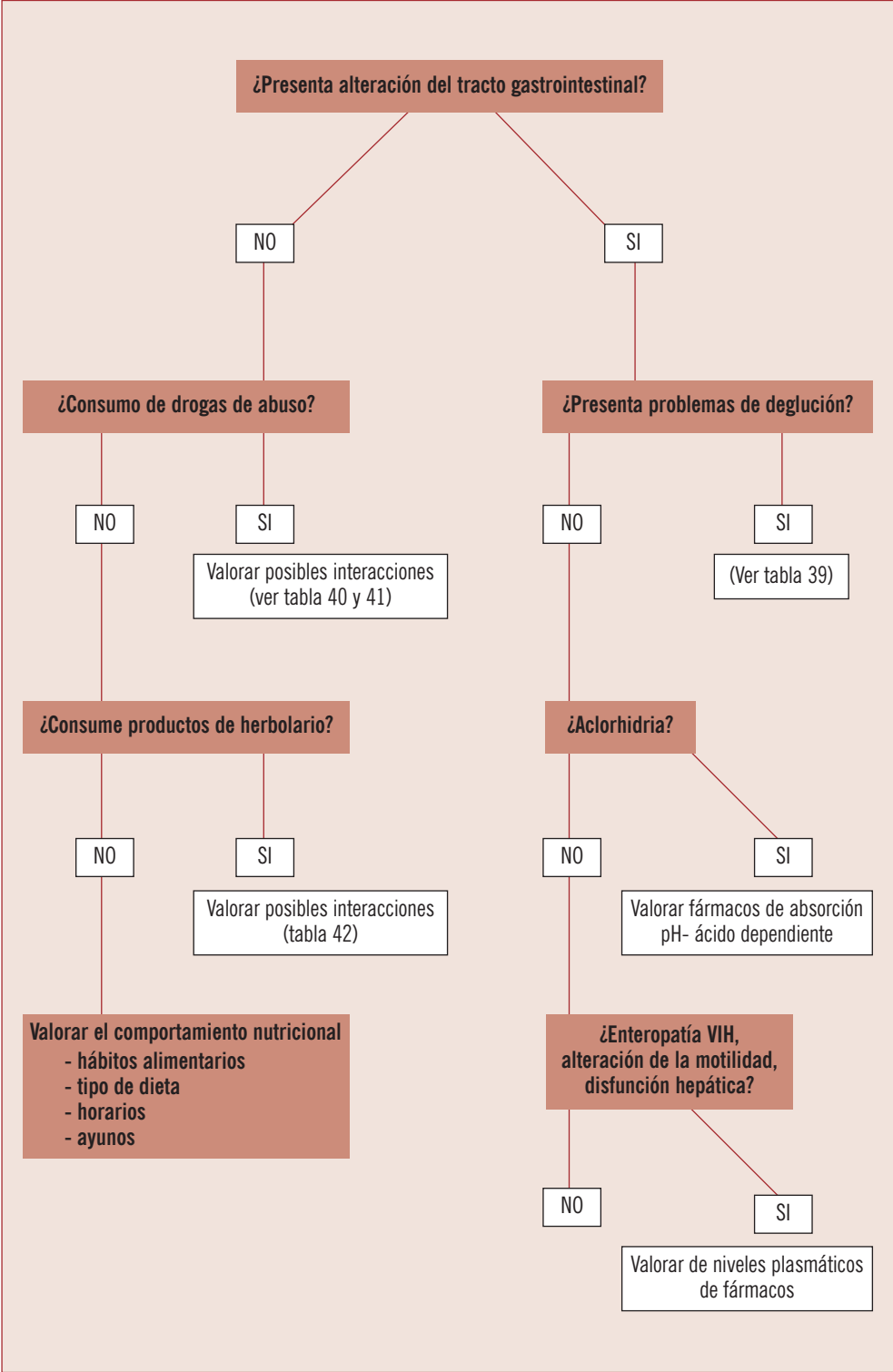
**TABLA 41. EFECTO DE LA METADONA SOBRE LOS FÁRMACOS ANTIRRETROVIRALES**

	MEDICACIÓN ANTIRRETROVIRAL	EFECTO AL COMBINARLO
Metadona	Abacavir	↑ el tiempo hasta conseguir concentración máxima ↓ concentración máxima
	Didanosina	↓ el AUC del ddl en un 57%
	Emtricitabina	No estudiado
	Lamivudina	Ninguno
	Estavudina	↓ el AUC del d4T un 27%
	Tenofovir	Ninguno
	Zidovudina	↑ un 43% el AUC
	Efavirenz	No estudiado
	Nevirapina	No estudiado
	Amprenavir	↓ APV un 25%
	Atazanavir	No estudiado
	Fosamprenavir	↓ APV un 25%
	Indinavir	Ninguno
	Lopinavir/Ritonavir	No estudiado
	Nelfinavir	Ninguno
	Ritonavir	Desconocido
	Saquinavir	Desconocido
Enfuvirtida (T-20)	Desconocido	

**TABLA 42. INTERACCIONES DE ALGUNAS PLANTAS MEDICINALES CON MEDICAMENTOS**

PLANTA	ALGUNAS INDICACIONES DESCRITAS	FÁRMACOS CON LOS QUE INTERACCIONA	EFFECTOS DE LA INTERACCIÓN
Aloe	- Tratamiento de las quemaduras - Antivirico	- Digoxina - Diuréticos tiazídicos - Antiarrítmicos	- Hipopotasemia
Ajo	- Hipolipemiente - Antihipertensivo - Antiséptico - antiinfeccioso	- A. acetilsalicílico - Anticoagulantes orales	- ↑ del riesgo de sangrado
Capsicum	- Expectorante, - Antihipertensivo - Analgésico tópico - Carminativo	- IMAOs	- ↑ toxicidad IMAOs
		- Anticoagulantes orales	- ↑ del riesgo sangrado
		- IECAs	
Diente de león	- Diurético - Colerético - Colagogo	- Diuréticos - Antidiabéticos orales - Anhipertensivos - Quinolonas	- ↑ del efecto diurético - ↑ efecto hipoglucemiante - ↑ efecto antihipertensivo - ↓ de la absorción
Equinácea	- Inmunoestimulante - Antiinfecciosa - Antiinflamatoria	- Inmunosupresores (ciclosporina, tacrolimus, rapamicina y otros)	- ↓ de la eficacia
Espino albar	- Cardiotónico - Antiarrítmico	- Digoxina - Nitratos	- ↑ del efecto farmacológico
Ginkgo	- Estimulante circulatorio - Antitrombótico	- Inmunosupresores	- ↓ de la eficacia
		- Anticoagulantes orales - Antiagregantes plaquetarios	- ↑ del riesgo de sangrado
Ginseng Coreano	- Estimulante, - Antidepresivo - Afrodisiaco - Cardiotónico	- Cafeína - IMAOs - Antipsicóticos	- ↑ del efecto farmacológico
		- Antidiabéticos orales	- ↑ del efecto farmacológico
Hierba de San Juan	- Antidepresiva	- Inhibidores de la proteasa - Inmunosupresores - IMAO - Digoxina	- ↓ del metabolismo y ↓ de la eficacia
Malvasisco	- Expectorante - Emoliente	- Antidiabéticos orales	- ↑ del efecto hipoglucemiante - Los mucílagos de la planta ↓ la absorción de otros fármacos
Manzanilla romana	- Estimulantes del apetito - Trastornos digestivos	- Anticoagulantes orales	- ↑ del riesgo sangrado - ↓ de la absorción otros fármacos .../...

PLANTA	ALGUNAS INDICACIONES DESCRITAS	FÁRMACOS CON LOS QUE INTERACCIONA	EFFECTOS DE LA INTERACCIÓN
Matricaria	- Antimigrañoso, antiinflamatorio - Analgésico - Antiagregante plaquetario	- A. acetilsalicílico - Anticoagulantes orales	- ↑ del riesgo sangrado
Milenrama	- Antiespasmódica - Colerética - Estimulante del apetito	- Anticoagulantes orales	- ↑ del riesgo sangrado
		- Antihipertensivos - Depresores del SNC	- Efecto aditivo
Piscidica	- Sedante	- Depresores del SNC: benzodiazepinas, alcohol, analgésicos narcóticos	- ↑ del efecto farmacológico
Regalíz	- Expectorante - Demulcente - Antiespasmódico - Antiulceroso	- Diuréticos tiazídicos	- Hipokaliemia
		- Fármacos que alargan Q-T	- Efecto aditivo
		- Digoxina	- ↑ de los efectos tóxicos
		- Espironolactona	- Inhibición efecto regaliz
		- Corticosteroides	- ↑ del efecto farmacológico
Serpentaria	- Dismenorrea - Antiinflamatoria - Mejora síntomas menopausia	- Estrógenos	- ↑ del efectos adversos de los fármacos
		- Anestésicos - antihipertensivos - sedantes	- ↑ efecto hipotensor
Uña de gato	- Inmunoestimulantes - Antiinflamatoria - Antimutagénica	- Ciclosporina - Tacrolimus	- ↓ la eficacia de estos fármacos
Valeriana	- Sedante	- Alcohol, depresores del SNC	- Efecto aditivo



## 11.6. RECOMENDACIONES

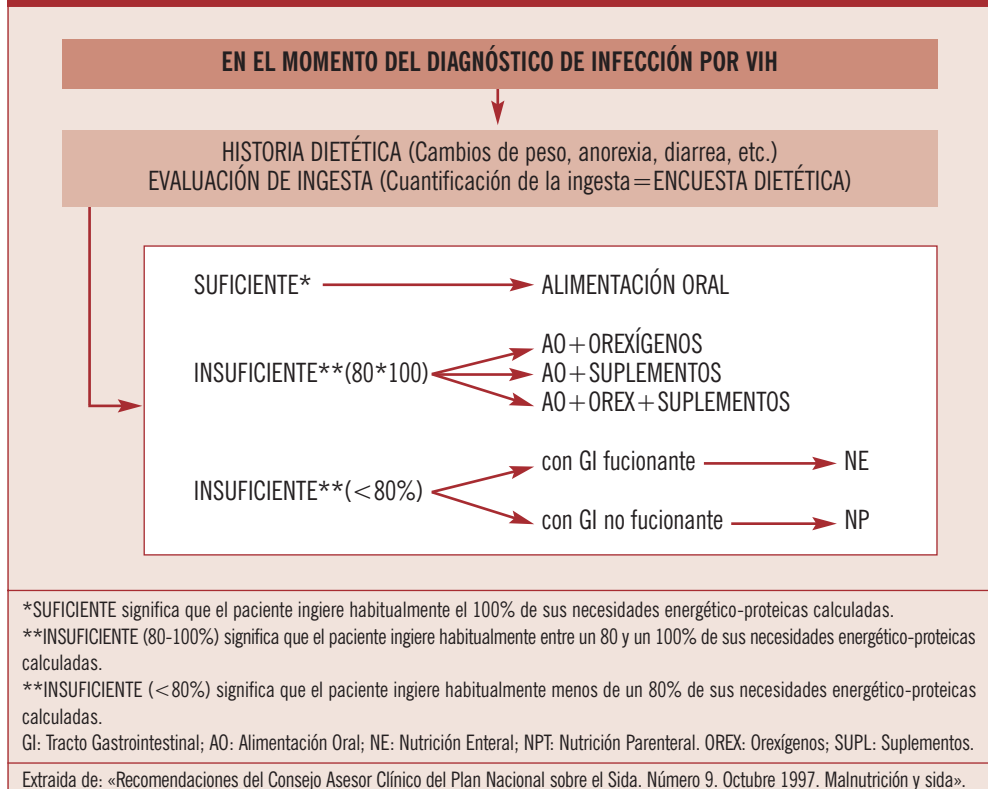
- 1.- La farmacocinética de los antirretrovirales no se ve afectada por la ingesta de alimentos excepto para la didanosina (Nivel A).
- 2.- El conocimiento y el manejo eficaz de las interacciones entre alimentos y medicamentos influye en el éxito del tratamiento de los pacientes VIH y en el enlentecimiento de la progresión de la enfermedad (Nivel C).
- 3.- El consumo de algunos preparados herbales compromete la eficacia de los antirretrovirales que se metabolizan por el CYP4503A4 (Nivel A).
- 4.- Se recomienda la determinación de calcio y fósforo en pacientes en tratamiento con Tenofovir ante la posibilidad de desarrollar hipofosfatemia (Nivel B).



