

DEPRESIÓN Y VIH

¿Qué es?

La depresión es un trastorno del estado de ánimo. La depresión es una sensación de tristeza o aflicción de una intensidad más profunda y que dura más de lo que debería.

Tiene diversas causas:

- acontecimientos de la vida diaria
- cambios químicos en el cerebro
- efecto secundario de ciertos medicamentos
- diversos trastornos físicos

Aproximadamente entre el 5% y el 10% de la población general sufre depresión. Sin embargo, el índice de depresión en las personas con el VIH puede llegar al 60%.

La depresión **no** es una señal de debilidad de carácter. No significa que usted se esté volviendo loco. No se puede superar sin ayuda. ¡No dé por sentado que se deprimirá porque tiene VIH!

Importancia de la depresión:

La depresión puede hacer que las personas se olviden de tomar dosis de los medicamentos. Puede fomentar conductas de alto riesgo que permitan la transmisión del VIH. La depresión puede activar ciertas infecciones virales que estaban latentes. En términos generales, la depresión puede hacer que el VIH evolucione más rápido. También afecta la capacidad de disfrutar la vida.

La depresión se suele pasar por alto. Además, muchos especialistas de VIH no están capacitados para reconocerla. La depresión también se puede confundir con señales de evolución del VIH.

¿Cuáles son sus causas?

Algunos medicamentos que se usan para tratar el VIH, pueden provocar o agravar la depresión. Algunas enfermedades, como la anemia o la diabetes, pueden provocar síntomas parecidos a los de la depresión, al igual que el abuso de sustancias y los niveles bajos de testosterona, vitamina B6 ó vitamina B12.

Las personas viviendo con VIH, que además tienen hepatitis B o C tienen una mayor predisposición a deprimirse, en especial si están tomando interferón.

Otros factores de riesgo son:

- Ser mujer
- Tener antecedentes familiares o personales de enfermedad mental, alcoholismo o abuso de sustancias
- La falta de apoyo social
- Mantener en secreto que es VIH positivo/a.
- El fracaso del tratamiento (anti-VIH o para otra enfermedad)

¿Cuáles son sus síntomas?

Los síntomas de la depresión no son los mismos en todas las personas. La mayoría de los proveedores de atención médica sospechan que existe depresión si el paciente le indica que se siente triste o que ha perdido el interés por las actividades cotidianas. Es muy probable que el paciente esté deprimido si esta sensación persiste durante dos semanas o más y si aparecen algunos de los siguientes síntomas:

- Fatiga o sensación de lentitud
- Problemas de concentración
- Trastornos del sueño
- Sentimientos de culpa, inutilidad o desesperación
- Pérdida de apetito o de peso

Tratamiento:

La depresión se puede tratar con cambios en el estilo de vida, terapias alternativas y/o medicamentos. Muchos medicamentos y tratamientos pueden interferir con el tratamiento anti-VIH. Su proveedor de atención médica puede ayudarlo a elegir el tratamiento o la combinación de tratamientos más convenientes para usted. **No se auto mediqué , ni mezcle con alcohol o drogas ilegales**, ya que éstos pueden contribuir a experimentar síntomas de depresión y provocar otros problemas.

En algunas personas, **los cambios en el estilo de vida**, como los que se indican a continuación, pueden mejorar el cuadro depresivo:

- Hacer ejercicio físico con regularidad
- Exponerse más a la luz del día
- Controlar el estrés
- Buscar asistencia psicológica
- Mejorar los hábitos de sueño



Los antidepresivos

Ciertos tipos de depresión se tratan mejor con medicamentos. Los antidepresivos pueden interactuar con algunos ARVs. Se deben utilizar bajo la supervisión de un/a médic@ que esté al tanto del tratamiento anti- VIH que usted sigue.

PERDIDA DE PESO

La pérdida de peso o caquexia es uno de los síntomas más comunes de la infección por VIH y puede manifestarse en cualquiera de los estadios de la infección. Por ello, debe prestarse gran atención a una pérdida de peso irregular, sobre todo si ésta no es intencionada, ya que podría ser producto de una infección relacionada con el VIH o a un signo de enfermedad. La malnutrición

puede reducir la capacidad del sistema inmunitario, por lo que siempre es importante tratar de mantener una dieta completa y equilibrada.

Causas de la pérdida de peso

La pérdida de peso ocurre cuando el cuerpo utiliza más nutrientes de los que obtiene de la comida. Existen diferentes causas que provocan la pérdida de peso durante la infección por VIH:

El VIH puede alterar por sí mismo el tejido intestinal, haciendo más difícil la absorción de los nutrientes. Este fenómeno se conoce como mala absorción.

