

# Malnutrición y soporte nutricional en el paciente VIH/SIDA

Dr. Marcelo Yaffé\*, Magister en Nutrición Myriam De León\*\*

\* Médico Internista, Encargado de la Unidad de Soporte Nutricional Especial - Hospital Pasteur. Presidente de la Sociedad Uruguaya de Nutrición. Miembro de la Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral.

\*\* Licenciada y Magister en Nutrición, Prof. Agda. Escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina. Montevideo. Uruguay. Jefe del Departamento de Alimentación del Hospital Evangélico. Directiva de la Sociedad Uruguaya de Nutrición.



**Resumen:** Es de destacar que en los pacientes VIH-SIDA, al igual que cualquier enfermedad crónica, la malnutrición sucede desde las primeras etapas de la enfermedad, por este motivo, la necesidad de un diagnóstico y de una intervención nutricional precoz se hace imperiosa.

Considerando que actualmente no existen soluciones definitivas para esta enfermedad y los efectos secundarios que la farmacoterapia antirretroviral tiene sobre el estado nutricional, hacen que el consejo y el soporte nutricional (farmacológico y no farmacológico) sean armas terapéuticas muy eficaces para contrarrestar los efectos no deseados del tratamiento. Los beneficios de dichas acciones terapéuticas en el paciente se traducen en una mejora en su calidad de vida, ello sucede al evitar o atenuar la desnutrición, al disminuir la susceptibilidad a las infecciones y al disminuir los efectos secundarios de la medicación. Esta mejora en la calidad de vida, trae como consecuencia la disminución en el número de hospitalizaciones causadas por complicaciones, y por ende directamente disminuyen los costos en los servicios de salud, siendo éste un beneficio adicional para las instituciones de salud.

Si bien queda mucho camino por recorrer en el tratamiento de los pacientes VIH, reconocemos que los beneficios descritos son de significativa importancia en el avance de la terapéutica integral de este tipo de pacientes.

**Palabras clave:** desnutrición, terapia nutricional, VIH, SIDA.

**Abstract:** It is noteworthy that in HIV-AIDS patients, like any chronic disease, malnutrition occurs in the early stages of the disease, for this reason, the need for a diagnosis and early nutritional intervention is imperative.

Whereas there are currently no definitive solutions for this disease and the side effects of antiretroviral drug therapy has on nutritional status, they make the advice and nutritional support (pharmacological and non-pharmacological) are very effective therapeutic weapons to counter the unwanted effects of treatment. The benefits of these therapeutic actions in the patient translate into an improvement in their quality of life, it happens to prevent or mitigate malnutrition, reduce susceptibility to infections and decreasing the side effects of medication. This improvement in quality of life, results in the decrease in the number of hospitalizations caused by complications, and thus directly reduce costs in health services, and this is an added benefit for health institutions.

While still a long way to go in the treatments for HIV patients, we recognize that the benefits described are of significant importance in advancing comprehensive therapy of these patients.

**Key words:** undernourishment, nutritional therapy, HIV, AIDS.

## Introducción

La infección por VIH se está convirtiendo en una enfermedad crónica gracias a los antirretrovirales de alta eficacia (TARGA). Al igual que en otras enfermedades crónicas, desde etapas muy precoces, se generan múltiples repercusiones (*digestivas, neurológicas, metabólicas, psicológicas, sociales, etc.*) que ponen

en riesgo el estado nutricional del paciente infectado. De no generarse intervenciones tempranas, las expresiones de estas alteraciones terminan desarrollando complicaciones tales como la caquexia por SIDA, la lipodistrofia (*también se puede generar a partir de los dos años de recibir TARGA*) y ciertas alteraciones metabólicas que pueden determinar otras afecciones o complicaciones. Por lo antes mencionado, la terapia nutricional juega un rol fundamental en el transcurso de toda la enfermedad y debe ser considerada parte

E-mail: marceloyaffe@movinet.com.uy

## La Revista Médica para TODOS los Profesionales de la Salud



- Actualización médica continua
- Todas las especialidades médicas y quirúrgicas
- Escrita por destacados profesionales

### Secciones

- Puestas al día
- Opinión de experto
- Estudios clínicos
- Encares terapéuticos
- Actualizaciones diagnósticas
- Actualidad terapéutica

Contáctenos: [www.farmanuario.com](http://www.farmanuario.com)  
[tendencias@farmanuario.com](mailto:tendencias@farmanuario.com)

integral en el cuidado y tratamiento de éstos pacientes desde su diagnóstico inicial.