## 12. Tratamiento farmacológico

Las estrategias desarrolladas para revertir y tratar el síndrome de anorexia-caquexia en la infección por VIH tienen como objetivo disminuir la morbilidad y mejorar la calidad de vida del paciente. Para alcanzar estas metas la intervención terapéutica debe realizarse de forma individualizada, y debe incluir el tratamiento específico de la infección por VIH, de las infecciones oportunistas, la identificación y el tratamiento de las causas de la malnutrición, el establecimiento de un soporte nutricional adecuado, y la utilización de fármacos antianorexígenos y anabolizantes.

**GRÁFICA 1. INTERVENCIÓN NUTRICIONAL EN EL PACIENTE CON INFECCIÓN POR VIH-1**



Se han ensayado diversos tratamientos farmacológicos dirigidos a mejorar los signos clínicos que caracterizan la caquexia, es decir, la anorexia y la extrema pérdida de peso.

Los fármacos estudiados se pueden clasificar según su mecanismo de acción en: orexígenos o estimulantes del apetito, anabolizantes y moduladores de la producción de citoquinas, que se enumeran en la tabla 43.

**TABLA 43. FÁRMACOS ENSAYADOS EN EL TRATAMIENTO DEL SIDA COMO ENFERMEDAD CAQUECTIZANTE**

### **1.- OREXÍGENOS O ESTIMULANTES DEL APETITO**

- ▶ Acetato de megestrol
- ▶ Dronabinol

### **2.- ANABOLIZANTES**

- ▶ Enantato de testosterona
- ▶ Oxandrolona
- ▶ Nandrolona
- ▶ Oximetolona
- ▶ GH recombinante
- ▶ GHr + IGF-1

### **3.- MODULADORES DE LA PRODUCCIÓN DE CITOQUINAS**

- ▶ Talidomida
- ▶ Pentoxifilina
- ▶ Acidos grasos Omega 3
- ▶ AINES (Ketoxifeno)

## **12.1. ESTIMULANTES DEL APETITO**

El más utilizado, es el **acetato de megestrol**. Es un agente progestágeno sintético que ha demostrado ser un potente estimulante del apetito en los pacientes con caquexia relacionada con cáncer o con sida. Además, logra un aumento significativo del peso, aunque dicha ganancia es predominantemente o exclusivamente a expensas de la masa grasa<sup>95,96</sup>.

No se pueden establecer conclusiones claras sobre su efecto en la calidad de vida por la heterogeneidad de los estudios, aunque sí parece mejorar la sensación de bienestar, y no se han evaluado sus posibles beneficios sobre la supervivencia.

La dosis mejor tolerada con máxima efectividad es de 800 mg/día, aunque dosis menores (400 mg/día) también pueden ser clínicamente efectivas. En la práctica clínica, su eficacia debe observarse en los primeros 3-4 meses del tratamiento.

Sus efectos secundarios más comunes son hipercalcemia, colestasis intrahepática, tromboflebitis, eventos cardiovasculares y posible sangrado vaginal. Su actividad glucocorticoide-*like* puede explicar sus efectos más pronunciados sobre la grasa corporal que sobre la masa magra, al igual que su capacidad para provocar hipogonadismo e insuficiencia suprarrenal transitoria durante su utilización y tras la interrupción brusca del tratamiento. Por ello, en los casos en los que se haya mantenido el tratamiento a largo plazo, es recomendable realizar una valoración del eje adrenal tras su retirada.

Recientemente, se ha publicado una revisión sistemática de la colaboración Cochrane donde se evalúan los resultados de los distintos estudios prospectivos y aleatorizados existentes sobre el efecto del acetato de megestrol en pacientes con enfermedad caquetizante en comparación con placebo. Concluye que está claramente demostrado que mejora el apetito y lleva a una ganancia de peso en los pacientes con cáncer (grado de evidencia A), pero el escaso número de pacientes estudiado y la carencia metodológica de los trabajos no permite recomendar de la misma manera el uso del acetato de megestrol en pacientes con sida o con otras patologías caquetizantes<sup>97</sup>.

Otro fármaco ensayado con buenos resultados es el dronabinol ( $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol). Es el compuesto activo de la marihuana. El consumo de cannabis ha demostrado mejorar la ansiedad, la depresión, el apetito, el dolor, y aumentar la sensación de bienestar en los pacientes infectados por VIH-1 que lo consumen.

El dronabinol inicialmente fue usado como antiemético en los pacientes con cáncer que recibían quimioterapia, y se observó que producía un aumento de peso. En cambio, en caquexia asociada a sida los estudios existentes han demostrado que, aunque sí parece estabilizar el peso, no produce ganancia ponderal, ni aumento de la masa muscular. Existen ensayos clínicos prospectivos aleatorizados que demuestran que en estos pacientes incrementa de forma significativa el apetito y disminuye las náuseas<sup>98,99</sup>. Además, no parece tener efecto aditivo si se asocia con acetato de megestrol<sup>99</sup>.

En los pacientes con infección por VIH ha sido administrado a dosis de 2,5 a 5 mg 2 veces al día.

En la actualidad, su uso como estimulante del apetito está aprobado en EE.UU. para el tratamiento de la anorexia asociada a la infección por VIH, pero en nuestro medio su indicación como orexígeno está todavía en evaluación. Los efectos adversos más frecuentes detectados son los neuropsiquiátricos (labilidad emocional, alucinaciones, confusión, etc). Generalmente son leves y reversibles al disminuir la dosis o al suspender el tratamiento<sup>99</sup>. Una de las principales preocupaciones relativas al uso de cannabinoides en pacientes inmunodeprimidos es su posible efecto depresor de la inmunidad. Los estudios en pacientes inmunodeprimidos no lo han constatado. Tampoco parecen influir sobre la carga viral de los pacientes con sida o sobre la progresión de la enfermedad<sup>100,101</sup>. Por otra parte, en un estudio farmacocinético publicado recientemente, la administración de dronabinol no alteró de manera significativa las concentraciones plasmáticas de nelfinavir o indinavir en comparación con placebo<sup>102</sup> (Tabla 44).

**TABLA 44. FÁRMACOS ESTIMULANTES DEL APETITO, DOSIS RECOMENDADAS Y EFECTOS SECUNDARIOS DESCRITOS**

FÁRMACO	DOSIS	EFECTOS 2º
ACETATO DE MEGESTROL	400-800 mg/día vía oral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Gastrointestinales y hepáticos:</b> náuseas, vómitos, diarrea, flatulencia, estreñimiento; ictericia, colestasis, hepatotoxicidad, hepatomegalia.</li> <li>- <b>Endocrino-metabólicos:</b> sangrado vaginal disfuncional y amenorrea, impotencia, tensión mamaria-dolor, disminución de la libido, edemas-retención de líquidos, hiperglucemia-diabetes, supresión del eje adrenal, insuficiencia suprarrenal, pseudoCushing, hipercalcemia.</li> <li>- <b>Cardiovasculares:</b> edema, hipertensión arterial, palpitaciones</li> <li>- <b>Respiratorios:</b> hiperpnea, disnea, tos.</li> <li>- <b>Del sistema nervioso central:</b> insomnio, fiebre, cefalea, confusión, convulsiones, depresión.</li> <li>- <b>Neuromusculares:</b> parestesias, debilidad, síndrome del tunel del carpo.</li> <li>- <b>Dermatológicos:</b> rash cutáneo con o sin prurito, alopecia</li> <li>- <b>Otros:</b> tromboflebitis, diaforesis.</li> </ul>
DRONABINOL	2,5-5 mg vía oral 2 veces al día (antes de comida y cena)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &gt; 10%: del sistema nervioso central: somnolencia, sedación, confusión, mareo, ansiedad, dificultad para concentrarse, cambios de humor. Gastrointestinales: xerostomía.</li> <li>- 1-10%: Cardiovasculares: hipotensión ortostática, taquicardia. Del sistema nervioso central: ataxia, depresión, cefalea, vertigo, alucinaciones, lapsus de memoria. Neuromusculares y osteomusculares: parestesias, dolor.</li> <li>- &lt; 1%: diaforesis, diarrea, mialgias, pesadillas, síncope.</li> </ul>

## 12.2. ANABOLIZANTES

Actualmente, en la era TARGA, existe una menor prevalencia de hipogonadismo, aunque sigue afectando a un 20% de los hombres con caquexia asociada al sida. El uso de testosterona en estos pacientes ha demostrado que aumenta la masa magra corporal y mejora la calidad de vida<sup>103,104</sup>. Adicionalmente, se ha observado una mejoría de la sensibilidad a la insulina. Existen resultados contradictorios entre la administración de testosterona por vía intramuscular o por vía transdérmica. Aunque la utilización del tratamiento sustitutivo con testosterona es poco probable que dé lugar a dislipemia, disfunción hepática o resistencia a la insulina es conveniente monitorizar, con periodicidad anual, el antígeno prostático específico, así como los niveles de glucosa, transaminasas, lípidos y hematocrito.

La combinación de análogos de la testosterona con ejercicio ha demostrado también su utilidad para incrementar la masa magra corporal y la fuerza muscular en los pacientes con caquexia asociada al sida.

La utilización de otros agentes anabolizantes sintéticos como oxandrolona, nandrolona y oximetolona, también se ha asociado a incremento del peso y de la masa magra en pacientes con caquexia asociada a la infección por VIH, en estudios controlados con placebo tanto en uso aislado como asociados a ejercicio de resistencia<sup>104</sup>. No obstante, el uso de dosis suprafisiológicas de testosterona o de sus derivados en varones eugonadales, aunque se asocia a incrementos de la masa magra, también puede reducir los niveles de HDL, causar disfunción hepática e hipogonadismo y por tanto, parece recomendable utilizarlos con cautela.

Estudios más recientes no demuestran ventajas de la administración de nandrolona en pacientes con moderada o severa pérdida de peso en comparación con la administración de hormona de crecimiento<sup>105</sup>.

En el momento actual se recomienda utilizar preferentemente ésteres naturales de testosterona antes que esteroides anabolizantes sintéticos.

La deficiencia androgénica es también frecuente en las mujeres con sida y puede hallarse hasta en el 60% de las pacientes. Se ha sugerido que existe una producción adrenal disminuida de andrógenos junto con un incremento concomitante en la producción de cortisol. Hay evidencias de que la sustitución a dosis fisiológicas de la testosterona o el tratamiento con nandrolona es capaz de incrementar el peso y la masa muscular en mujeres con pérdida de peso, sin causar hepatotoxicidad ni virilización<sup>106</sup>. No obstante, dados los riesgos potenciales asociados a la administración de testosterona o esteroides anabolizantes androgénicos a mujeres, no se han establecido recomendaciones genéricas sobre el uso de estos compuestos.

La justificación del uso farmacológico de la hormona del crecimiento (GH) en los pacientes con caquexia asociada al sida radica en que presentan un cierto grado de resistencia periférica a la acción de la GH, y vencer esa resistencia podría revertir los cambios en la composición corporal, fundamentalmente la pérdida de masa muscular. La GH recombinante administrada aisladamente ha demostrado capacidad para mejorar el balance nitrogenado, aumentar la masa magra y el peso corporal en pacientes con infección por VIH y caquexia. Además, parece proporcionar ciertas ventajas en términos de mejoría de la capacidad funcional y la calidad de vida frente a la testosterona y otros esteroides anabolizantes<sup>104</sup>. Existen estudios preliminares sobre la posibilidad de utilizar GH en pacientes VIH que hayan sido diagnosticados recientemente de infecciones oportunistas, para promover la preservación de tejido magro, y prevenir o atenuar la pérdida rápida de peso que a menudo acompaña a estas situaciones. Recientemente, se están realizando estudios sobre sus efectos a nivel de la grasa visceral y resistencia insulínica.

La utilización de *insulin-like growth factor 1* (IGF-1) de forma aislada o concomitantemente con GH, no se ha acompañado de incrementos de peso o de masa magra corporal superiores a los conseguidos con la administración aislada de GH.

Pero no todos los estudios con GH han obtenido resultados beneficiosos, y en algunos casos se ha asociado a importantes efectos secundarios, sobre todo cuando se administra a altas dosis. Los efectos adversos asociados incluyen artralgias, mialgias, retención de líquidos (sobre todo en extremidades), diarrea, exacerbación de la intolerancia a la glucosa, y menos frecuentemente síndrome del túnel carpiano.

Hasta el momento actual, la dosis óptima de GH y sus indicaciones para el tratamiento de la caquexia asociada a la infección por VIH no han sido establecidas. A pesar de esas limitaciones la FDA (*Food and Drug Administration*) ha aprobado la terapia con GH en pacientes VIH con pérdidas de peso significativas en quienes otros tratamientos no hayan sido efectivos.

