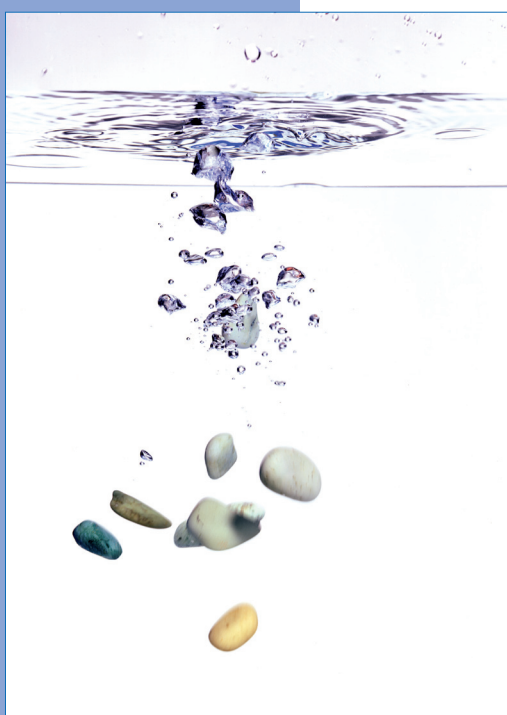


# Micronutrición



La inadecuación entre la programación genética humana y la alimentación actual está en el origen de numerosas « enfermedades de civilización ». Los déficits de micronutrientes son frecuentemente la causa. Por ello, una complementación nutricional adaptada, asociada a un reequilibrio del aporte alimentario, resulta a menudo imprescindible.

*DR. JOSÉ ANTONIO CASERMEIRO COSTA*

*MÉDICO ESTÉTICO.*

*DEPARTAMENTO MÉDICO DE LABORATORIOS YSONUT*

## Requisitos para una suplementación adecuada

La alimentación de hoy es cada vez más pobre en micronutrientes, ya que los alimentos se someten a métodos que los destruyen:

- De cultivo (utilización de plaguicidas, insecticidas)
- De extracción (refinado)
- De cocción (microondas, fritura)
- De conservación (conservas, ionización)

Incluso siendo perfectamente equilibrada, la alimentación moderna no puede aportar todos los nutrientes indispensables en cantidades suficientes. Para ello, habría que consumir al menos 3000 Kcal/día, lo que conllevaría a obesidad, dado que el estilo de vida moderna se caracteriza por una marcada disminución del gasto energético.

Otros factores influyen claramente:

“La prescripción de estos complementos no es anodina. Existen unas contraindicaciones y precauciones a contemplar porque ciertas asociaciones pueden ser desde ineficaces a nocivas. Por ello, la micros suplementación debe hacerse bajo supervisión médica”

1. Alimenticios: dietas de adelgazamiento inadecuadas, empobrecimiento de los suelos como consecuencia de cultivos intensivos, ganaderías industriales, maduración artificial y/o insuficiente.
  2. Ambientales: contaminaciones diversas, exposiciones solares.
  3. Hábitos diarios: tabaco, alcohol, café, medicamentos, estrés.
  4. Estados Fisiológicos: crecimiento, embarazo, lactancia, deporte, menopausia, envejecimiento.
  5. Patológicos: un mal estado intestinal puede disminuir su asimilación, algunos tipos de enfermedades aumentan considerablemente las necesidades de micronutrientes.
- Así, en ciertos casos puede resultar necesario tomar complementos micronutricionales, que aporten vitaminas, minerales y oligoelementos, ácidos grasos esenciales, aminoácidos, etc. durante tandas de algunos meses.

#### Estudio Suvimax

Numerosos estudios en todo el mundo, entre ellos el Estudio Suvimax, han demostrado que la alimentación actual por sí misma es insuficiente para colmar las necesidades nutricionales del organismo. De este hecho proviene la necesidad de una alimentación rica en micronutrientes, en general mediante una imprescindible e inevitable micros suplementación.

Suvimax es un estudio poblacional prospectivo de intervención, randomizado y doble ciego, cuyo objetivo primario es evaluar la efectividad de una combinación, a dosis nutricionales, de vitaminas y minerales antioxidantes sobre la morbimortalidad por cáncer y cardiopatía isquémica en una cohorte de 12.749 voluntarios de ambos sexos, de 35 a 60 años, distribuidos por toda la geografía francesa, a lo largo de 8 años de seguimiento.

Asimismo, se evaluó también el impacto del suplemento sobre la incidencia de patología infecciosa, cataratas, bienestar subjetivo, utilización de recursos sanitarios, marcadores biológicos del estatus vitamínico y mineral, actividad antioxidante, estado inmunitario y evolución de los factores de riesgo cardiovascular.