El objetivo de este artículo es brindar al equipo de salud, a modo de síntesis, un análisis de las diferentes manifestaciones nutricionales en los pacientes infectados con VIH/SIDA y sus consecuencias; las distintas opciones terapéuticas para prevenir y combatir la malnutrición, y la implementación de un soporte nutricional precoz.

### Prevalencia de malnutrición en el paciente con VIH/SIDA

La prevalencia global de malnutrición (*pérdida involuntaria de peso mayor a 10%*) previa al inicio de la TARGA, llega hasta el 78% de los pacientes que presentan VIH. Durante las distintas fases de la enfermedad, la mitad de los pacientes presentan un descenso de peso mayor a un 10% de su peso ideal.

La malnutrición en estos enfermos, si bien se genera mediante dos patrones de pérdida de peso bien definidos, muchas veces y en especial en etapas avanzadas de la enfermedad, ambas se superponen empeorando rápidamente el estado nutricional y metabólico del paciente. Los patrones son: uno agudo, asociado a disminución de la ingesta o a infecciones en general y principalmente vinculado a gérmenes oportunistas donde al resolverse la situación que la genera, el paciente vuelve a su estado nutricional anterior; y el crónico, si bien está asociado a las alteraciones digestivas y neurológicas entre otras que se pueden generar en el transcurso del tiempo, también está influenciado por la propia evolutividad del virus. Por lo anteriormente expresado, es importante destacar que se llega al estadio de SIDA con distintos grados de compromiso nutricional, en el 100% de los pacientes infectados.<sup>(1)</sup>

### Manifestaciones nutricionales

Si bien podemos distinguir cuatro situaciones o estadios en la infección por VIH, todas presentan en mayor o menor medida distintas repercusiones metabólicas y sobre el estado nutricional. Las etapas son: infección VIH + y asintomático, VIH + y sintomático, etapa SIDA propiamente dicha y la caquexia asociada al SIDA por el Síndrome de Desgaste o Wasting Syndrome.

Desde el inicio de la pandemia SIDA, se reconoció que los requerimientos nutricionales varían en el curso de la enfermedad. La modificación del metabolismo puede deberse a ciertas características o condiciones humanas, como por ejemplo: el sexo (*en sexo masculino hay un mayor aumento del metabolismo que en sexo femenino*), la edad (*aumenta hasta los 20 años y luego disminuye un 2% por década hasta los 75 años*), la actividad física y el estado de entrenamiento, la temperatura corporal (*aumento de un 11% por*

*cada grado de aumento de la temperatura corporal*), el tipo de dieta ingerida (*metabolismo inducido por la dieta*), la pérdida de peso, la presencia de infecciones, la enfermedad malabsortiva, etc.

Varias investigaciones demostraron que, a medida que evoluciona la enfermedad existe un aumento de los requerimientos nutricionales diarios vinculados principalmente a la alta tasa de replicación viral y a las enfermedades oportunistas intercurrentes<sup>(2, 3)</sup>. Un trabajo de investigación realizado por García Luna y colaboradores confirmó que la presencia de infecciones lleva a un aumento de la tasa metabólica hasta de un 150% de la basal<sup>(4)</sup>. Pero paradójicamente, si bien a medida que evoluciona la enfermedad los requerimientos nutricionales por la propia enfermedad y sus infecciones co-existentes son mayores, si uno los calcula ajustados a la pérdida de masa libre de grasa, los requerimientos calóricos por kilo de peso son sustancialmente menores.

Por otra parte es bien sabido que la deficiencia de micronutrientes influye negativamente sobre la función inmune en todos los pacientes. Niveles por debajo de la normalidad en plasma de cinc, selenio y vitaminas A, B6, B12 y E, hacen que la respuesta inmune sea deficitaria, incluida la respuesta del linfocito periférico a los mitógenos y la actividad del linfocito "natural killer". Esa deficiencia inmunitaria se asocia con un aumento en la progresividad de la infección y acorta de esta forma la sobrevida de los pacientes.<sup>(6, 8)</sup>

### Causas de deficiencia nutricional

El paciente VIH positivo sufre modificaciones en sus hábitos alimentarios. Las causas de deficiencias nutricionales son categorizadas sobre la base de dos modelos:

1. **Inanición**, que se refiere a la carencia de sustratos nutricionales por dos causas:
  - a. disminución de la ingesta por **causas médicas** o **psicosociales**
  - b. **malabsorción de nutrientes**.
2. **Anomalías metabólicas**, que alteran la utilización y excreción de los nutrientes

#### Causas médicas de la deficiencia nutricional

##### Causas digestivas

**Pérdida o disminución del apetito:** juega un rol importante en la disminución del peso y la aparición o agravamiento de la desnutrición del paciente, ya que se presenta por sí sola en el paciente VIH positivo, desde los inicios de su enfermedad. Esto es debido a disturbios en la regulación de los Neuropeptidos reguladores del apetito como son la Colecistoquinina (CCK), la B-endorfina (B-END), el Factor de Necrosis Tumoral (TNF) y los receptores del Factor de Necrosis Tumoral

### Causas de diarrea en el VIH/SIDA

- Infecciones del tracto digestivo
- Dietas hiperosmolares
- Intolerancia a la lactosa y a las grasas
- Disfunción del Sistema Nervioso Autónomo
- Efectos adversos de la medicación
- Hipocloridria
- Megadosis de vitaminas

Tabla 1

(TNFR) y dada su importancia juegan un rol fundamental en la base de la anorexia vinculada al SIDA.

**Lesiones:** en la cavidad oral, faringe y/o esófago, debido a infecciones por citomegalovirus (CMV), candidiasis orofaríngea esofágica, herpes simple, leucoplasia vellosa, carcinoma de células escamosas y sarcoma de Kaposi. Estos generan disfagia y odinofagia, contribuyendo así a disminuir la ingesta de alimentos, debido a que el paciente genera temor en el acto de comer y por ello anula voluntariamente el hambre. A esta condición se le puede agregar la falta en la cantidad y calidad de la saliva para generar una buena mezcla y mantener de esta forma, la cavidad bucal húmeda.

**Infecciones activas:** inespecíficas o específicas, como la isosporiasis, la criptosporidiasis o la enfermedad por el complejo *Mycobacterium avium*, causan náuseas y vómitos; infecciones como la salmonellosis, la giardiasis y el CMV, causan diarrea.

##### Causas respiratorias

Infecciones como la criptococosis, el pneumocistis carinii y la tuberculosis causan disnea, dificultando así una adecuada ingesta alimentaria.

##### Causas neurológicas de deficiencia nutricional

Disfunción cerebral orgánica (*por ejemplo: la demencia asociada al SIDA*) y las infecciones del sistema nervioso central (*por ejemplo: la toxoplasmosis y la criptococosis encefálica*), pueden generar alteraciones en la alimentación del paciente.

##### Efectos secundarios de la medicación

Es bien sabido que ciertas drogas como el aciclovir, el fluconazol, la claritromicina, la pentamidina y la dapsona alteran el gusto y el olfato, haciendo que la comida resulte no apetecible (por ejemplo, la pentamidina deja un retrogusto metálico), por lo cual el médico debe reconocer precozmente este síntoma. Los antidepresivos inhibidores de la recaptación de serotonina, los macrólidos, la pirimetamina, el ritonavir y los antibióticos que contengan sulfas pueden generar náuseas y vómitos, dolores abdominales, diarrea, distensión abdominal y flatulencias, lo cual provoca que el paciente disminuya la cantidad de las ingestas para evitar que aparezca esta

Infecciones del tracto digestivo más frecuentes en VIH/SIDA	
MICROORGANISMOS	
BACTERIAS	<i>Mycobacterium avium</i>
	<i>Salmonella</i>
	<i>Clostridium difficile</i>
	<i>Shigella</i>
VIRUS	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
	<i>Cytomegalovirus</i>
	<i>Epstein - Barr</i>
HONGOS	<i>Herpes simplex</i>
	<i>Cryptococcus neoformans</i>
PROTOZOARIOS	<i>Pneumocystis carinii</i>
	<i>Toxoplasma gondii</i>
	<i>Giardia lamblia</i>
	<i>Microsporidia</i>
PARASITOS	<i>Isospora belli</i>
	<i>Criptosporidia</i>
	<i>Entamoeba histolytica</i>

Tabla 2

sintomatología, ya que con algunos de estos fármacos, el simple acto de comer le genera diarrea.