Otras infecciones intestinales también pueden causar mala absorción y/o diarrea.

La pérdida de apetito por enfermedad hace que comamos menos de lo que realmente necesitamos.

Otras condiciones específicas tales como infecciones en la boca y en la garganta también pueden hacer más difícil comer.

Algunos fármacos pueden suprimir el apetito o causar efectos secundarios, tales como náuseas, vómitos, indigestión o alteración del sabor, que impiden tolerar bien la comida.

Prevenir la pérdida de peso

La forma más importante de prevenir la pérdida de peso es tratar inmediatamente las infecciones relacionadas con el VIH y asegurar una adecuada nutrición. Es mucho más fácil evitar

la pérdida de peso, como primera medida, que intentar, posteriormente, volver a ganar peso. Lo más recomendable es que, una vez hayas sido diagnosticado como seropositivo, acudas a un centro hospitalario y solicites una cita con un dietista, preferiblemente especialista en VIH, que pueda estructurarte una dieta completa y equilibrada adaptada a tu metabolismo y así evitar una posible pérdida de peso.

El dietista puede programarte una dieta adecuada que contenga los principales tipos de nutrientes e introducir los cambios necesarios para que tu alimentación sea lo más ajustada posible a los fármacos que estés tomando y de este modo puedas controlar problemas como, por ejemplo, las náuseas.

Si es necesario, también puede prescribirte algunos alimentos o bebidas suplementarios que mejoren la nutrición. Esto es particularmente importante durante o inmediatamente después de los periodos en los que no te encuentres bien de salud.

Si tienes síntomas tales como la pérdida de apetito, náuseas persistentes y/o diarreas graves, es de vital importancia que acudas al médico@ lo antes posible.

Él es el único que está capacitado para ayudarte a tratar las causas que provocan la pérdida de peso y para recetarte la medicación pertinente que pueda aliviar los síntomas.

Es muy importante y recomendable mantener una buena higiene en la preparación de los alimentos, así como cocinarlos bien y vigilar su perfecto estado de conservación. Estas medidas pueden ayudarte a reducir las posibles infecciones intestinales.

Hay otras precauciones básicas como, por ejemplo, hervir el agua y evitar el contacto directo con las heces humanas o animales, eliminando así el riesgo de contraer parásitos.

Con frecuencia los tratamientos antirretrovirales provocan un importante aumento en el peso. Cada vez más, la terapia anti-VIH parece ser un elemento decisivo en la estrategia para evitar o revertir la pérdida de peso. Una medida eficaz podría ser reforzar el sistema inmunitario de forma que éste sea capaz de hacer frente a los parásitos intestinales, los cuales son muy difíciles de tratar de forma directa.

Animarse a recuperar peso

Si has perdido peso después de una infección relacionada con el VIH, un nutricionista puede recomendarte incrementar las calorías y proteínas para tratar de recobrarlo. En algunos casos puede recomendarte estimulantes del apetito, aunque éstos tienden a acumular grasa para ganar peso, cuando lo realmente importante es que ganes musculatura. Por ello, debes hablar con tu dietista para que te ayude a establecer tus prioridades y alternativas.

Algunos dietistas pueden prescribir el uso de esteroides anabólicos por un corto periodo de tiempo. Éstos, combinados con una serie de ejercicios físicos moderados, te podrían ayudar a aumentar el volumen corporal.

LIPODISTROFIA

Se llama lipodistrofia a los cambios que se producen en la figura corporal por una distribución anómala de la grasa.

En un principio se pensó que la causa eran los inhibidores de la proteasa (IP), pero ahora se sabe que los cambios de grasa corporal también pueden aparecer a veces en personas que toman terapia antirretroviral que no incluye IP y posiblemente en personas con VIH que nunca han sido tratadas con fármacos antirretrovirales.

¿Qué es?

Estrictamente hablando, significa redistribución anómala de la grasa corporal, con aumentos en unas zonas y/o pérdidas en otras.

Esto podría dar como resultado: el aumento de la cintura; el aumento del pecho; acumulación de grasa en la parte posterior del cuello y superior de la espalda; acumulación de grasa alrededor del cuello y de la papada; pérdida de grasa facial, especialmente en las mejillas; pérdida en las nalgas; venas prominentes en brazos y piernas (a causa de la pérdida de grasa).