En la caquexia asociada a la infección por VIH no se ha demostrado de forma fehaciente la implicación patogénica de las citoquinas pro-inflamatorias. A pesar de ello, se han evaluado numerosos inhibidores de citoquinas como agentes potencialmente útiles en el tratamiento de la caquexia. El más estudiado es la talidomida. Este agente inmunosupresor inhibe *in vitro* la producción del factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ), y parece promover la conservación de nitrógeno y la ganancia de peso en pacientes con infección por VIH-1<sup>107</sup>. Tanto en estudios destinados al tratamiento de la caquexia asociada al sida como en estudios destinados al tratamiento de la aftosis oral en pacientes con infección por VIH, se han observado incrementos significativos del peso y de la masa magra corporal, pero a menudo acompañados también de aumentos de la carga viral plasmática y de aumentos paradójicos en los niveles de TNF- $\alpha$ . Los efectos adversos más frecuentes limitantes de la dosis han sido somnolencia, neuropatía periférica, hipersensibilidad y neutropenia.

Se han utilizado otros inhibidores débiles de las citoquinas, incluyendo la pentoxifilina, los ácidos grasos poliinsaturados omega 3 y el ketoxifeno, pero ni la utilización de éstos ni de la talidomida, se hallan avaladas por los datos actualmente disponibles.

---

### 12.3. POLIVITAMÍNICOS

El uso de suplementos vitamínicos y de oligoelementos en estos momentos continúa siendo muy controvertido, sin poder definir con exactitud cuáles serían las recomendaciones ideales para este tipo de pacientes<sup>108</sup>. Si se detecta una deficiencia de algún micronutriente recomendamos sustituirla siguiendo las mismas pautas que en cualquier otra situación carencial.

---

### 12.4. CONCLUSIONES

El acetato de megestrol y el dronabinol no aumentan el tejido muscular pero estimulan de forma eficaz el apetito. Además, el acetato de megestrol causa un aumento del peso corporal, aunque a expensas de masa grasa.

Existen numerosas terapias para tratar la pérdida de masa muscular en la caquexia asociada al sida incluyendo la testosterona, esteroides anabolizantes sintéticos y la GH recombinante humana. Aunque los efectos, tanto beneficiosos como adversos, a largo plazo sobre esta población no son conocidos, estudios a corto plazo han demostrado su eficacia. Para evitar efectos adversos, en pacientes con disfunción gonadal con niveles bajos de testosterona se recomienda utilizar como anabolizante preferiblemente la testosterona, y además a dosis fisiológicas. No obstante, dosis suprafisiológicas de testosterona o de sus derivados en varones eugonadales, pueden ser utilizadas, pero con cautela y de forma individualizada. La GH deberá ser reservada para aquellos pacientes con caquexia grave en quienes otros tratamientos no hayan sido eficaces. El ejercicio de resistencia, solo o combinado con fármacos, debe ser considerado como una parte de la terapia en aquellos pacientes capaces de realizarlo.

En pacientes con una esperanza de vida larga el uso de agentes orexígenos y anabolizantes debería realizarse con precaución ya que no están bien evaluados los efectos a largo plazo, pudiendo provocar efectos secundarios indeseables.

Los inhibidores del TNF- $\alpha$  y otras estrategias de manipulación de citoquinas no han demostrado todavía ser efectivas creando masa muscular sin efectos secundarios significativos, por lo que no deberían ser utilizados.

Se aconseja mantener un correcto soporte nutricional en todos los pacientes con una enfermedad caquectizante como el sida.

Hacen falta más ensayos clínicos, con mejores diseños, de más larga duración y con un número suficiente de pacientes, que evalúen la eficacia de los fármacos no sólo con variables como la ganancia ponderal y el aumento de la masa magra, sino definiendo otras como la calidad de vida, la supervivencia o los efectos adversos a largo plazo. A su vez, son necesarios estudios no sólo en monoterapia, sino también de combinación con otros tratamientos utilizados en estos pacientes.

#### **12.4. RECOMENDACIONES<sup>10,15</sup>**

- 1.– Los pacientes VIH con un síndrome anorexia-caquexia deben recibir tratamiento. La intervención terapéutica debe realizarse de forma individualizada. Esta debe incluir el tratamiento específico de la infección por VIH y de las infecciones oportunistas, la identificación y el tratamiento de las causas de la malnutrición y el establecimiento de un soporte nutricional y farmacológico adecuado (A).**
- 2.– Si en la caquexia por sida existe anorexia se utilizarán estimulantes del apetito; si existe hipogonadismo en el varón se utilizará testosterona (A).**
- 3.– Los agentes anabolizantes y el entrenamiento de resistencia pueden utilizarse para mejorar el peso y la composición corporal de forma individualizada (B).**



## 13. Nutrición artificial

### 13.1. INTRODUCCIÓN

---

Sabemos que el estado nutricional está estrechamente ligado a la supervivencia de los pacientes con infección por VIH. Los escasos estudios realizados en pacientes seropositivos en los años 80 y 90 demostraron que el Soporte Nutricional con Nutrición Artificial (NA) tiene efectos positivos en los pacientes con patrón de pérdida de peso de ayuno, siendo su papel limitado en los pacientes con síndrome de Inanición (Wasting Syndrome)<sup>110</sup>.

A pesar de que el TARGA ha reducido drásticamente la frecuencia de desnutrición en los estos pacientes, la Suplementación Oral (SO), la Nutrición Enteral (NE) y la Nutrición Parenteral (NP) deberán ser consideradas en los pacientes que no puedan, no deban o no quieran alimentarse por vía oral con alimentos naturales.

### 13.2. ¿CÓMO DEBE SER LA INTERVENCIÓN NUTRICIONAL CON NA?

---

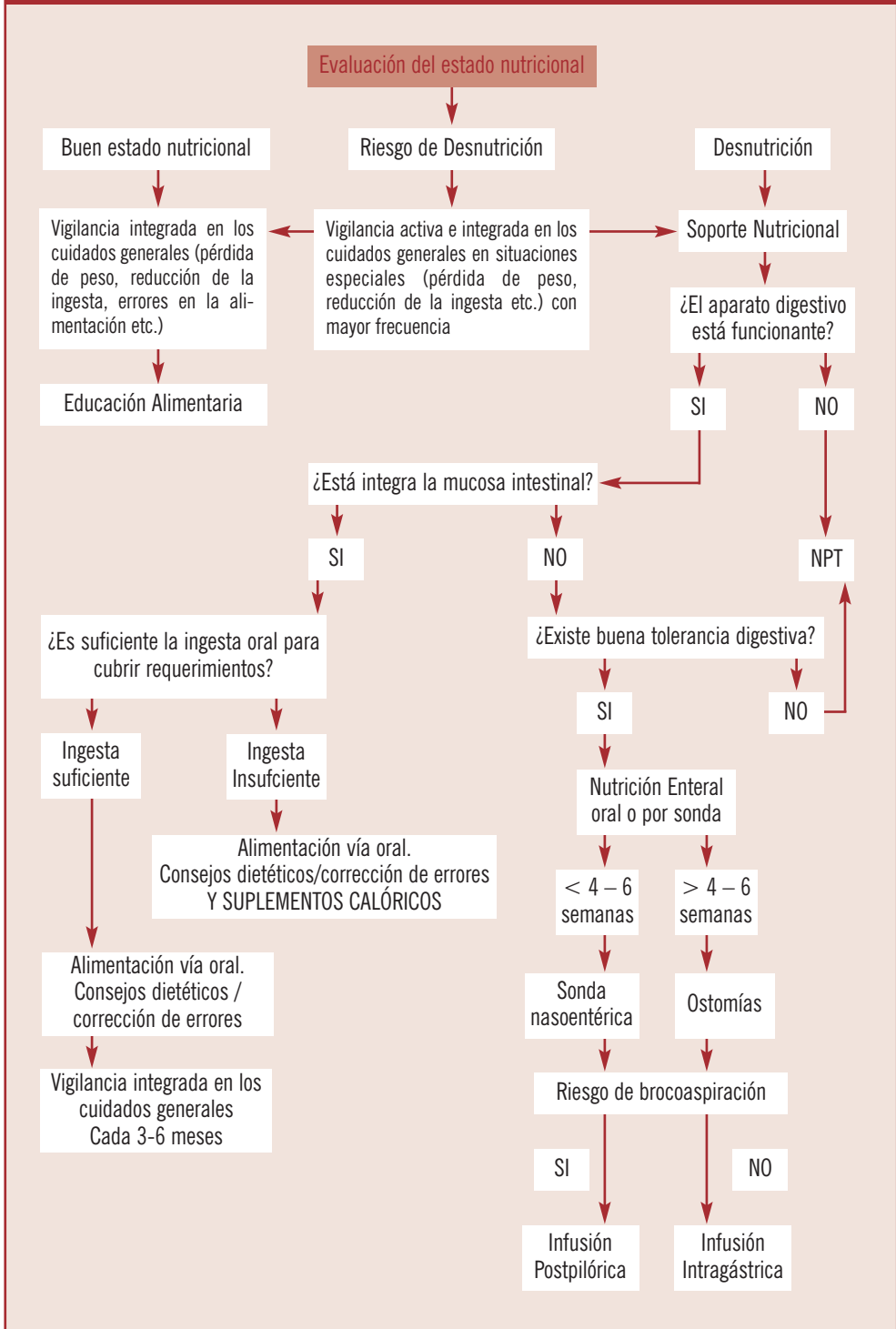
- ▶ PRECOZ.
- ▶ Estar incluida en los programas de ATENCIÓN INTEGRAL a los pacientes VIH mediante protocolos de intervención terapéutica para tratar la desnutrición. La NA constituye el último escalón en el abordaje nutricional.
- ▶ Formar parte de la TERAPIA COMBINADA incluyendo en el tratamiento junto a los fármacos antirretrovirales y antimicrobianos (protocolos de prevención de infecciones secundarias), los consejos alimentarios, fármacos estimulantes del apetito (orexígenos), fármacos anabolizantes (testosterona, oxandrolona, nandrolona etc...), el soporte nutricional, e incluso técnicas quirúrgicas de reparación de la composición corporal (lipoatrofia facial).
- ▶ PROGRESIVA. Debe actuarse de forma escalonada según protocolo como queda reflejado en el Algoritmo de Soporte Nutricional.

### 13.3. CANDIDATOS A SOPORTE NUTRICIONAL

---

- ▶ La NA está indicada en todos los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición que no pueden, no quieren o no deben comer por vía oral alimentación natural.
- ▶ Son candidatos a Suplementación Oral (SO) y Nutrición Enteral (NE) los pacientes que:
  - mantengan una capacidad funcional digestiva suficiente con una ingesta oral escasa (< 1000 kcal y 30 gr de proteínas)
  - presenten procesos como disfagia (motora o funcional) que condicionen riesgo de desnutrición o presenten ya desnutrición franca.
  - presenten malbsorción - maldigestión que condicionen riesgo de desnutrición o presenten ya desnutrición franca.
  - mantengan escasa adherencia al TAR.
  - presenten infecciones oportunistas o tumores.
  - sufran enfermedades que eventualmente pudieran deteriorar su estado nutricional o ponerlos en riesgo.
- ▶ Son candidatos a Nutrición Parenteral (NP) los pacientes que tengan contraindicada la NE o si ésta no consigue cubrir el 100% de sus requerimientos.
- ▶ Los pacientes VIH con patrones de pérdida de peso por ayuno ( por falta de aporte o de aprovechamiento de nutrientes) presentan mejores respuestas terapéuticas desde el punto de vista nutricional que los que sufren patrones de pérdida de peso de caquexia ( por aumento de gasto de energía en ciclos fútiles).

## ALGORITMO DE SOPORTE NUTRICIONAL



## 13.4. SUPLEMENTACIÓN ORAL

---

**Indicaciones:** Cuando la alimentación natural no es suficiente para asegurar la cobertura del 100% de las necesidades del organismo y el paciente mantiene un intestino funcional.

**Fórmulas:** Han sido utilizadas distintos tipos de fórmulas Isocalóricas-Isoproteicas (con y sin fibra); Hipercalóricas (con y sin fibra), Hiperproteicas (con y sin fibra); Específicas (diabéticas, renales, hepáticas) y definidas para VIH con nutrientes Inmunomoduladores<sup>111</sup>.