### Causas psicosociales de deficiencia nutricional

Entre las causas psicosociales de deficiencia nutricional encontramos:

- La **carencia de recursos económicos** que genera dificultades para acceder a dónde conseguir los alimentos, y/o dificultades para la elaboración o consumo de los mismos.
- Los **síndromes depresivos**, siendo la depresión mayor el cuadro que más compromete el estado nutricional del paciente, debido a que éste deja de alimentarse porque se siente triste, solitario, o aislado.

### Malabsorción

La malabsorción es un problema común que puede aparecer en estadios tempranos de la enfermedad. Esta malabsorción, en muchos casos, es determinada por una atrofia vellositaria, una alteración en la maduración celular y un incremento de la permeabilidad intestinal. La particularidad es que estos síndromes malabsortivos, no siempre se manifiestan con diarrea. Por otra parte, la intolerancia a la lactosa y a las grasas se debe a la imposibilidad del intestino de metabolizarlos por pérdida de los receptores; lo cual se manifiesta clínicamente con la aparición de diarrea, gases y distensión abdominal. Esto hace que el paciente disminuya las ingestas con

el fin de evitar los síntomas. La diarrea es una de las causas más frecuentes, pero no única en la génesis de la desnutrición del paciente VIH/SIDA. Se exponen a modo de resumen en la tabla 1 las causas de diarrea, así como las causas más frecuentes de infección del tracto digestivo (Ver Tabla 2) <sup>(5)</sup>.

### Anomalías metabólicas

En el modelo que se refiere a la malnutrición relacionada a anomalías metabólicas nuevamente se resalta la causa multifactorial de la misma. Pueden aparecer por desórdenes metabólicos como lo son:

- la **deficiencia de testosterona**
- **deficiencia o resistencia periférica a la hormona de crecimiento.**

Los niveles de *testosterona* se encuentran marcadamente reducidos en algunos pacientes VIH y, la reducción de la concentración sérica de los niveles de testosterona libre, se correlacionan estrechamente con una pérdida de la masa celular corporal. Si bien Grinspoon y colaboradores estimaron que entre el 30 y el 50% de los pacientes infectados exhiben hipogonadismo, estudios recientes demuestran que menos del 13% presentan este déficit. Los niveles reducidos de testosterona en las mujeres es una condición que contribuye a la pérdida muscular.

La *hormona de crecimiento* es un agente anabólico y anticatabólico, importante para mantener un balance proteico y masa muscular adecuados en los pacientes adultos. Krentz y colaboradores encontraron que los pacientes con VIH/SIDA presentan niveles adecuados de hormona de crecimiento, pero con una resistencia periférica aumentada, lo que determina una pérdida de masa magra. La administración de dosis suprafisiológicas de la hormona de crecimiento recombinante mejora el agua y la composición corporal <sup>(12)</sup>.

Las alteraciones más frecuentes de estos pacientes, y a modo de resumen, están asociadas al tubo digestivo que reducen la ingesta de alimentos y/o malabsorción de nutrientes, así como también al aumento de los requerimientos por la presencia de infecciones oportunistas y por la propia infección.

### Diagnóstico nutricional y consejo nutricional

Cuando el equipo de salud se enfrenta a un paciente con una enfermedad crónica como el VIH/SIDA, tener en claro las prioridades asistenciales y la forma más eficaz de extraer la información que se necesita, es de real importancia. Si bien el tratamiento del paciente es prioritario, los aspectos psicológicos y las consecuencias socioeconómicas de la enfermedad deben ser considerados en todo momento. En los pacientes con infección por VIH es prioritario el control de la carga viral, continuando con el diagnóstico y el consejo nutricional, y

cuando estos no son suficientes, se debe comenzar con el soporte nutricional.

Por todos los aspectos mencionados, el diagnóstico nutricional se debe realizar a todos los pacientes VIH+ en cualquier estadio de la enfermedad, con el objeto de monitorizar el estado nutricional y poder despistar precozmente causas potenciales que conlleven a la malnutrición.

Desde los estadios más tempranos de la enfermedad el manejo nutricional de los pacientes debe considerarse parte integral del tratamiento. A los efectos de poder detectar en forma precoz estas deficiencias, se debe practicar una evaluación periódica del estado nutricional (screening), para luego continuar con una valoración nutricional más exhaustiva y otorgar al paciente consejos nutricionales más adecuados para lograr una práctica alimentaria segura y eficiente.