El aumento de grasa abdominal por lipodistrofia procede de la grasa visceral que se acumula alrededor de los órganos internos provocando la sensación de vientre tirante e hinchado.

Esta grasa es diferente a la grasa que se gana por una sobrealimentación o por falta de actividad física y que se puede perder a través de dietas o ejercicios.

¿Con cuánta frecuencia se da ?

El cálculo de su frecuencia varía considerablemente según la definición y la sensibilidad que se emplee en su medida, pero la lipodistrofia puede afectar entre el 5 y 80% de las personas en tratamiento antirretroviral.

Desórdenes metabólicos

El término metabolismo hace referencia al conjunto de procesos que mantienen en buen estado al cuerpo, incluyendo la transformación de grasa y azúcar en energía. Las personas con lipodistrofia se ven generalmente afectadas por desórdenes metabólicos, como niveles aumentados de grasas (o lípidos) en su sangre.

Sin embargo, aún no está clara la relación entre los cambios de grasa corporal y estos desórdenes metabólicos.

Algunos ejemplos incluyen altos niveles de grasas en sangre llamados triglicéridos o colesterol; azúcar alto en la sangre; diabetes (niveles elevados de azúcar en la sangre); resistencia a la insulina (incapacidad de responder a la insulina, necesaria para procesar el azúcar); y elevación de las enzimas hepáticas.

¿Qué la causa?

Se han relacionado varios factores con los cambios de grasa corporal, incluidos el propio VIH, el tipo y la duración del tratamiento antirretroviral, el alcance del daño del sistema inmunitario una vez iniciada la terapia antirretroviral, el género, la edad, la historia familiar, la dieta, la masa corporal y la grasa previa al tratamiento. No obstante, no se ha probado que alguno de estos factores cause la lipodistrofia por sí solo.

Algunos expertos creen que el amplio abanico de distribución de grasa corporal y cambios metabólicos observados representan diversas condiciones independientes, cuyas causas podrían estar o no relacionadas entre sí.

¿Cuáles son sus implicancias?

Los cambios de grasa corporal por sí solos no parecen contribuir substancialmente con una salud pobre en el futuro.

No obstante, los cambios de grasa corporal pueden ser estigmatizadores, y son una potencial fuente de estrés y motivo de preocupación entre las personas que toman tratamiento antirretroviral.

Los altos niveles de grasa en sangre se asocian con enfermedades del corazón, infartos y pancreatitis, siendo un motivo de preocupación el hecho de que los desórdenes metabólicos asociados con la terapia combinada pudieran conllevar a un riesgo incrementado de enfermedad cardíaca.

Las pruebas hasta la fecha son poco claras. Probablemente existe un riesgo más alto entre personas que tienen otros factores clásicos de riesgo como una elevada presión sanguínea, diabetes, obesidad, fumar o una historia familiar con afección del corazón.

Tratamiento

Hasta el momento no existe ningún tratamiento probado para los cambios de la grasa corporal asociados con la terapia antirretroviral. Sin embargo, los niveles de colesterol y triglicéridos en ocasiones pueden mejorarse o controlarse a través del ejercicio regular, dejar de fumar, cambiar

las pastillas anticonceptivas por otro método de control de natalidad y cambios en la dieta, con el asesoramiento de un dietista acreditado.

Los suplementos de omega-3 pueden tener también un impacto significativo sobre los niveles de colesterol. Esto puede ser mucho más eficaz que intentar conseguir las suficientes cantidades de omega-3 sólo a partir de la dieta.

Si la dieta, los suplementos y el ejercicio no bastan, pueden tomarse fármacos que rebajen los lípidos como fibratos para reducir los triglicéridos. En casos extremos, se podrían remover los depósitos de grasa quirúrgicamente, aunque para el caso de la acumulación de grasa en el abdomen podría resultar inapropiado. Para la reparación facial se han utilizado distintos tipos de cirugía.

No obstante, éstas pueden interactuar con los fármacos del VIH y han de ser prescritas por un especialista del VIH, pues han de emplearse con precaución, ya que pueden afectar a los niveles de los fármacos del VIH.

Cambiar la terapia antirretroviral también puede ser una alternativa empleada en el manejo de la lipodistrofia y los desórdenes metabólicos, especialmente cambiar un IP por un inhibidor de la transcriptasa inversa no análogo de nucleósido (ITINN) o abacavir. En la mayoría, más no en todas las personas, permanece indetectable al cambiar por una nueva combinación. Algunas personas pueden preferir, sin embargo, seguir con su régimen de tratamiento actual, ya que a pesar de los efectos indeseables, le funciona.