### **Evidencia:**

- 1.- Las diferentes fórmulas de SO pueden ser más efectivas para aumentar los aportes totales de energía y de micronutrientes en estos pacientes<sup>112</sup>.
- 2.- En un elevado número de pacientes seropositivos las intervenciones nutricionales reducen la pérdida de peso, mejoran la sintomatología y la calidad de vida, e incluso consiguen un cierto retraso en la aparición de infecciones secundarias<sup>113</sup>.
- 3.- Los suplementos utilizados en todos los estudios han sido en general bien tolerados,
- 4.- Los resultados no son suficientemente consistentes para afirmar que las fórmulas definidas como inmunomoduladoras permitan mejorar la respuesta inmunitaria de este tipo de pacientes.
- 5.- Las limitaciones metodológicas de los estudios no permiten afirmar cuales son las recomendaciones nutricionales para pacientes sintomáticos. Se necesitan estudios más rigurosos en colectivos de pacientes con TARGA.

## 13.5. NUTRICIÓN ENTERAL

---

El paso siguiente a la SO lo constituye la NE. Si se modifican las condiciones iniciales del paciente o no es posible alcanzar la cobertura de los requerimientos con alimentación natural y SO y el paciente mantiene un intestino funcional, se debe indicar la NE por vía oral o por algún tipo de acceso digestivo (sondaje nasointestinal u ostomías).

### **13.5.1. Indicaciones de la nutrición enteral**

---

- ▶ Anorexia invencible.
- ▶ Malnutrición severa.
- ▶ Situaciones que originan odinofagia y/o disfagia motora o funcional: Gingivitis; Esofagitis; Tumores (Kaposi); Linfomas; Alteraciones neurológicas como meningitis, encefalitis, accidente cerebrovascular, coma.

- ▶ Enteropatía por VIH u otros agentes infecciosos.
- ▶ Pancreatitis.
- ▶ Efectos secundarios de Radioterapia y Quimioterapia.
- ▶ Fístulas de bajo débito.

### 13.5.2. Vías de acceso

---

La vía de acceso dependerá de la situación clínica del paciente y del tiempo previsto de esta intervención nutricional.

- ▶ Vía oral: indicada en pacientes cumplidores, sin disfagia y con buena aceptación del producto.
- ▶ Vía nasogástrica: colocación de una sonda, de pequeño calibre (5-8 French en pacientes pediátricos y 8-12 French en adultos) de material blando, inalterable, atóxico y autolubricada (silicona o poliuretano) a través del orificio nasal hasta el estómago. Está indicada en:
  - disfagia motora o funcional
  - malos cumplidores con la dieta enteral por vía oral
  - Pacientes desnutridos que requieren aportes extras a los orales y no pueden o no deben aumentarse los aportes por vía oral.
- ▶ Vía nasoenteral: colocación de una sonda, de pequeño calibre (5-8 French en pacientes pediátricos y 8-12 French en adultos) de material blando, inalterable, atóxico y autolubricada (silicona o poliuretano) a través del orificio nasal mas allá del estómago.
  - Postpilórica: Se sitúa la punta distal de la sonda pasado el píloro. Indicada en pacientes con riesgo elevado de brocoaspiración.
  - Yeyunal: Se sitúa la punta distal de la sonda pasado el ángulo de Treitz. Se utiliza en pacientes en los que se precisa aportar los nutrientes en yeyuno por su patología de base o nutricional relacionada (pancreatitis, fistulas digestivas, etc) por un tiempo inferior a 4-6 semanas.
- ▶ Vía ostomía: Acceso digestivo permanente que se establece mediante técnica mínimamente invasiva radiológica, endoscópica o quirúrgica con sondas específicas.
  - Gastrostomía: pacientes que precisan NE mediante sonda nasogástrica por un tiempo superior a 4- 6 semanas.
  - Yeyunostomía: pacientes en los que se precisa aportar los nutrientes en yeyuno por su patología de base o nutricional relacionada (pancreatitis, fistulas digestivas, etc) por un tiempo superior a 4-6 semanas.

### 13.5.3. Tipos de fórmula enteral

---

- ▶ No existe acuerdo sobre la mejor fórmula enteral para los pacientes con infección por VIH<sup>114,115</sup>.
- ▶ Los estudios realizados hasta ahora, todos en la era preTARGA, permiten afirmar que los pacientes con infección por VIH y malnutrición se benefician de una dieta polimérica estándar, o hiperproteica según la situación clínica del paciente.
- ▶ En casos de diarrea grave y/o malabsorción se benefician del uso de fórmulas modificadas con proteínas hidrolizadas o fórmulas elementales y probablemente de fórmulas con fibras fermentables<sup>116</sup>.
- ▶ Se ha propuesto el uso de fórmulas modificadas, con mayor aporte de MCT, con de ácidos grasos de la serie omega 3, enriquecidas en glutamina, libres de lactosa y con fibra, pero sin evidencias concluyentes.
- ▶ No existe suficiente evidencia para recomendar fórmulas con inmunonutrientes.
- ▶ La elección de la fórmula enteral debe atender a la situación clínica del paciente en cada momento considerando su grado de catabolismo, requerimientos, funcionalidad digestiva, trastornos metabólicos concomitantes etc.

### 13.5.4. Formas de administración

---

- ▶ **Bolus.** Consiste en administrar la fórmula de NE a estómago, mediante una jeringa de grueso calibre (20 - 50cc) en emboladas lentas y volúmenes pequeños en cada toma (200 - 400cc) repetidos a lo largo del día en intervalos variables(4-6 horas) según la tolerancia del paciente.
- ▶ **Con sistemas de Gravedad:** Consiste en administrar la fórmula mediante un sistema de nutrilinea que permite la infusión continua o intermitente aprovechando la gravedad. Siempre se valorará la tolerancia digestiva para establecer el ritmo de infusión en función del volumen y el tipo de fórmula enteral a utilizar (Ej: 500 cc de Fórmula polimérica estándar con aparato digestivo funcionando se puede programar inicialmente a pasar en 4-6h, pudiéndose modificar esta pauta según la tolerancia progresiva del paciente)

- ▶ **Con Bombas de infusión.** Consiste en administrar la fórmula con una bomba de infusión peristáltica o volumétrica, de forma intermitente o continua según las necesidades del paciente. Es obligado utilizar este sistema en pacientes con yeyunostomía.

## 13.6. NUTRICIÓN PARENTERAL

---

### Indicaciones

- ▶ Pacientes que precisando soporte nutricional tengan contraindicada la NE.
- ▶ Pacientes con infección oportunista que cause diarreas graves asociadas a malabsorción grave (ej: *Cryptosporidium muris*).
- ▶ Pacientes que cubran menos del 75% de sus requerimientos con NE.

### Complicaciones

- ▶ Las frecuencias de presentación de complicaciones mecánicas, metabólicas y sépticas son similares a las encontradas en los pacientes oncológicos.
- ▶ Complicaciones Mecánicas más habituales
  - Relacionadas con la colocación del catéter: malposición intravenosa, trayectorias erróneas, y sección del catéter.
  - Relacionadas con la punción: neumotórax; hemotórax; rotura venosa; embolismo gaseoso.
  - Trombosis venosas.
- ▶ Complicaciones Metabólicas: intolerancia a la glucosa; sobrecarga lipídica; hiperamonemia; síndrome de realimentación.
- ▶ Complicaciones Infecciosas: infección de las conexiones o del sistema; del punto de inserción o de la mezcla de nutrición.

### Definición de composición

- ▶ En la era pre TARGA se realizaron estudios que valoraron los efectos de la modificación en la calidad y cantidad de los lípidos sobre la función inmune y la recuperación funcional que no pueden ser mantenidos en la actualidad<sup>117</sup>.
- ▶ Desde el punto de vista de requerimientos nutricionales los pacientes VIH deben ser evaluados como enfermos catabólicos con necesidades proteico-calóricas muy elevadas. Es preciso cuidar especialmente la suplementación de algunos elementos como el zinc y el selenio.

## Diseño de fórmula de NPT<sup>118</sup>

- ▶ El Aporte de Calórico será de 35 Kcal / Kg / día.
- ▶ El Aporte de Nitrógeno oscilará entre los 1,2 - 1,75 gr / Kg /día de proteínas.
- ▶ Entre el 60% - 70% del aporte de calorías no proteicas deben ser Hidratos de Carbono (Glucosa). No exceder de 5 mg/Kg/min de glucosa.
- ▶ Entre el 40% - 30% del aporte de calorías no proteicas deben ser Lípidos. No exceder de 0,11 gr/kg/h.
- ▶ Los suplementos de agua, iones, minerales, vitaminas y oligoelementos se ajustarán a las necesidades individuales. Es necesaria una atención especial en oligoelementos como el zinc o el selenio, y vitaminas como la vitamina A, B12, B6 y ácido fólico.

## 13.7. NUTRICIÓN ARTIFICIAL DOMICILIARIA<sup>119</sup>

- ▶ Es una alternativa potenciada en la actualidad ya que permite ofrecer al paciente los beneficios de la NA en su domicilio con el objetivo claro de optimizar la calidad de vida.
- ▶ Los criterios de indicación de la NAD no difieren de los criterios establecidos en general para la NA (SO, NE, NPT) una vez comprobada su tolerancia.
- ▶ Exige la colaboración y adiestramiento del paciente y sus familiares en los cuidados específicos de las técnicas de NAD, y por tanto su comprensión del programa educativo.
- ▶ Mínima disposición de recursos humanos y materiales para su desarrollo (habitabilidad de la estancia, ausencia de animales, higiene y limpieza de los locales, habilidades físicas y aptitudes de los pacientes y sus cuidadores).

## 13.8. RECOMENDACIONES

**1.- La Nutrición Artificial en los pacientes VIH debe formar parte de un programa integral de tratamiento junto a la terapia antirretroviral, la prevención de infecciones oportunistas, los orexígenos, los agentes anabólicos y la educación alimentaria (seguridad y equilibrio alimentario) (Nivel B).**

- 2.- La SO con fórmulas artificiales optimiza la respuesta al tratamiento y mejora el estado nutricional de los pacientes (Nivel B).
- 3.- La NE por vía oral, administrada mediante sonda o por ostomías, resulta segura y eficaz ya que mejora el estado nutricional de los pacientes con ganancia de peso, masa magra y masa grasa, permite algunos beneficios funcionales (sistema inmune y calidad de vida), y las diferentes fórmulas empleadas son bien toleradas (Nivel B).
- 4.- No existe evidencia de que las fórmulas inmunomoduladoras ofrezcan ventajas adicionales (Nivel B).
- 5.- La elección de la fórmula enteral en los pacientes VIH debe atender en cada momento a la situación clínica del paciente considerando su grado de catabolismo, requerimientos, funcionalidad digestiva, trastornos metabólicos concomitantes etc., como en el resto de la población (Nivel C).



## *14. Nutrición en los niños con infección por VIH*

### **14.1. EL RETO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS INFECTADOS POR VIH**

---

El correcto manejo nutricional de los niños infectados por VIH es hoy indispensable, pero es una tarea compleja. Habrá que armonizar aportes adecuados de nutrientes y de energía para un organismo en crecimiento, infectado crónicamente y con una importante activación, inmunológica y sortear además los problemas de las alteraciones lipídicas, de los hidratos de carbono y de la redistribución de la grasa corporal, evitando una situación de riesgo cardiovascular en la edad adulta. Por si esto no fuera suficiente, el riesgo de la osteoporosis favorecido por la propia infección y por algunos fármacos, plantea además una situación de riesgo metabólico en cuanto a satisfacer los aportes necesarios de Calcio y vitamina D durante el periodo obligado de formación del pico de masa ósea<sup>120</sup>.

### **14.2. SITUACIONES DE RIESGO NUTRICIONAL EN LOS NIÑOS INFECTADOS POR VIH**

---

Con la introducción del TARGA en los primeros meses de vida es muy raro encontrarnos hoy con niños en situación de desnutrición extrema. Excepcionalmente, algunos niños no diagnosticados pueden debutar con deterioro nutricional<sup>121</sup>, y otros niños casi adolescentes que han sobrevivido a múltiples terapias de rescate presentan un retraso estatural grave, muy difícil de recuperar.

En algunos niños con enfermedad estable, sin embargo, no es infrecuente demostrar cuadros de desnutrición subclínica, por aportes subóptimos de nutrientes esenciales, muy especialmente en periodos críticos del crecimiento como la pubertad. Una situación que hoy es la norma es la coexistencia de lipoatrofia, lipohipertrofia, o ambas, asociadas con frecuencia a hipercolesterolemia a expensas de LDL-colesterol, hipertrigliceridemia y resistencia a la insulina, y una inadecuada mineralización ósea, lo cuál complica el diseño de las dietas adecuadas para estos niños. Paradójicamente, algunos niños mayores y adolescentes muestran sobrepeso y aumento del índice de

masa corporal, secundario a la ingesta excesiva de calorías y grasas, como reflejo de lo que está sucediendo en nuestro medio en la población sana de su edad.