El screening nutricional en la práctica clínica incluye como mínimo la medición del peso y la talla actual, el cálculo del IMC, la evolución histórica del peso en el transcurso de la enfermedad, detectar patologías que puedan afectar el estado nutricional y evaluar la ingesta calórica diaria y su distribución respecto a los macronutrientes. Pero en forma rutinaria, y más aún si existen variaciones negativas del estado nutricional, se debe evaluar en forma más detallada ciertos parámetros paraclínicos de gran importancia como marcadores nutricionales.

Los consejos nutricionales tienen la finalidad de proporcionar las estrategias sanitarias y los principios de una buena nutrición que conlleven a una alimentación segura, evitando así complicaciones infecciosas derivadas de alimentos y del agua <sup>(9)</sup>.

Para prevenir deficiencias de macro y micronutrientes es importante transmitir los beneficios de una dieta variada y balanceada, con ingestas frecuentes, que incluya un adecuado aporte calórico y de líquidos. Además, debe enseñarse cómo modificar la textura de los alimentos y también evitar aquellos alimentos que causen malestares, tales como náuseas y vómitos, diarreas, etc. Por otra parte, se promoverá cambios en el estilo de vida del paciente, así como la concurrencia a grupos de autoayuda y actividad física regular <sup>(10)</sup>.

### Requerimientos calóricos y nutricionales <sup>(7)</sup>

La cantidad de calorías que requiere un paciente VIH positivo varía en la mayoría de los casos. Si el paciente se encuentra en una etapa crónica o de latencia y sin elementos infecciosos, los requerimientos nutricionales son similares al resto de la población general, situándose entre 25 y 35 Kcal/Kg de peso/día. Por el contrario, si se encuentra en una etapa activa o presenta alguna complicación que aumente el metabolismo basal, los requerimientos calóricos se calculan entre 35 y 40 Kcal/Kg de peso/día. Respecto a las proteínas, éstas pueden calcularse hasta 2-2,5 g/kg de peso/día en

determinadas circunstancias (siempre que no existan contraindicaciones), aportando proteínas de alto valor biológico, aminoácidos esenciales y condicionalmente esenciales.

La proporción de los lípidos en la dieta debe ser baja con relación al total de las calorías administradas, aportando ácidos grasos esenciales, con una distribución de ácidos grasos escalonados con menor aporte de saturados. En los casos de malabsorción se utilizan Triglicéridos de Cadena Media (TCM).

### Líquidos

Se indicará la ingesta de líquidos en abundancia para mantener una hidratación adecuada y disminuir así, el riesgo de litiasis renal y litiasis de vías urinarias, ambas desencadenadas por la medicación específica para el VIH.

### Vitaminas y minerales

Como ya fue analizado anteriormente, ciertas vitaminas (A, B6, B12, C y E) y minerales (*cinc, selenio, cobre y hierro*) pueden presentar niveles plasmáticos disminuidos desde el inicio de la enfermedad, por lo cual se debe suplementar si no se logra cubrir con la ingesta.

### Estilo de vida

El abandono del consumo de alcohol, tabaco y drogas además de mejorar la eficacia del tratamiento también aumentan su adherencia.

La realización de ejercicios físicos en forma regular y programada logra mejorar la insulino resistencia y prevenir la pérdida de masa muscular.

### Soporte nutricional

En ciertas circunstancias la ingesta calórica proteica es insuficiente y es necesario aumentarla. Para dicho aumento se recomienda comenzar un Soporte Nutricional el cual se inicia enriqueciendo los alimentos que ya consume nuestro paciente, y si eso no es suficiente se debe indicar suplementos nutricionales. Actualmente, el uso de dietas inmunomoduladoras, en base a polipéptidos (*glutamina*), TCM, antioxidantes (*beta caroteno*), ácidos grasos Omega 3, suplementados con vitaminas, minerales y fibra dietaria soluble, han mostrado que generan una ganancia de peso y una disminución de las hospitalizaciones <sup>(11)</sup>. Asimismo, no debemos olvidarnos del uso de Probióticos o Simbióticos en el caso de que el paciente se presente con diarrea (*tanto aguda como crónica*) o esté sometido a tratamientos antibióticos por distintas situaciones. Recordemos que habitualmente la administración de los Probióticos vehiculizados en lácteos son adecuados (*Yogures con Probióticos*), hay ciertas situaciones donde no se puede aportar lactosa y los mismos pueden ser administrados mediante presentaciones farmacéuticas.