Control de los cambios

Las personas que comienzan una terapia antirretroviral pueden ser controladas para detectar cambios de grasa corporal tempranos. Entre las posibles opciones de control se incluyen los escáneres que muestran un cuadro de distribución de las grasas, músculos y huesos en el cuerpo, y una antropometría que mide el tamaño de las dobleces de la piel. Igualmente, tu médico puede calcular tu peso, tomarte la presión sanguínea y medir los niveles de grasas y azúcar en sangre para futuras referencia. Estos últimos varían tras la ingesta de comida, por lo que las pruebas se hacen después de un periodo de ayuno de toda una noche.

Prevenir infecciones

En la mayoría de personas, la infección prolongada por VIH puede causar daños importantes en su sistema inmunitario. Si eso ocurre, la persona puede empezar a padecer enfermedades que su cuerpo hubiera superado fácilmente antes de la infección por VIH. Estas enfermedades se conocen como infecciones oportunistas.

Los médicos pueden predecir cuándo alguien está en riesgo de contraer alguna infección oportunista mediante el recuento de unas células inmunitarias llamadas células CD4 (llamadas también linfocitos T cooperantes o células T) que se encuentran en la sangre. En los adultos, el riesgo de desarrollar infecciones graves es menor si el recuento de células CD4 está por encima de 200/mm³.

Pero el número y la frecuencia de infecciones oportunistas que una persona puede desarrollar incrementan la posibilidad de que disminuya el recuento de células CD4.

El médico puede recomendarte que empieces a tomar medicación antirretroviral como medida particularmente preventiva para las infecciones, sobre todo si tu recuento de células de CD4 desciende a ciertos niveles poco seguros. Esto se llama profilaxis primaria y su objetivo es prevenir una enfermedad antes de que ocurra. Pero, después de recuperarte de una infección, quizá podrías necesitar medicación que te ayudara a prevenir su reaparición. Esto se llama profilaxis secundaria o terapia de mantenimiento.

La expectativa de vida de las personas con VIH se ha incrementado gracias al uso de un mayor número de fármacos más eficaces para las enfermedades oportunistas. Para las infecciones tales como la neumonía por *Pneumocystis carinii* (PCP), que tendía a ser la principal causa de muerte entre las personas con SIDA, existen varios fármacos eficaces que consiguen prevenirlas por más tiempo. Sin embargo, no todas las infecciones se pueden prevenir y los médicos podrían tener diferentes puntos de vista con respecto al tratamiento más adecuado.

El tratamiento con fármacos antirretrovirales puede suprimir la replicación viral del VIH hacia niveles muy bajos y facilitar el incremento del recuento de CD4 y la función inmunológica.

Indistintamente de que estés tomando antirretrovirales, es muy importante que continúes tomando la medicación profiláctica que te protege contra el desarrollo de infecciones, hasta que tu sistema inmunitario se haya recuperado del todo, hasta el punto de que éste pueda seguir haciendo frente a tales infecciones por sí solo.

Cuando decidas si quieres o no tomar profilaxis, debes considerar, por un lado, los beneficios de prevenir la infección y, por el otro, el inconveniente de tomar medicación y el riesgo de sus posibles efectos secundarios.

A la hora de tomar una decisión, es importante considerar todos estos aspectos. Lo primero que podrías considerar es si estás en riesgo de contraer una infección concreta. Esto te lo indicará el recuento de células CD4 que tengas.

Pero, en el caso de que ya la hayas contraído, el médico debería recomendarte que te hicieras unos análisis de sangre para determinar el tipo de organismo que causa la infección.

Y en el caso de que aún no estés infectado, podrías tomar medidas para evitar la exposición, en lugar de tomar fármacos.

Si estás en riesgo de contraer alguna infección, averigua si la medicación que vas a tomar para tratarla es eficaz y cuáles serían los posibles efectos secundarios que ésta te podría causar.

Pero recuerda que cada persona es diferente y que, por tanto, no existe manera alguna de predecir si puedes desarrollar un efecto secundario en particular.

La mayoría de los efectos secundarios ocasionados por los fármacos preventivos desaparece poco después de interrumpir la medicación.

Algunos fármacos no requieren ningún tipo de restricción alimenticia, pero otros se deben tomar con ciertos alimentos o a una hora concreta del día. Esto podría exigirte algunos cambios en tu rutina diaria que podrían afectar a tu calidad de vida.

Existe una variedad de fármacos posibles entre los que puedes escoger el que más se adapte a tu rutina diaria.