### 14.3. VALORACIÓN NUTRICIONAL DEL NIÑO INFECTADO POR VIH

---

La valoración nutricional del niño infectado por VIH<sup>122</sup>, sigue el mismo proceso habitual que en cualquier otra patología crónica:

- 1.- **Historia clínica:** Historia familiar de riesgo, antecedentes personales: edad gestacional, peso y talla al nacer, vía de transmisión, edad al diagnóstico, situación de su enfermedad: estadio clínico, situación inmunológica, enfermedades infecciosas, gastrointestinales y situación psicosocial, historia de TAR, régimen actual y actividad física habitual.
- 2.- **Historia dietética:** consumo habitual de alimentos, preferencia, tolerancia y cálculo de nutrientes y aportes en la ingesta diaria. No olvidar los *snacks* y refrescos.
- 3.- **Exploración física:** recogiendo los aspectos nutricionales y del desarrollo madurativo, según el estadio de Tanner, las alteraciones en la redistribución grasa que será bien definida en cuanto a la gravedad y al patrón predominante (lipoatrofia, lipohipertrofia, mixta).
- 4.- **Antropometría:** Es importante realizar todas las mediciones cuidadosamente, calculando la edad en decimales, sobre todo en lactantes.
  - Percentiles de normalidad: Las mediciones más prácticas son los percentiles de peso, talla y perímetro cefálico para la edad y sexo, que nos dan una idea bastante aproximada de la situación nutricional del niño.
  - Velocidad de crecimiento: una característica exclusiva de los niños es el incremento de talla constante; la velocidad se refiere a las curvas de percentiles de normalidad para este parámetro. Se debe valorar dos veces al año pues es un indicador muy sensible del déficit nutricional.
  - Índices nutricionales (IN): son los marcadores antropométricos que mejor reflejan la situación nutricional, pues son medidas dinámicas que relacionan el peso y la talla del niño con los valores medios para la edad y sexo de la población sana. Los más utilizados son los percentiles estándar de peso para la talla, el IN de McLaren:  $(\text{peso real} \times \text{talla real})$  dividido por  $(\text{peso en P50} \times \text{talla en P50}) \times 100$ , considerando normalidad  $>90\%$ , malnutrición moderada entre  $70-90\%$  y severa  $<70\%$ . El IN de Quetelec o de masa corporal: peso real dividido entre la talla real al cuadrado, que debe referirse a los percentiles de normalidad.

- Score Z para el peso, la talla y el índice de masa corporal: Actualmente es el marcador más utilizado, compara valores específicos de medidas antropométricas con medianas de referencia. La puntuación Z se calcula según la fórmula:  $Z = (X1 - X_m) / DE$ , siendo X1 la medida del paciente, X<sub>m</sub> el valor correspondiente al P50 en niños de la misma edad y sexo y DE una desviación estándar de la media de la población de referencia.
- 5.- **Marcadores de composición corporal:** Aunque no se usan habitualmente, son útiles sobre todo para el seguimiento de situaciones de lipoatrofia o lipohipertrofia establecidas. Son las medidas de los perímetros mediante una cinta métrica y el espesor de los pliegues cutáneos mediante el empleo de un plicómetro de muelle. La persona que las realiza debe estar muy entrenada. Las determinaciones más usadas son la el perímetro braquial y del abdomen, y el espesor del pliegue tricipital, bicipital, subescapular y supra-ilíaco. No disponemos de valores de referencia de normalidad en niños, salvo de circunferencia braquial y pliegues tricipital y subescapular, y por tanto a veces la utilidad es limitada.
- 6.- **Exploraciones nutricionales complementarias:** Hemoglobina, albúmina, hierro y ferritina, calcio, glucosa, colesterol y triglicéridos son los parámetros que habitualmente utilizamos en niños como marcadores nutricionales. En casos especiales puede estudiarse además, el Ac.Fólico, vitamina B12, fracciones de colesterol, tiempo de protrombina, etc. En niños es también un parámetro de ayuda la edad ósea, mediante radiografía de muñeca izquierda. Actualmente se han introducido exploraciones para interpretar la densidad ósea mineral, como la densitometría, que puede sentar las modificaciones en los aportes de calcio.

#### 14.4. REPERCUSIÓN DEL CAMBIO DE HÁBITOS Y DE DIETA EN LOS NIÑOS DE NUESTRO MEDIO

---

Hace 15 años la dieta en los niños estaba enfocada al consumo de los alimentos necesarios y en balancear el aporte de calorías, proteínas y micronutrientes para prevenir deficiencias nutricionales graves. Hoy el énfasis se ha trasladado a optimizar la adecuación, variedad, proporcionalidad y moderación.

Los hábitos relacionados con la salud, como el patrón de actividad física y las costumbres alimenticias, se desarrollan entre los 2-5 años de vida y habitualmente se mantienen durante la edad adulta. Por tanto el objetivo debe dirigirse a promover un estilo de vida saludable, realizando actividad física habitual y siguiendo una dieta sana muy precozmente.

Actualmente en los países desarrollados un tercio de los menores de 18 años presentan sobrepeso, y la mayoría de éstos alcanzan la edad adulta con factores de

riesgo cardiovascular. Pero también se ha demostrado que niños con pesos en percentiles de normalidad que son alimentados con dietas ricas en grasas saturadas, ácidos grasos-trans y sodio presentarán con mayor frecuencia síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares. Un estudio en niños entre 3-18 años demuestra que el 80% del consumo de ácidos grasos-trans procede de: palomitas de maíz, patatas fritas envasadas, galletas, bollos y helados. Los niños entre 8-18 años consumen alrededor de del 30% de las calorías con el picoteo o *snacks* y refrescos que se caracterizan por alto contenido calórico y escaso valor nutritivo, y que hoy conocemos como «alimentos competitivos». Está demostrado también un exceso de consumo de azúcares añadidos, habitualmente incorporados a los refrescos y *snacks*, que se calcula en el 20-25% del total de calorías, alrededor del doble de lo recomendado. En los países desarrollados se ha producido un cambio del hábito de consumo de alimentos en los menores de 18 años: aumento del consumo de bebidas dulces carbonatadas, néctares de frutas no cítricos, pasta y arroz con salsas, pizzas, *snacks* salados, leche semidesnatada o desnatada, y una disminución de hasta un 36% en la ingesta de leche entera, y también de pan, legumbres, verduras, hortalizas y frutas. Existe el peligro de desbalance nutricional, con el cambio de los lácteos por los refrescos, que somete al niño a situaciones de riesgo para su salud como son la obesidad y la osteoporosis<sup>123</sup>.

Un aspecto más a añadir es que el incremento en los hábitos de consumo de alimentos no saludables se produce en lugares distintos de la casa o el colegio, como hamburgueserías, pizzerías y heladerías, que frecuentan los niños pequeños acompañados de sus padres y donde reciben coleccionables por consumir estos alimentos, siendo aún más grave en los adolescentes, al formar este fenómeno parte importante de su independencia y relaciones sociales. Por último, el espectro de la situación habitual se completa con unos hábitos cada vez más sedentarios de los niños, que se calcula pueden ver la televisión durante una media diaria de dos horas, siendo ésta además el medio prioritario de publicitar los *snacks* y refrescos de manera divertida y atractiva (premios, dibujos animados, personajes famosos e ídolos deportivos), sin fomentar nunca el consumo de legumbres y hortalizas<sup>124</sup>.

---

## 14.5. INTERVENCIÓN NUTRICIONAL EN NIÑOS INFECTADOS POR VIH

---

Un conjunto de medidas pueden ser utilizadas para conseguir una óptima situación nutricional en niños infectados por VIH, evitando simultáneamente futuras situaciones de riesgo metabólico y cardiovascular.

### 14.5.1. TARGA eficaz

---

A partir de la introducción del TARGA, la mejoría en la situación nutricional ha sido notable en los niños infectados por VIH y no vemos fracasos nutricionales graves, que definían criterio de sida en niños. Hoy sabemos, además, que los niños que consi-

guen una respuesta virológica mantenida con situación inmunológica estable muestran un score Z de todos los parámetros nutricionales significativamente superior al de los niños infectados que no consiguen un buen control de la enfermedad o una situación inmune normal a pesar del TAR. Por tanto, la primera intervención nutricional que debe recomendarse siempre en el momento del diagnóstico.

Está demostrado en niños que los regímenes conteniendo estavudina conllevan una mayor frecuencia de lipoatrofia, que parece agravarse si se asocia a didanosina, por potenciación de la toxicidad mitocondrial. También se ha demostrado en niños que los IP (más evidenciado con Indinavir, ritonavir y lopinavir), se asocian con mayor frecuencia a desarrollo de hiperlipemia aterogénica y de lipohipertrofia; esto también está descrito con los ITIAN (más evidenciado con efavirenz) aunque en menor medida, y con aumento aislado de colesterol a expensas de HDL, lo que representa una ventaja metabólica. Los ITIAN, a pesar de la toxicidad mitocondrial, presentan un mejor perfil desde el punto de vista de un niño infectado es administrar un régimen terapéutico eficaz<sup>125</sup>.

#### **14.5.2. TARGA juicioso**

---

Actualmente, los niños diagnosticados en periodo neonatal comienzan inmediatamente el tratamiento. Todavía no está claro si es mejor un régimen de 3 o de 4 fármacos y tampoco si es preferible iniciar con un régimen que asocie 2 o 3 ITIAN (abacavir / zidovudina / lamivudina) con nevirapina, con ahorro de IP, o comenzar incluyendo en el régimen 2 o 3 ITIAN + IP y pasado el periodo agudo simplificar. Sin embargo, en niños mayores de 3 años, que se supone ya han pasado el periodo agudo, somos menos agresivos en cuanto al inicio del tratamiento, ya que conocemos el precio metabólico que se paga por ello, pero no en cuanto al régimen. No es una tarea fácil seleccionar un régimen terapéutico eficaz, fácil de tomar y que además no produzca dislipemia ni lipodistrofia, máxime si estamos ya obligados a usar regímenes alternativos como terapias de rescate. De vista nutricional, pero la asociación con ITIAN o IP potencia sus efectos metabólicos indeseables, y en situaciones muy prolongadas de TARGA suele llegarse indefectiblemente a lipoatrofia e hiperlipemia más o menos aterogénica.

No existe por tanto un régimen ideal en este sentido; iniciar la terapia cuando sea estrictamente necesaria y utilizar análogos menos tóxicos asociados a no análogos o IP con mejor perfil metabólico son las recomendaciones<sup>126</sup>.

#### **14.5.3. Dieta**

---

El niño infectado por VIH es un niño más en nuestra sociedad y por lo tanto pueden aplicársele todas las particularidades comentadas anteriormente en cuanto a la dieta y hábitos de vida. Las recomendaciones de aportes energéticos en niños infectados deben hacerse considerando edad y sexo pero además se hará un cálculo dinámico que se modificará según la actividad física: sedentaria, activa o deportiva.

En líneas generales, se recomienda disminuir el consumo total de grasas, especialmente las saturadas, ácidos grasos-trans y sodio. Se debe reforzar la ingesta de frutas, verduras y legumbres y de calcio, potasio, fibra, magnesio y vitaminas D y E. En periodo puberal, además, se vigilará estrechamente el aporte de calcio, hierro y ácido fólico. La ingesta total de grasa recomendada para niños de 1-3 años es del 30-40% de la ingesta calórica y en los niños entre 4-18 años del 20-35%. La ingesta de grasa saturada debe ser lo más baja posible y no deberá sobrepasar el 10% del aporte calórico, y los ácidos grasos-trans deben representar el menor porcentaje dentro de una dieta adecuada. De igual forma el colesterol deberá estar presente en la dieta en la menor cantidad posible, y no deberá exceder de 300 mg/día. Se recomienda una ingesta de fibra de 14 gr por cada 1000 calorías, lo que supone entre 19-38 gr al día, dependiendo de edad y sexo. Los azúcares añadidos no deben exceder del 10% del total de las calorías esto supone 6 cucharaditas de azúcar al día en una dieta de 1600 calorías, 12 en 2.200 y 18 en 2.800 calorías. La ingesta diaria recomendada de potasio se estima entre 3000 mg para niños entre 1-3 años hasta 4.700 mg en niños 14-18 años. La ingesta diaria recomendada de sodio debe ser inferior a 2.300 mg, y se estima en 1000mg entre 1-3 años, 1500 mg entre 4-13 años y 2.300 mg entre 14-18 años<sup>123,127</sup>. (Tablas 45 y 46).