En el caso de que no se pueda utilizar la vía oral para la alimentación, los **accesos enterales** (*nasogástricos, nasoyeyunales, gastrostomías y yeyunostomías*) son considerados adecuados para prevenir o tratar deficiencias nutricionales en estos pacientes.

La **nutrición parenteral total** (NPT) es raramente utilizada para los pacientes VIH positivo, salvo cuando el paciente presenta vómitos incoercibles, diarrea intratable, oclusión intestinal y/o pancreatitis severa. Para los pacientes inmunodeprimidos, este tipo de nutrición no debe realizarse por períodos prolongados, ya que puede provocar complicaciones infecciosas de carácter mortal.

### Farmacoterapia

Solamente, se detallará brevemente los fármacos más relevantes para el tratamiento nutricional y soporte metabólico del paciente infectado.

#### Estimulantes del apetito

**Acetato de Megestrol:** Hormona progestacional sintética, usada como estimulante del apetito y para el aumento del peso. Esto último ocurre debido al incremento de la masa grasa en mayor proporción que la masa magra, y al incremento no proporcional del agua corporal total. El mecanismo de acción es aún desconocido. Por otro lado, el acetato de Megestrol disminuye los niveles séricos de cortisol y de testosterona, como consecuencia de la supresión del eje pituitario - adrenal. Por este motivo su uso debe estar restringido a determinados períodos de tiempo establecidos. Dosis diaria: 80 mg - 800 mg repartido en 4 tomas, durante 1 mes.

#### Agentes anabólicos

**Hormona de Crecimiento:** Aprobada por la FDA para el tratamiento del wasting syndrome. Entre sus efectos más significativos se destacan: el aumento

de la síntesis proteica, de la masa magra, resultando así una reducción en la eliminación del nitrógeno urinario. Estos efectos provocan un incremento del peso y consecuentemente una mejora en la capacidad de trabajo del paciente y por ende una mejoría significativa de la calidad de vida. Por otro lado, en los pacientes con lipodistrofia, la hormona reduce la cantidad de grasa abdominal, sin afectar la grasa periférica ni los lípidos<sup>(15)</sup>. La duración del tratamiento varía entre 8 y 12 semanas, pudiendo continuar por tiempo prolongado, en el caso que el paciente aumente el peso pero presente un wasting clínicamente evidente. Una vez suspendido el tratamiento, se mantendrá en observación por 8 semanas, pero si los síntomas reaparecen se deberá reiniciar el tratamiento. Dosis diaria: 0.1 mg/Kg.

**Testosterona / Dihidrotestosterona:**<sup>(14)</sup> El hipogonadismo es definido como niveles séricos de testosterona libre menores a 12 pg/ml. Este problema, en las personas VIH positivos con síndrome de wasting, alcanza estadísticamente entre un 30 y un 50% de los pacientes, según las distintas series internacionales. El hipogonadismo surge como consecuencia directa de la propia infección por VIH o por estar asociado a la respuesta inflamatoria sistémica.

Grinspoon y colaboradores publicaron un estudio randomizado y controlado sobre el análisis de 54 pacientes VIH positivo con síndrome de wasting y niveles normales de testosterona encontrando que: (1) el entrenamiento físico, regular y progresivo en los pacientes tiene un efecto benéfico sobre la masa magra (aumento promedio 2,3 kg.) y sobre el área muscular, independientemente de la administración de testosterona aplicada. Por otro lado, la administración de 200 mg de testosterona, aplicada en forma semanal a los pacientes que no realizan ejercicios programados, provocó un aumento de la masa magra (promedio 4,2 kg), un aumento del área muscular y de la fuerza de

los músculos. (2) Los ejercicios de resistencia física aumentan las cifras de HDL colesterol, en contraste con la administración de testosterona. (3) No hubieron efectos adversos a corto plazo a nivel prostático, ni generó acné, ni policitemia, ni caída del cabello.