Algunas personas no son capaces de encontrar un tratamiento de profilaxis aceptable, mientras que a otras no les gusta la idea de tomar cualquier medicación siempre que se encuentren

bien.

Si en tu caso es así, una alternativa posible es detectar a tiempo la infección, ya que la mayoría de las infecciones responden favorablemente al tratamiento.

Sin embargo, las infecciones oportunistas son graves, pues son la principal causa de muerte entre las personas en etapa sida.

Quienes las desarrollan tienden con frecuencia a perder peso, que en ocasiones puede ser difícil de recuperar e incrementa el riesgo de posteriores infecciones.

NUTRICIÓN

¿Por qué es importante?

Una buena nutrición significa ingerir suficiente cantidad de macro y micronutrientes.

Los **macro nutrientes** tienen calorías (energía): proteínas, carbohidratos y grasas. Ayudan a mantener su peso corporal. Los **micronutrientes** incluyen vitaminas y minerales. Permiten que sus células funcionen adecuadamente pero no previenen la pérdida de peso.

Tener una nutrición adecuada puede ser difícil para personas VIH+. Cuando el cuerpo combate infecciones, utiliza más energía y se debe comer más que lo habitual. Pero cuando uno se siente enfermo por lo general come menos.

Algunos medicamentos pueden afectar su estómago y algunas enfermedades oportunistas pueden atacar su boca o esófago. Esto puede dificultar el comer. Además, algunos medicamentos e infecciones pueden provocar diarrea. Si usted tiene diarrea, su cuerpo utiliza menos de lo que usted come.

Cuando usted pierde peso, puede perder grasa o tejido corporal magro (músculo). Si pierde demasiado tejido muscular, la composición química de su cuerpo cambia. Esta condición se llama síndrome de deterioro o caquexia. Perder más del 5% de su peso corporal puede ser un signo de caquexia. Consulte con su doctor.

Guía de nutrición:

Coma más. El peso muscular extra lo ayudará a combatir al VIH. Esto es muy importante. Muchos quieren perder peso, pero esto puede ser peligroso para quienes son VIH+.

Asegúrese de comer suficientes de proteínas y almidones, y cantidades moderadas de grasa. Las **proteínas** ayudan a generar y mantener sus músculos. Buenas fuentes son las carnes, el pescado, los frijoles, las nueces y las semillas.

Los **carbohidratos** proveen energía. Los carbohidratos **complejos** provienen de granos, cereales, vegetales y frutas. Son una fuente de energía de “liberación prolongada” y una buena fuente de fibras y nutrientes. Los carbohidratos **simples** o azúcares brindan energía en forma inmediata. Puede obtener azúcar de frutas frescas y secas, miel, mermelada y jarabes.

Las **grasas** brindan energía extra. Usted necesita un poco pero no demasiado.

Las grasas “mono saturadas” son consideradas “buenas” y se encuentran en nueces, semillas, aceites de canola y oliva, y en el pescado. Las grasas “saturadas” como las de la manteca y otros productos animales son consideradas “malas”.

Un programa de **ejercicios** moderado puede ayudar a que su cuerpo convierta los alimentos en músculo. Tómese con calma e introduzca ejercicios en su rutina diaria.

Si usted es VIH+ es importante que tome suficiente cantidad de **líquidos**. Cantidades extra de agua pueden reducir los efectos secundarios de los medicamentos. Puede ayudar a evitar sequedad bucal y constipación. Recuerde que beber té, café, bebidas tipo cola, chocolate o alcohol puede facilitar la pérdida de líquido del cuerpo.

La seguridad de los alimentos:

Es importante protegerse de infecciones provocadas por los alimentos y el agua.

Asegúrese de lavarse las manos antes de preparar alimentos y mantenga limpios sus utensilios y áreas de trabajo. Lave cuidadosamente las frutas y vegetales. No consuma huevos ni carnes crudas o poco cocidas y limpie los jugos de carne cruda rápidamente.

Controle la fecha de vencimiento de los alimentos. No los compre ni consuma si ya están vencidos.

Algunos gérmenes son transmitidos a través del agua del grifo. Si el agua de grifo en su zona no es completamente pura, tome agua embotellada.

¿Qué pasa con los suplementos?

Para algunas personas es difícil ir de compras o preparar comidas. Los suplementos pueden ayudarlo a mantener su peso corporal y consumir las vitaminas y minerales que necesita. No consuma productos diseñados para perder peso, incluso si la etiqueta dice que contiene todos los elementos de una nutrición adecuada.