#### TABLA 45. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS EN NIÑOS INFECTADOS POR VIH

- ▶ Limitar la ingesta total de grasa: 1-3 años: 30-40% de la ingesta calórica y 4-18 años: 20-35%.
- ▶ La ingesta de grasa saturada debe ser lo mas baja posible y no deberá sobrepasar el 10% del aporte calórico.
- ▶ El colesterol deberá estar presente en la dieta en la menor cantidad posible y no deberá exceder de 300mg/día.
- ▶ Disminuir el consumo de ácidos grasos-trans y de sodio.
- ▶ Reforzar la ingesta de frutas, verduras, hortalizas, cereales y legumbres y de calcio, potasio, fibra, magnesio y vitaminas D y E.
- ▶ Se recomienda una ingesta de fibra de 14gr por cada 1000 calorías, lo que supone entre 19-38 gr al día dependiendo de edad y sexo.
- ▶ En periodo puberal, vigilar estrechamente el aporte de Calcio, hierro y ácido fólico.
- ▶ Los azúcares añadidos, no deben exceder del 10% del total de las calorías.
- ▶ La ingesta diaria recomendada de potasio: 3000 mg para niños entre 1-3 años hasta 4.700 mg en niños 14-18 años.
- ▶ La ingesta diaria recomendada de sodio debe ser inferior a 2.300 mg: 1000 mg entre 1-3 años, 1500 mg entre 4-13 años y 2.300 mg entre 14-18 años.
- ▶ Aportes recomendados de calcio: 3 raciones lácteas diarias durante toda la niñez y 4 raciones lácteas durante la adolescencia.
- ▶ Evitar el exceso de «alimentos competitivos»: bebidas dulces carbonatadas y snacks.
- ▶ La administración de suplementos multivitamínicos, en especial vitamina A, puede esta indicada.

Hay evidencias del beneficio del suplemento con vitamina A intermitente en niños infectados por VIH, sobre todo en países en vías de desarrollo. No hay evidencia que demuestre que el aporte de otros micronutrientes sea más beneficioso que una dieta adecuada en estas sustancias. La suplementación con polivitamínicos y minerales puede aconsejarse intermitentemente, en especial si la dieta es deficitaria y en periodos de riesgo: primer año de vida, convalecencias y adolescentes.

**TABLA 46. APORTES RECOMENDADOS DE CALCIO, HIERRO Y VITAMINA D EN NIÑOS\***

Edad	Calcio (mg/d)	Hierro (mg/d)	Selenio (ug/d)	Vitamina A (ug/d)	Vitamina D (ug/d)
0-6 meses	210	0.27	50	600	25
7-12 meses	270	11	20	600	25
1-3 años	600	7	20	600	50
4-8 años	800	10	30	900	50
9-13 años	1300	8	40	1.700	50
14-18 años	1300	11-15	55	2.800	50

\* <http://www.nap.edu/books/0309097134/html/35.html><sup>o</sup>

Actualmente los mayores riesgos nutricionales de los niños infectados son el incremento de los lípidos sanguíneos y no conseguir un pico adecuado de masa ósea. Por tanto, deberemos dirigir nuestro esfuerzo a restringir la ingesta de grasas y proteínas animales y aumentar el consumo de legumbre, cereal, fruta y verdura. La mejor absorción de calcio se consigue con el aporte oral adecuado, 3 tomas lácteas diarias durante toda la niñez, y 4 durante la adolescencia; es mucho más eficaz vigilar la ingesta que dar calcio oral. Actividad física moderada-intensa y exposición solar controlada son dos aspectos básicos en la absorción del calcio por el hueso, ambos beneficiosos para el riesgo de enfermedad cardiovascular<sup>123,128</sup>.

#### **14.5.4. Suplementos a la dieta**

Los suplementos vitamínicos están indicados en situaciones de riesgo nutricional: el primer año de vida, especialmente vitaminas A y D, y aisladamente en niños en caso de convalecencias de infecciones graves y en situaciones concretas en adolescentes. No está demostrado que en niños con osteopenia sea eficaz suplementar con calcio ni vitamina D<sup>129</sup>, lo mejor es vigilar que las recomendaciones de ingesta de lácteos se cumplen. Los modernos bifosfonatos, sin embargo, en caso de osteoporosis demostrada o fracturas patológicas, sí podían tener su indicación en niños, aunque no hay experiencia.

#### **14.5.5. Cambios en el estilo de vida y situación nutricional en niños infectados por VIH**

---

Se ha demostrado que acostumbrar a los niños a realizar ejercicio físico a diario puede crear un hábito saludable para la edad adulta y disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular. Los ejercicios más adecuados son los aeróbicos simétricos, ya que utilizan el oxígeno para dar energía a los músculos largos. El ritmo más recomendado sería de 30 minutos de ejercicio moderado-intenso diario, más un mínimo de 30 minutos de ejercicio vigoroso, tres veces por semana. Los deportes ideales son correr, *aerobic*, fútbol, voleibol etc, pero es importante conocer que «todo tipo de ejercicio sirve», incluso el ocasional, realizado menos tiempo, o hacer otros ejercicios menos recomendables. El ejercicio físico en niños, disminuye los niveles de lípidos sanguíneos, adecua el ritmo cardiaco, disminuye la frecuencia de hipertensión arterial y mejora la mineralización ósea. Estos beneficios son muy manifiestos en la edad cercana a la adolescencia<sup>128</sup>.

#### **14.5.6. Otros tratamientos**

---

No existen actualmente indicaciones en niños para administrar otros fármacos que modifican los lípidos sanguíneos y la resistencia a la insulina, como estatinas y los fibratos utilizados en adultos. Sólo en casos de adolescentes seleccionados están autorizados.

### **14.6. REFLEXIONES FINALES**

---

En los países desarrollados estamos asistiendo a la normalización de los niños infectados por VIH en todos sus aspectos tanto médicos como psicosociales, de tal forma que en este grupo de pacientes la malnutrición ha dejado de ser un problema, primando más restringir la grasa en la dieta, estimular la actividad física, e incluso en algunos casos disminuir la ingesta calórica que velar por un correcto aporte de principios inmediatos.

Las desventajas que presenta la sociedad del bienestar también van a repercutir en estos niños, sufriendo al igual que los de su entorno el consumo de dietas poco recomendables y hábitos sedentarios. Estos pacientes, sin embargo, llevan asociados implícitamente con su enfermedad y con los fármacos administrados factores de riesgo cardiovascular a veces imposibles de subsanar y que arrastrarán hasta la vida adulta. Es por tanto un grupo de niños en los que no podemos de ninguna manera dejar libre la dieta ni sus hábitos de vida. El manejo dietético y la promoción de estilos de vida saludables debe formar parte del tratamiento de estos niños, desde los primeros meses de la vida, incluso antes de que se pueda instaurar una terapia antirretroviral y debe incorporarse a su educación e información en cuanto puedan comprender su alcance.

## 14.7. RECOMENDACIONES

- 1.– Las recomendaciones nutricionales en el niño con infección VIH deben ser muy precoces y formar parte del tratamiento integral (Nivel A).
- 2.– Las recomendaciones de aportes energéticos en niños infectados deben hacerse considerando edad y sexo pero además se hará un cálculo dinámico que se modificará según la actividad física (Nivel B).
- 3.– La suplementación con polivitamínicos y minerales puede aconsejarse intermitentemente, en especial si la dieta es deficitaria y en periodos de riesgo: primer año de vida, convalecencias y adolescentes (Nivel B).
- 4.– No está demostrado que en niños con osteopenia sea eficaz suplementar con calcio ni vitamina D, lo mejor es vigilar que las recomendaciones de ingesta de lácteos se cumplan (Nivel B y C).
- 5.– El ejercicio físico en niños, disminuye los niveles de lípidos sanguíneos, adecua el ritmo cardiaco, disminuye la frecuencia de hipertensión arterial y mejora la mineralización ósea. Estos beneficios son muy manifiestos en la edad cercana a la adolescencia (Nivel B).
- 6.– No existen actualmente indicaciones en niños para administrar otros fármacos que modifican los lípidos sanguíneos y la resistencia a la insulina, como estatinas y los fibratos utilizados en adultos. Sólo en casos de adolescentes seleccionados están autorizados (Nivel B).



## **GLOSARIO**

---

- ARV:** Antirretroviral
- CC:** Composición corporal
- GER:** Gasto energético en reposo
- GH:** Hormona de crecimiento
- IMC:** Índice de masa corporal
- IMC:** Índice de masa corporal
- ITIAN:** Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos
- ITINAN:** Inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos
- MEP:** Malnutrición energético-proteica
- MLG:** Masa libre de grasa
- NE:** Nutrición enteral
- NP:** Nutrición paenteral
- SO:** Suplementación oral
- TAR:** Tratamiento antirretroviral
- TARGA:** Tratamiento antirretroviral de gran actividad
- TNF:** Factor de necrosis tumoral
- VCT:** Aporte energético diario
- VGT:** Valor energético diario
- VIH:** Virus de la inmunodeficiencia humana



## REFERENCIAS

---

- 1.- Shevitz A.H., Knox T.A. Nutrition in the era of highly active antiretroviral therapy. *Clin Infect Dis* 2001; 32: 1769-1775.
- 2.- Kathleen Mahan L., Escott-Stump S. *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. Ed. McGraw-Hill Interamericana Editores. 11º Edición, México 2003.
- 3.- Polo R., Galindo M.J., Martínez E. et al. GEAM/SPNS recommendations for managing metabolic and morphologic alterations in patients with HIV infection. *Nutrition and Metabolic Disorders in HIV Infections*. Apr-Jun 2005; 3(3); p 467-73.
- 4.- Gil Hernández A. *Tratado de Nutrición*. Acción Medica ED. Madrid. 2005.
- 5.- R. Polo. *Manual de Nutrición y Sida*. Ed. Rosa Polo. Gráficas Nilo. Madrid 2002.
- 6.- National Academy of Sciences, Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. National Academy Press, September 2002.
- 7.- *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases; report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation; WHO Technical Report Series 916*, WHO Geneva 2003.
- 8.- *Sobre alimentación y atención nutricional en hospitales. Resolución del Comité de Ministros del Consejo de Europa de 12 de noviembre de 2003*. <https://wcm.coe.int/rsi/CM/index.jsp>
- 9.- Mulligan K., Tai V.W., Schambelan M. Cross sectional and longitudinal evaluation of body composition in men with HIV infection. *J Acquired Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1997b; 15: 43-48.
- 10.- Wanke Ca., Silva M., Knox T.A. et al. Weight loss and wasting remain common complications in individuals infected with human immunodeficiency virus in the era of highly active antiretroviral therapy. *Clin Infect Dis* 2000; 31:803-805.
- 11.- Polsky B., Kotler D., Stenihart C. HIV associated wasting in the HAART era: guidelines for assessment, diagnosis and treatment. *AIDS patients Care STDs*. 2001; 15:411-423.
- 12.- Kotler D.P., Tierney A.R., Wang J., Pierson R. Magnitude of body-cell-mass depletion and the timing of death from wasting in AIDS. *Am J Clin Nutr* 1989; 50:444-447.