Dicho estudio muestra que el impacto de los micros suplementos sobre la incidencia de los parámetros estudiados es de disminución del riesgo, cuantificándose hasta en un descenso de 1/3 del riesgo de padecer cáncer.



Los estudios de referencia muestran que la micros suplementación contribuye de manera eficaz a disminuir el riesgo de ciertos:

- Cánceres
- Enfermedades cardiovasculares (infarto de miocardio, accidente vascular cerebral)
- Enfermedades inflamatorias (artritis, colopatías)
- Enfermedades metabólicas (sobrepeso y obesidad, diabetes, dislipemias)
- Enfermedades degenerativas (osteoporosis, Alzheimer)

Así, los complementos alimentarios, tal y como indica la AFSSA (Agencia Francesa de Seguridad Sanitaria de los Alimentos): “Son productos alimentarios cuyo objetivo es completar el régimen alimentario normal y constituyen una fuente concentrada de nutrientes o de otras sustancias que tienen un efecto nutricional o psicológico”

En Francia, la Micronutrición se inscribe en el Programa Nacional “Nutrición-Salud” desde 2001, bajo la tutela del Ministerio de la Salud, que considera la puesta en marcha de una política nutricional adecuada como una prioridad de Sanidad Pública. Sin embargo, la prescripción de estos complementos no es anodina. Existen unas contraindicaciones y precauciones a contemplar porque ciertas asociaciones pueden ser desde ineficaces a nocivas. Por ello, la micros suplementación debe hacerse bajo supervisión médica.

#### La micronutrición en las especialidades médicas

La micronutrición encuentra toda su aplicación en múltiples especialidades Médicas:

- **Cardiología:** prevención de las enfermedades cardiovasculares, que es la primera causa de mortalidad en países industriales.

“ *La bomba sodio-potasio es imprescindible para que exista la vida animal. El sodio es un mineral que el cuerpo necesita para regular la presión arterial y el volumen sanguíneo, para el funcionamiento de músculos y nervios* ”



- *Reumatología*: prevención y el tratamiento de patologías degenerativas (artrosis, etc.)
- *Digestología*: enfermedades del tubo digestivo (síndrome del colon irritable, malabsorción, patología inflamatoria, leaky-gut syndrome o intestino permeable, estreñimiento crónico, etc.).
- *Medicina Antiaging*: prevención del envejecimiento contra el ataque de los radicales libres.
- *Medicina Estética*: idénticas razones, además de mejorar el trofismo cutáneo y de anejos, prevención de fragilidad capilar, tratamiento de celulitis y sobrepeso, etc.
- *Medicina General*: soporte para obesidad, síndromes de fatiga crónica, alteraciones del sueño, del humor, los dolores generalizados, alteraciones de la inmunidad.
- *Inmunología*: ayuda en las enfermedades autoinmunes (diabetes, enfermedades inmunitarias del tiroides).
- *Ginecología*: estado menopáusico (también pre y post), prevención de la osteoporosis, etc.
- *Urología*: prevención de la hipertrofia benigna de próstata.
- *Pediatría*: refuerzo de la inmunidad y alergias, hiperactividad infantil y otras.
- *Oftalmología*: prevención de enfermedades retinianas degenerativas asociadas al envejecimiento.
- *Medicina Deportiva*: optimización de la práctica y recuperación de la actividad física.
- *Geriatría*: refuerzo micronutricional en personas ancianas.
- *Dietética y Nutrición*: aplicación de los principios de Ritmonutrición® para una alimentación sana y equilibrada.

El interés de la micronutrición se desarrolla por tanto en el

ámbito de la Fisiopatología y el impacto de su utilización en la práctica médica diaria.

#### Requisitos óptimos que deben cumplir los micros complementos

Deben haber sido fabricados utilizando los métodos más modernos de protección de los activos:

1. Máximo respeto a la reglamentación europea en vigor.
2. Respeto a la Norma Internacional H.A.C.C.P. (Hazard Analysis Critical Control Point) para una perfecta calidad y trazabilidad de materias primas, conforme a las normas ISO 9001.
3. Respeto a la C.D.R (Cantidad Diaria Recomendada) según la Directiva 90/496/CEE.
4. Respeto a la D.D.M. (Dosis Diaria Máxima), según el Decreto Francés de 9 de mayo de 2006.
5. Los productos deben estar libres de OGM (Organismos Genéticamente Modificados), residuos de metales pesados y de contaminantes diversos.
6. Proceso exclusivo de purificación y conservación de los aceites (protección máxima para los ácidos grasos):
  - a) Normas EPAX: aceites exentos de metales pesados, dioxinas u otros contaminantes del mar.
  - b) Factores Antiperoxidación:
    - Normas QUALITY SYLVER: (estabilización de los aceites).
    - Asociación de vitamina E en todos ellos.
7. Embalaje en blíster o en sabores: máxima protección con conservación ideal en un medio nitrogenado, sin el riesgo de la alteración con sobrecrecimiento bacteriano por humedad que se suele dar en los botes, pastilleros, etc.
8. Microencapsulamiento (en el caso de los prebióticos) con cápsula de origen vegetal para ofrecer una doble protección, especialmente interesante para los preparados pediátricos.
9. No aconsejamos el uso de edulcorantes ni colorantes controvertidos.