Su proveedor de servicios de salud puede ayudarlo a elegir un suplemento que sea adecuado para usted. Los suplementos vitamínicos y minerales pueden ser de gran ayuda.

En pocas palabras: Una buena nutrición es muy importante para las personas VIH+. Si usted es VIH+, debe aumentar la cantidad de alimentos que consume y mantener su peso muscular.

Asegúrese de consumir una dieta balanceada que incluya suficiente cantidad de proteínas, granos enteros y algo de azúcar y grasa. Un programa de ejercicios lo ayudará a generar y mantener músculo. Beba suficiente cantidad de líquidos para ayudar a su cuerpo a lidiar con los medicamentos que tome. Sea cuidadoso en el manejo de alimentos. Mantenga su cocina limpia, lave los alimentos y tenga cuidado cuando los prepare. Si usted cree que necesita suplementos nutricionales, consulte con su médico@.

¿Por qué son importantes las vitaminas y minerales?

Las vitaminas y los minerales también se conocen como micronutrientes. El cuerpo los utiliza en pequeñas cantidades para facilitar las reacciones químicas que las células necesitan para vivir. Los distintos nutrientes afectan la digestión, el sistema nervioso, el pensamiento y otras funciones del cuerpo.

Los micronutrientes se encuentran en muchos alimentos. Las personas sanas pueden obtener suficientes vitaminas y minerales de los alimentos. Las personas VIH positivas o con otras enfermedades necesitan más micronutrientes para reparar y sanar células. Además, muchos medicamentos pueden provocar un déficit de distintos nutrientes.

¿Qué son los antioxidantes? Algunas moléculas del cuerpo se encuentran en un estado conocido como oxidado, también se las llama radicales libres. Reaccionan fácilmente con otras moléculas y pueden dañar las células.

Los niveles altos de radicales parecen causar una gran parte del daño asociado con el envejecimiento.

Los radicales libres son producto de la química normal del cuerpo. Los antioxidantes son moléculas que detienen la reacción de los radicales libres con otras moléculas y por lo tanto limitan el daño que producen. Varios nutrientes son antioxidantes.

Los antioxidantes son importantes para las personas VIH positivas ya que la infección con el VIH aumenta los niveles de radicales libres. Además, los radicales libres pueden aumentar la actividad del VIH. Los niveles altos de antioxidantes pueden demorar al virus y ayudar a reparar el daño que provoca.

¿Qué cantidad necesito?

Quizás crea que lo único que necesita para tener suficiente cantidad de vitaminas y minerales es tomar un complejo multivitamínico una vez al día. Lamentablemente no es tan sencillo.

Un estudio demostró que las personas VIH positivas necesitan de 6 a 25 veces más cantidad de algunos nutrientes. Aún así, un complejo multivitamínico potente es una buena manera de obtener los micronutrientes básicos.

¿Qué nutrientes son necesarios?

No se han realizado suficientes investigaciones en personas VIH positivas sobre este tema. Las personas VIH positivas pueden beneficiarse al tomar suplementos de las siguientes vitaminas y minerales:

- **Vitaminas B:** B-1, B-2, B-6, B-12 y folato (ácido fólico).
- **Antioxidantes** incluyendo al beta caroteno (el cuerpo procesa el beta caroteno y lo transforma en vitamina A), selenio, vitamina E (tocoferol) y vitamina C.
- **Magnesio y Zinc**

¿Pueden ser dañinos los nutrientes?

Los suplementos de la mayoría de las vitaminas y de los nutrientes parecen ser seguros, aún a niveles mayores que los recomendados. Sin embargo, algunos pueden causar problemas en dosis altas, como por ejemplo las vitaminas A y D, el cobre, el hierro, la niacina, el selenio y el zinc.

Un programa básico de suplementos de vitaminas y minerales debe ser seguro. Debe tomarse de acuerdo con las instrucciones en el envase y debe incluir lo siguiente:

- Un complejo multivitamínico y multimineral (con hierro extra).
- Un suplemento antioxidante con diferentes ingredientes.
- Un suplemento de micro elementos.

Hay siete micro elementos esenciales: cromo, cobre, cobalto, yodo, hierro, selenio y zinc.

Algunos complejos multivitamínico contienen micro elementos.

Cualquier otro tipo de programa de suplementos debe ser consultado con un doctor o nutricionista. Recuerde que los precios altos no indican mejor calidad.

Extraído del Manual para PVVs (A.M.I.S.E.U 2009)