- 13.– Polo R., Galindo M.J., Martínez E., Álvarez J. et al. Recomendaciones de GEAM/SPNS sobre el manejo de las alteraciones metabólicas y morfológicas en el paciente con infección por VIH. 2005.
- 14.– Wanke C. Pathogenesis and consequences of HIV associated wasting. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2004; 37 (suppl 5): S277-S279.
- 15.– Kotler D. Challenges to diagnosis of HIV-associated wasting. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2004; 37 (suppl 5): S280-S283.
- 16.– Martínez Valls J.F., Mesejo A., Gimeno V. Principios generales. En: Manual básico de nutrición clínica y dietética. Coordinador Mesejo Arizmendi A. Editorial Generalitat Valenciana. 2000.
- 17.– Food and Nutrition Board. Recommended Dietary Allowances. 10<sup>th</sup> edition. Washington, Dc: National Academy Press; 1989.
- 18.– Association of Nutrition Services Agencies (ANSA). Nutrition Guidelines for Agencies providing Food to people living with HIV disease. 2<sup>th</sup> ed. Washington, DC, 2002. [www.aidsnutrition.org](http://www.aidsnutrition.org) (acceso noviembre 2005).
- 19.– British Columbia Centre for excellence in HIV/AIDS. Therapeutic Guidelines for HIV/AIDS and related conditions. Section 9:2. December 2001.
- 20.– New York state department of Health. Criteria for the medical care of adults with HIV. New York, N.Y.: New York state department of Health; 2001.
- 21.– The American Dietetic Association: Nutrition Management of HIV infection and AIDS. En: Goot S.A. et al, eds. American Manual of Clinical Dietetics, 5<sup>th</sup> ed. Chicago, Ill. section 5:388; 1996.
- 22.– Nutrient requirements for people living with HIV/AIDS: report of a technical consultation. World Health Organization; Geneva, Sw. 2003. [http://www.who.int/nut/documents/hivaids\\_nut\\_require.pdf](http://www.who.int/nut/documents/hivaids_nut_require.pdf) (acceso noviembre 2005).
- 23.– HIV/AIDS: A Guide por Nutritional Care and Support, 2<sup>nd</sup> ed. Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development, Washington DC, 2004. [http://www.fantaproject.org/downloads/pdfs/HIV\\_nut\\_reqs\\_2004.pdf](http://www.fantaproject.org/downloads/pdfs/HIV_nut_reqs_2004.pdf) y [http://www.fantaproject.org/downloads/pdfs/HIVAIDS\\_Guide02.pdf](http://www.fantaproject.org/downloads/pdfs/HIVAIDS_Guide02.pdf) (accesos noviembre 2005).
- 24.– N. Lau, D.P. Kotler. Acquired Immunodeficiency Syndrome and Parenteral Nutrition. En: Parenteral Nutrition (J.L. Rombeau, R.H. Rolandelli eds). W.B. Saunders; Philadelphia, P.A. 2001.
- 25.– J.H. Irlam, M.E. Visser, Rollins N., et al. Micronutrient supplementation in children and adults with HIV infection (review). The Cochrane database of systematic Reviews 2005, Issue 4. Art. No.: CD003650.pub2. DOI:10.1002/14651858.CD003650.pub2. Version online 19 october 2005.
- 26.– National Academy of Sciences -Food and Nutrition Board. <http://www.nas.edu>
- 27.– Campa A., Yang Z., Lai S., et al. HIV-related wasting in HIV-infected drug users in the era of HAART. *CID* 2005;41:1179-85.
- 28.– Newton J.M., Halsted C.H. Clinical and functional assessment of adults. En: Shils M.E., Olson J.A., Shike M., Ross A.C. (eds). Modern nutrition in health and disease. Baltimore: Williams & Wilkins, 9<sup>th</sup> edition, 1999, pp. 895-902.

- 29.– Marianne A.B. van der Sande, M.D., MPH, PhD, \* Maarten F. Schim van der Loeff, MD, MSc, PhD, \*7' Akum A. Aveika. BSe, \* et al. Body Mass Index at Time of HIV Diagnosis. A Strong and Independent Predictor of Survival J Acquir Immune Defic Syndr. 2004.; 37, (2), 1288-94
- 30.– Detsky A.S., McLaghlin J.R., Baker J.P., Johnston N., Whittaker S., Mendelson R.A. et al. What is subjective global assessment of nutritional status? JPEN 1987; 11: 8-13.
- 31.– Stratton J., Longmore D., Elia M. Concurrent validity of a newly developed malnutrition universal screening tool (MUST). Clin Nutr 2003; 22 (Suppl 1): S34.
- 32.– Kotler D.P., Burastero S., Wang J., Pierson Jr R.N. Prediction of body cell mass, fat-free mass, and total body water with bioelectrical impedance analysis: effects of race, sex, and disease. Am J Clin Nutr 1996;64:489S-97S.
- 33.– Corcoran C., Anderson E.J., Burrows B., et al. Comparison of total body potassium with other techniques for measuring lean body mass in men and women with AIDS wasting. Am J Clin Nutr 2000;72:1053-8.
- 34.– Ward L., Cornish B.H., Paton N.I., Thomas B.J. Multiple frequency bioelectrical impedance analysis: a cross-validation study of the inductor circuit and Cole models. Physiol Meas 1999;20:333-47.
- 35.– Earthman C.P., Matthie J.R., Reid P.M., Harper I.T., Ravussin E., Howell W.H. A comparison of bioimpedance methods for detection of body cell mass change in HIV infection. J Appl Physiol 2000;88:944-56.
- 36.– Kyle U.G., Bosaeus I., De Lorenzo A. et al. Bioelectrical Impedance analysis-part II: utilization in clinical practice. Clin Nutr 2004; 23: 1430-1453.
- 37.– Schwenk A., Beisenherz A., Römer K., Kremer G., Salzberger B., and Elia M. Phase angle from bioelectrical impedance analysis remains an independent predictive marker in HIV-infected patients in the era of highly active antiretroviral treatment. Am J Clin Nutr 2000; 72:496-501.
- 38.– Plank L.D. Dual-energy X-ray absorptiometry and body composition Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care 2005, 8:305-309.
- 39.– Nerad J., Romeyn M., Silverman E., Allen-Reid J., Dieterich D., Merchant J., et al. General nutrition management in patients infected with human immunodeficiency virus. Clin Infect Dis 2003; 36 (suppl. 2):S52-S61.
- 40.– Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Nutrition intervention in the care of persons with human immunodeficiency virus infection. J Am Diet Assoc 2004; 104:1425-1441.
- 41.– Mc Nally L. AIDS and HIV infection. In: Scott-Stump S., ed. Nutrition and diagnosis related care. 5<sup>th</sup> Edition. Lippincott, Baltimore, 2002; p. 614-617. ISBN 0-7817-3760-5.
- 42.– Miralles C. Nutritional management of the HIV patient. Nutr Metabol Dis HIV Infect 2005; 4:779-793.
- 43.– Johnson M.O., Stallworth T, Neilands T.B. The drugs or the disease?. Causal attributions of symptoms held by HIV-positive adults on HAART. AIDS Behav 2003;7(2):109-17.

- 44.– Nieuwkerk P.T., Gisolf E.H., Colebunders R., Wu A.W., Danner S.A., Sprangers M.A. Quality of life in asymptomatic- and symptomatic HIV infected patients in a trial of ritonavir/saquinavir therapy. *AIDS* 2000; 14(2):181-87.
- 45.– Manheimer S.B., Matts J., Telzak E., Chesney M., Child C., Wu A.W. et al. Quality of life in HIV-infected individuals receiving antiretroviral therapy is related to adherence. *AIDS Care* 2005; 17(1):10-22.
- 46.– Knox T.A., Zafonte-Sanders M., Fields-Gardner C., Moen K., Johansen D., Paton N. Assessment of nutritional status, body composition, and human immunodeficiency virus-associated morphologic changes. *Clin Infect Dis* 2003; 36(Suppl 2):S63-8.
- 47.– Tromble-Hoke S.M., Langkamp-Henken B., Reid K., Hoffinger R., Uphold C.R. Severe stress events and use of stress-management behaviors are associated with nutrition-related parameters in men with HIV-AIDS. *J Am Diet Assoc* 2005; 105(10):1541-8.
- 48.– Corless I.B., Nicholas P.K., McGibbon C.A., Wilson C. Weight change, body image, and quality of life in HIV disease: a pilot study. *Appl Nurs Res* 2004; 17(4): 292-6.
- 49.– Collins, Wagner y Walmsley, Psychosocial impact of the lipodystrophy syndrome in HIV infection. *AIDS Read* 2000; 10(9):546-50.
- 50.– Burgoyne R., Collins E., Wagner C., Abbey S., Halman M., Nur M., Walmsley S. The relationship between lipodystrophy-associated body changes and measures of quality of life and mental health for HIV-positive adults. *Qual Life Res* 2005; 14(4):981-90.
- 51.– Granell V., Cánoves L., Ortega E. Importancia del consejo nutricional en pacientes VIH, SEISIDA 2003 Abs. Vol. 14 núm 5, Pag. 188. SIN: 1130-1597.
- 52.– Beato Fernández L., Rodríguez Cano T. El cuestionario de actitudes frente al cambio en los trastornos de la conducta alimentaria (ACTA). Desarrollo y propiedades psicométricas. *Actas españolas de psiquiatría* 2003; 31(3): 111-19.
- 53.– Nassis G.P., Papantakou K., Skenderi K., Triandafillopoulou M., Kavouras S.A., Yannakouliá M., Chrousos G.P., Sidossis L.S. Aerobic exercise training improves insulin sensitivity without changes in body weight, body fat, adiponectin, and inflammatory markers in overweight and obese girls. *Metabolism*. 2005 Nov; 54(11):1472-9.
- 54.– Ring C., Carroll D., Hoving J., Ormerod J., Harrison L.K., Drayson M. Effects of competition, exercise, and mental stress on secretory immunity. *J Sports Sci*. 2005 May; 23(5):501-8.
- 55.– Nixon, S.; O'Brien, K.; Glazier, R.H.; Tynan, A.M. Aerobic exercise interventions for adults living with HIV/AIDS The Cochrane Database of Systematic Reviews.. The Cochrane Library, Copyright 2005, The Cochrane Collaboration. Volume (3), 2005.
- 56.– O'Brien, K.; Nixon, S.; Glazier, R.H.; Tynan, A.M. Progressive resistive exercise interventions for adults living with HIV/AIDS. The Cochrane Library, 2005, (3), Oxford.

- 57.– Perna F.M., LaPerriere A., Klimas N., Ironson G., Perry A, Pavone J., Goldstein A., Majors P, Makemson D., Talutto C., Schneiderman N., Fletcher M.A., Meijer O.G., Koppes L. Cardiopulmonary and CD4 cell changes in response to exercise training in early symptomatic HIV infection. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 31(7): 973-9, 1999 Jul.
- 58.– Mustafa T. S. y F.S. Macera CA. Thompson S.J. Jackson K.L. Selassie A. Dean L.L. Association between exercise and HIV disease progression in a cohort of homosexual men. *Annals of Epidemiology*. 9(2):127-31, 1999 Feb.
- 59.– Roubenoff R., Abad L.W., Lundgren N. Effect of acquired immune deficiency syndrome wasting on the protein metabolic response to acute exercise. *Metabolism: Clinical & Experimental*. 50(3): 288-92, 2001 Mar.
- 60.– Birk T.J., MacArthur R.D., Lipton L.M., Levine S.D. Aerobic exercise training fails to lower hypertriglyceridemia levels in persons with advanced HIV-1 infection. *Journal of the Association of Nurses in AIDS Care*. 13(6): 20-4, 2002 Nov-Dec.
- 61.– Domingo P, Sambeat M.A., Pérez A., Ordonez J, Rodríguez J, Vázquez G. Fat distribution and metabolic abnormalities in HIV-infected patients on first combination antiretroviral therapy including stavudine or zidovudine: role of physical activity as a protective factor. *Antivir Ther*. 2003 Jun; 8(3):223-31.
- 62.– Ware L.J., Wootton S.A., Morlese J.M., Gazzard B.G., Jackson A.A. The paradox of improved antiretroviral therapy in HIV: potential for nutritional modulation? *Proc Nutr Soc*. 2002 Feb; 61(1):131-6.
- 63.– Shephard R.J. Exercise, immune function and HIV infection. *J Sports Med Phys Fitness*. 1998 Jun; 38(2):101-10.
- 64.– Terry L., Sprinz E., Ribeiro J.P. Moderate and high intensity exercise training in HIV-1 seropositive individuals: a randomized trial. *International Journal of Sports Medicine*. 20(2): 142-6, 1999 Feb.
- 65.– LaPerriere A., Klimas N., Fletcher M.A., Perry A., Ironson G., Perna F, Schneiderman N. Change in CD4+ cell enumeration following aerobic exercise training in HIV-1 disease: possible mechanisms and practical applications. *International Journal of Sports Medicine*. 18 Suppl 1:S56-61, 1997 Mar.
- 66.– Bopp C.M., Phillips K.D., Fulk L.J., Dudgeon W.D., Sowell R., Hand G.A. Physical activity and immunity in HIV-infected individuals. *AIDS Care*. 2004 Apr;16(3):387-93.
- 67.– Ciccolo J.T., Jowers E.M., Bartholomew J.B. The benefits of exercise training for quality of life in HIV/AIDS in the post-HAART era. *Sports medicine* 34(8), 2004, 487-499.
- 68.– Sakkas G.K. et al. Creatine supplementation fails to augment the benefits derived from resistance exercise training in patients with HIV infection. *Antiviral Therapy* 10: L6, 2005.
- 69.– Nutrición y VIH/SIDA. Informe de la Secretaría. Organización Mundial de la Salud, EB116/12, 2005.
- 70.– HIV/AIDS: A guide for nutritional care and support 2nd Edition. Food and nutritional technical assistance. Washington DC, 2004.