#### Microsuplementación prioritaria en dietas de aporte proteico y carencias básicas

##### • SODIO

La bomba sodio-potasio es imprescindible para que exista la vida animal. El sodio es un mineral que el cuerpo necesita para

“La alimentación moderna aporta demasiado sodio y no suficiente potasio, y el equilibrio entre ambos es fundamental para el funcionamiento de las células. El exceso o deficiencia de potasio puede tener consecuencias graves”

su funcionamiento apropiado, utilizándolo para regular la presión arterial y el volumen sanguíneo para el funcionamiento de músculos y nervios.

*El Microsuplemento óptimo:* cloruro de sodio en comprimidos en dosificación óptima (500 mg) para su comodidad de pauta.

#### • POTASIO

El potasio es un mineral esencial para el funcionamiento apropiado de todas las células, tejidos y órganos, especialmente cardiovasculares:

- Ayuda a la regulación del equilibrio acidobásico.
- Ayuda en la síntesis de las proteínas a partir de los aminoácidos y en el metabolismo de los carbohidratos.
- Es necesario para la formación de los músculos y el crecimiento normal del cuerpo.

La alimentación moderna aporta demasiado sodio y no suficiente potasio, y el equilibrio entre ambos es fundamental para el funcionamiento de las células. El exceso o deficiencia de potasio puede tener consecuencias graves.

*El Microsuplemento óptimo:*

1. Debe ser en forma de bicarbonato para favorecer el equilibrio ácido-base. Esta característica pasa a ser prioritaria en su uso en cualquier dieta de adelgazamiento.
2. Debe estar formulado con óxido magnésico para favorecer los intercambios celulares entre el sodio y el potasio y contribuir positivamente a la regulación de la acidez gástrica.

#### • CALCIO

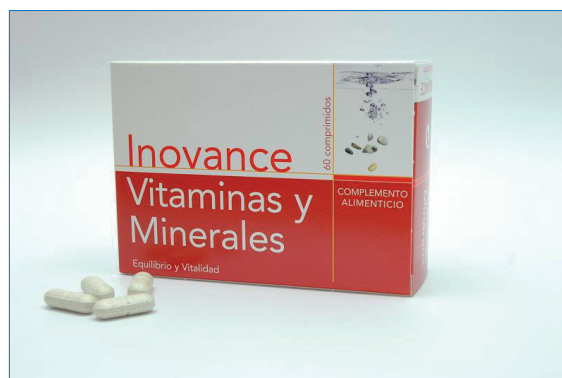
El calcio es esencial para la mineralización de los huesos, ya que garantiza su solidez. También es primordial en otras funciones como influjos nerviosos, contracción muscular, coagulación de la sangre, regulación de la tensión, equilibrio ponderal...

La calidad del esqueleto depende de las cantidades de calcio almacenadas durante la infancia y la adolescencia y de los aportes durante la edad adulta.

Un suplemento de calcio puede prescribirse a cualquier edad y, en particular, a niños, adolescentes, mujeres embarazadas o lactantes, mujeres menopáusicas y mayores de 50 años. Especialmente recomendado si el consumo de productos lácteos es escaso.

*El Microsuplemento óptimo:*

1. El carbonato cálcico debe estar complementado con mag-



nesio en su ratio ideal, que está definido en 2/5 para que actúe como el principal cofactor.

2. La Vitamina D es imprescindible para activar, junto al magnesio, la asimilación del calcio a nivel intestinal comportándose también como cofactor.

3. Zinc, cromo y Vitamina C actúan como anabolizantes al favorecer la acción del magnesio sobre los tejidos diana.

4. Todo el compuesto debe estar en forma de aminocomplejos para obtener una excelente biodisponibilidad.

5. calcio (800mg), magnesio (300mg), Vitamina C (60mg) y Vitamina D (5µg) deben suponer la Cantidad Diaria Recomendada según la directiva 90/496/CEE.