Como resumen a lo analizado anteriormente, debemos destacar los efectos benéficos de la testosterona sobre el incremento de la masa magra y el peso corporal, el área y la fuerza muscular (*sin efectos adversos a nivel de la carga viral y el conteo de CD4*). De igual manera se incrementan los beneficios mencionados si la administración de la hormona se complementa con ejercicio físico programado de resistencia. Es recomendable que el reemplazo hormonal se realice únicamente en los pacientes con déficit sérico de testosterona. Esto es debido a que en los pacientes con niveles adecuados de la hormona, la realización de un plan de ejercicios físicos programados, mejora la masa magra y también se asocia con beneficios significativos en su salud (*cardioprotección*), en contraste con los efectos adversos metabólicos que genera el reemplazo hormonal. Con respecto a los pacientes con hipogonadismo se indica la terapia hormonal sustitutiva, desde el inicio del tratamiento, combinada con ejercicios físicos programados.

### Hipolipemiantes

**Atorvastatina:** Moyle y colaboradores y Baldini y colaboradores, mediante estudios randomizados encontraron que el uso de esta medicación reduce el nivel de colesterol total en forma significativa, y reduce los niveles de la lipoproteína de baja densidad (LDL) con terapias prolongadas, pero no demostraron un aumento significativo del colesterol-HDL. Dosis diaria: 10 mg - 80 mg.

**Gemfibrozil:** No se conoce su interacción con los Inhibidores de las Proteasas. Su efecto es a nivel de los triglicéridos, no alterando los niveles séricos de colesterol ni de HDL. Dosis diaria: 600 mg.

### Hipoglucemiantes

**Metformina:** Mejora la tolerancia a la glucosa, debido a una disminución de la producción hepática y de la absorción intestinal, y a un aumento de la sensibilidad a la insulina y del consumo de glucosa en los tejidos periféricos. Se encontró además que existe una disminución del perímetro abdominal en los pacientes con lipodistrofia, esta disminución no es estadísticamente significativa. Dosis diaria: 1000 mg. repartida en 2 tomas.

*Recibido: 17/03/2016  
Aprobado: 30/05/2016*

### Bibliografía

- Gatell J., Miró Meda J. Infecciones por retrovirus humanos: SIDA. Medicina Interna. Farreras- Rozman, 1998. Editorial DOYMA. vol.II: 2530-2541.
- Pi-Sunyer F. Overnutrition and Undernutrition as modifiers of metabolic processes in disease states. Am J Clin Nutr 2000; 72: 532-537.
- Mulligan K. Energy expenditure in human immunodeficiency virus infection. Am J Clin Nutr 1997; 336: 70-71.
- García Luna P., Serrano P. Hypermetabolism and progresión of HIV infection. Am J Clin Nutr 1999; 70 (2): 299-300.
- Mora R. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida-SIDA. Soporte Nutricional Especial 1992. Editorial Panamericana: 259-263.
- Herrington A Pharmacologic options for the treatment of cachexia. Nutrition in Clinical Practice 1997; 12: 101-113.
- Federación Latinoamericana de Nutrición Enteral y Parteral (FELANPE). Formulación de órdenes, seguimiento, control y evaluación de los resultados. Cuidado Integral del Paciente, Terapia Nutricional Total 1999; 12: 173-186.
- Baum M. Micronutrient status in relationship to mortality in HIV-1 disease. Nutrition 1998; 56 (1): 135-139.
- Keithley J. HIV /AIDS and nutrition implications for disease management. Medicare 2000; 5 (2): 52-62.
- Gifford A. Self-management health education for chronic HIV infection. AIDS Care 1999; 11 (1): 115-130.
- Oberman L., Kotler D. Alimentación Enteral en infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Nutrición Clínica- Alimentación Enteral. Rombeau J.-Rolandelli R. 1998. Editorial Mc Graw Hill; 21:415-432.
- Nemecek P, Polsky B. Treatment Guidelines for HIV-Associated Wasting. Mayo Clinic Proceedings 2000; 75 (4): 386-394.
- Steinhart C. HIV-Associate Wasting in era of HAART: A practice based approach to diagnosis and treatment. AIDS Reader 2001; 11 (11): 557-560.
- Grinspoon S. Effects of testosterone and progressive resistance training in eugonadal men with AIDS wasting. Ann Inter Med 2000; 133: 348-355
- Herrington A Pharmacologic options for the treatment of cachexia. Nutrition in Clinical Practice 1997; 12: 101-113.