- 71.- Requerimientos nutricionales durante la gestación y la lactancia. Tratado de Nutrición, Tomo III, Óscar Constantino Thompson Chagoyán, Ángel Gil Hernández. Ed. Acción Médica. 1ª Ed., 2005.
- 72.- J. Fernández Ballart, V. Arijá Val. Dieta durante el embarazo y la lactancia. Nutrición y dietética clínica. Ed. Doyma. 1ª Ed., 2000.
- 73.- P. Cervera, J. Clapes, R. Rigolfas, Mcgraw-Hill- Interamericana. Alimentación y dietoterapia. 4ª Ed., 2004.
- 74.- A. Pibernat i Tornabell Reflujo gastroesofágico. Nutrición y dietética clínica., Ed. Doyma, 2000.
- 75.- M.E. Saló i Solà. Dieta astringente. Nutrición y dietética clínica., Ed. Doyma, 1ª Ed. 2000.
- 76.- Susan Johnston. Consejos dietéticos, suplementos nutricionales orales y vitamínicos en la infección por VIH. En: Manual de Nutrición y SIDA. Edit Rosa Polo Rodríguez. 3ª Ed. Madrid, 2002.
- 77.- Guelar A., Johnston S., Colon J., Gímenez A, Buira E. Manual de Nutrición y SIDA. Departamento de Sanidad y Seguridad Social. Generalitat de Catalunya, 2004.
- 78.- Hayes C., Elliot E., Krales E., Downer G. Food and water safety for persons infected with human immunodeficiency virus.Clin Infect Dis. 2003 Apr 1;36 (Suppl 2):S106-9.
- 79.- Hayes C., Elliot E., Krales E., and Downer G. Food and Water Safety for Persons Infected with Human Immunodeficiency Virus. Clinical Infectious Diseases 2003;36:S106-S109.
- 80.- Tinnerello D. HIV and nutrition.Body Posit. 1998 Sep;11(9):24-7, 30-1.
- 81.- Hanna L. Food safety guidelines.BETA. 1997 Jun; 27, 58.
- 82.- Hoffman E.W., Bergmann V., Shultz J.A., Kendall P., Medeiros L.C., Hillers V.N. Application of a five-step message development model for food safety education materials targeting people with HIV/AIDS. J Am Diet Assoc. 2005 Oct; 105(10):1597-604.
- 83.- Highleyman L. Tratamiento de las nauseas, vómitos y diarreas. Beta, 2002 spring; 15(2):29-39.
- 84.- Bowers M. Diarrhea.BETA. 1997 Jun; 28-32, 58.
- 85.- Celum C.L., Chaisson R.E., Rutherford G.W., Barnhart J.L., Echenberg D.F. Incidence of salmonellosis in patients with AIDS. J Infect Dis 1987; 156:998 1002.
- 86.- Mead P.S., Slutsker L., Dietz V., et al. Food-related illness and death in the United States. Emerg Infect Dis 1999; 5:607 25.
- 87.- D'Arcy P.F. Nutrient-drug interactions. Adverse Drug React Toxicol Rev 1995; 14:233-54.
- 88.- Orden SCO/190/2004, de 28 de enero por la que se establece la lista de plantas cuya venta al público queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad. (BOE núm 32 de 6 de febrero 2004).
- 89.- Interacciones hierbas-medicamentos.  
<http://www.healthandage.com/html/res/com/indexC.html>

- 90.– Singh B.N. Effects of food on clinical pharmacokinetics 1999; 37:213-255.
- 91.– Riddler S., Smith E., Cole S., et al. Impact of HIV infection and HAART on serum lipids in men. *JAMA* 2003; 289:2978-82
- 92.– Gallant J., Staszewski S., Pozniak A., deJesus E. et al. Efficacy and safety of tenofovir DF vs stavudine in combination therapy in antiretroviral naive patients: a 3-year randomized trial. *JAMA* 2004; 292:191-201.
- 93.– Wyles D., Gerber J. Antiretroviral drug pharmacokinetics in hepatitis with hepatic dysfunction. *Clin Infect Dis* 2005; 40:174-81.
- 94.– Drug-drug interactions between HAART, medications used in substance use treatment, and recreational drugs, 2005. <http://www.hiv.guidelines.org>
- 95.– Von Roenn J.H., Armstrong D., Kotler D.P. Megestrol acetate in patients with AIDS-related cachexia. *Ann Intern Med* 1994; 121(6): 393-399.
- 96.– Batterham M.J., Garsia R. A comparison of megestrol acetate, nandrolone decanoate and dietary counselling for HIV associated weight loss. *Intern J Andr* 2001; august 24(4): 232-240.
- 97.– Berenstein E.G., Ortiz Z. Megestrol acetate for the treatment of anorexia-cachexia syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; Apr 18.
- 98.– Beal J.E., Olson R., Laubenstein L., Morales J.P., Bellman P., Yangco B., Lefkowitz L., Plasse T.F., Shepard K.V. Dronabinol as a treatment for anorexia associated with weight loss in patients with AIDS. *J Pain Symptom Manag* 1995; 10: 89-97.
- 99.– Impone J.G., Wright D.J., Li N., Egorin M.J., Enama M.E., Mayers J., Galetto G., and the DATRI 004 Study Group. The safety and pharmacokinetics of single-agent and combination therapy with megestrol acetate and dronabinol for the treatment of HIV wasting syndrome. *AIDS Res Hum Retroviruses* 1997; 13: 305-15.
- 100.– Di Franco M.J., Shepard H.W., Hunter D.J. The lack of association of marijuana and other recreational drugs with progression to AIDS in San Francisco Men se.
- 101.– Whitfield R.M., Bechtel L.M., Starich G.H. The impact of ethanol and Marinol/marijuana usage HIV+AIDS patients undergoing azidothymidine, azidothymidine/dideoxycytine, or dideoxynosine therapy. *Alcohol Clin Exp Nada* 1997; 21: 122-27. *Health Study. Ann Epidemiol* 1996; 6: 283-89.
- 102.– Kosel B.W., Aweeka F.T., Benowitz N.L., Shade S.B., Hilton J.F., Lizak P.S., Abrams D. The effects of cannabinoids on the pharmacokinetics of indinavir and nelfinavir. *AIDS* 2002; 16: 543-50.
- 103.– Grinspoon S., Corcoran C., Askari H., et al. Effects of androgen administration in men with AIDS wasting: a randomized, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med* 1998; 129:18-26.
- 104.– Moley, Graeme J. MD, Schoelles K. MD, et al. Efficacy of Selected Treatments on HIV Wasting: A systematic Review and Meta-Analysis. *JAIDS. Management of HIV Wasting Syndrome: A consensus Conference* 2004; December 1: 37(supl. 1): S262-S276.

- 105.– Storer T.W., Woodhouse L.J., Sattler F., et al. A Randomized, Placebo-Controlled Trial of Nandrolone Decanoate in Human Immunodeficiency Virus-Infected Men with Mild to Moderate Weight Loss with Recombinant Human Growth Hormone as Active Reference Treatment 2005; August: 90(8): 4474-4482.
- 106.– Dolan, S., Wilkie, S., Aliabadi, N., et al. Effects of testosterone administration in human immunodeficiency virus-infected women with low weight: a randomized placebo-controlled study. Arch Intern Med 2004; 164:897.
- 107.– Kaplan G., Thomas S., Fierer D.S., et al. Thalidomide for the treatment of AIDS-associated wasting. AIDS Res Hum Retroviruses 2000; 16: 1345-1355.
- 108.– Baum M.K., Shor-Posner G., Lu Y., Rosner B., Sauberlich H.E., Fletcher M.A., et al. Micronutrient and HIV-1 disease progression. AIDS 1995; 9: 1051-1056.
- 109.– ASPEN Board of Directors. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and paediatric patients. JPEN 2002; 26 (1) (suppl): 85SA-88SA.
- 110.– Salas J., García Lorda P. The metabolic puzzle during the evolution of HIV infection. Clin Nutr 2001; 20(5): 379-391.
- 111.– Keithley J.K. Swanson B., Nerad. HIV/AIDS. En: The Science and Practice of Nutrition Support. A case - Based Core Curriculum. ASPEN 2001, USA. Pág: 619-642.
- 112.– Stratton R.J., Green C.J., Elia M. Disease- Related Malnutrition: as Evidence - Based approach to treatment. CABI Publishing (ed). UK, 2003. Pág: 197-236; 702-706.
- 113.– Keithley J.K., Swanson B. Oral Nutritional Supplements in Human Immunodeficiency Virus Disease: A review of the evidence. Nutr Clin Pract 2001; 16: 98-104.
- 114.– Keithley J.K., Swanson B, Zeller J.M., Sha B.E., Cohen M., Hershov R., Novak R. Comparison of standard and Immune-Enhancing Oral Formulas in Asymptomatic HIV-Infected Persons: A Multicenter Randomized Controlled Clinical Trial. JPEN 2002; 26 (1): 6-14.
- 115.– Guidelines for the USE of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. ASPEN. Borad of Directors and The Clinical Guidelines Task Force. JPEN 2002; 1 supplement: 85SA-87SA.
- 116.– Kotler D.P., Fogleman L, Tierney AR. Comparison of total parenteral nutrition (TPN) and an oral, semielemental diet on body composition, physical function, and nutrition - related costs in patients with malabsorption due to acquired immunodeficiency syndrome. JPEN 1998, 22: 120-126.
- 117.– Gelas P, Cotte L, Poitevin-Later F. et al. Effect of Parenteral Medium- and Long-chain Triglycerides on Lymphocytes subpopulations and functions in patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome: A prospective study. JPEN 1998, 22: 67-71.
- 118.– Álvarez J. Soporte Nutricional en pacientes infectados por VIH. En: Tratado de Nutrición Artificial. Celaya S (ed). Grupo Aula Médica SA. Madrid 1998. Pg:369-384.
- 119.– Iglesias C., de Cos A., Castillo C., Gómez C. Nutrición Artificial Domiciliaria y SIDA. En: Manual de Nutrición y SIDA. R Polo (3ª ed). Madrid 2002. Pg: 246-269.

- 120.– McComsey G., Leonard E. Metabolic complications of HIV therapy in children. *AIDS* 2004, 18: 1753-1768.
- 121.– Kruzich L.A., Marquis G.S., Carriquiry A.L., Wilson C.M., Stephensen C.B. US youths in the early stages of HIV disease have low intakes of some micronutrients important for optimal immune function. *J Am Diet Assoc.* 2004 Jul; 104(7):1095-101.
- 122.– Mellado M.J. Problemas nutricionales y manejo nutricional del niño con infección por VIH. En *Manual de nutrición y SIDA*. Ed: R.Polo. 2000: 168-204.
- 123.– The Nacional Academies. Health, diet and eating patterns of children and youth. 2005. <http://www.nap.edu/books/0309097134/html/35.html>
- 124.– The Nacional Academies. Food marketing to children and youth: threat or opportunity. 2005. <http://darwin.nap.edu/books/0309097134/html/35.html>
- 125.– Miller T.L. Nutritional aspects of HIV-infected children receiving highly active antiretroviral therapy. *AIDS*. 2003; 17, Suppl1: S130-40.
- 126.– Ramos J.T., De José M.I., Polo R., Fortuny C., Mellado M.J., Muñoz-Fernandez MA. Y cols. Recomendaciones CEVIH/SEIP/AEP/PNS respecto al tratamiento antirretroviral de niños y adolescentes infectados por VIH. *An Esp Ped* 2005; 60:262-268.
- 127.– Wittenberg D., Benítez C.V., Canani R.B., Hadigan C., Perin N.M., Rabinowitz S., Ukarapol N.; Commonwealth Association of Paediatric Gastroenterology and Nutrition. HIV Infection: Working Group Report of the Second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2004 Jun;39 Suppl 2:S640-6.
- 128.– Smit E. Balancing the health benefits and the risks of obesity among HIV-infected youth. *J Am Diet Assoc.* 2004 Oct;104(10):1554-60.
- 129.– Jacobson DL, Spiegelman D., Duggan C., Weinberg G.A., Bechard L et al. Predictors of bone mineral density in human immunodeficiency virus-infected children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005; 41:339-46.