6. El cromo (8µg) no debe superar la Dosis Diaria Máxima según Decreto Francés del 9 de mayo del 2006.

#### • VITAMINAS-MINERALES

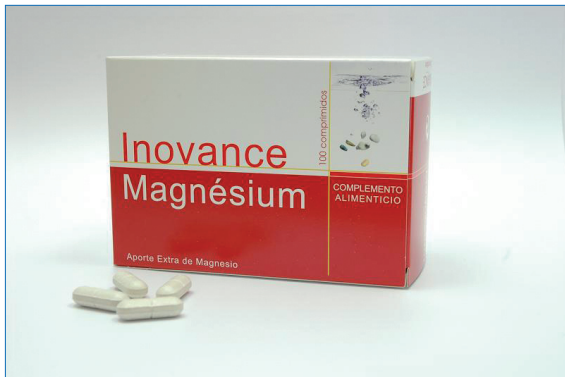
Las vitaminas, los oligoelementos y los minerales son indispensables para el buen funcionamiento de nuestras células. Si el organismo no puede fabricarlos, es imprescindible aportárselos de manera regular y adaptada.

Existen determinadas circunstancias de la vida que acarrearán un mayor riesgo de carencia: dietas para adelgazar, estrés, agotamiento, deporte intenso, adolescencia, embarazo y lactancia, envejecimiento, periodos post enfermedad...

*El Microsuplemento óptimo:*

1. Debe tratarse de una cuidada formulación conforme a directiva 90/496/CEE conteniendo la Cantidad Diaria Recomendada de Vitaminas A, C y E así como de las del grupo B (B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9 Y B12).
2. Es muy importante la presencia de cobre, zinc y manganeso

“ Los miles de millones de bacterias de la flora intestinal desempeñan un papel importante para la digestión y la asimilación de los alimentos. Pero también participan de manera primordial en la gestión de nuestras defensas ”



en forma de gluconato así como de magnesio para mejorar la tolerancia. Cobre y manganeso no deben superar, en ningún caso, la Dosis Diaria Máxima.

3. Su estructuración en aminocomplejos nos ofrecerá una biodisponibilidad excepcional.

4. Se recomienda que no

contenga hierro ni selenio, ya que el primero, si se suministra en exceso o sin ser preciso, puede comportar un efecto prooxidante, y el exceso del segundo, efectos aún más deletéreos.

5. Si la preparación cuenta con hidrolizados de proteínas de trigo, obtendremos una mejor sinergia entre los distintos elementos.

• **MAGNESIO**

Tres cuartas partes de la población adulta tienen carencias o subcarencias de magnesio. Las necesidades aumentan, en particular, en situaciones como embarazo, crecimiento, deporte, estrés, desequilibrio alimentario...

El magnesio es indispensable para más de trescientas de nuestras reacciones enzimáticas. En particular, es necesario para el buen funcionamiento del sistema nervioso, los músculos y el sistema cardiovascular.

Constituye un cofactor metabólico y un catión intracelular ca-

pital. Actúa como proveedor de energía, en la regulación de las bombas (Ca, Na, K), como modulador de la expresión de los neuromediadores. Su aporte, unido al potasio, tiene acción positiva en el equilibrio iónico de la célula, la hidratación celular ácido-básica, la compensación de las pérdidas por hiperacididad y en el mantenimiento del equilibrio mineral.

*El Microsuplemento óptimo:*

1. Debe constituir el 100% de la CDR según la directiva CEE.
- 2-Las Vitaminas B6 y D favorecen su acción, siendo indispensables como cofactores.
3. Otros cofactores neuromoduladores muy importantes en la formulación deben ser la metionina y ,por supuesto, la taurina, que fijará el magnesio a las células diana y reforzará su acción calmante.
4. La presencia en el preparado de hidrolizados de proteínas de arroz y su formulación en aminocomplejos nos dará la biodisponibilidad deseada.

• **OMEGA 3 - OMEGA 6**

Para su correcto funcionamiento, el organismo debe recibir necesariamente, en cantidad y proporciones adecuadas, todos los ácidos grasos insaturados, omega 3, omega 6 y omega 9.

• El aceite de borraja contiene ácidos grasos poliinsaturados:  
- Acido linoléico (AL), ácido graso esencial responsable de los omega 6

- Acido gama-linolénico (GLA), que contribuye a la salud de la piel y del sistema nervioso

• De la camelina se extrae un aceite rico en ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, que favorecen la protección del corazón y de los vasos sanguíneos.

• Los aceites de pescados de mares fríos son ricos en ácidos grasos poliinsaturados omega 3 de cadenas largas (EPA y DHA), los cuales constituyen factores de equilibrio a nivel cardiovascular y nervioso.

• El aceite de krill de la Antártida tiene una alta concentración de fosfolípidos, constituyentes esenciales de las células nerviosas, y de antioxidantes naturales.

• El GLA y el EPA son los precursores de las prostaglandinas antiinflamatorias.

*El Microsuplemento óptimo:*

1. Es imprescindible un aporte equilibrado de todos los ácidos grasos insaturados obtenidos de aceites exentos de metales

“ *Elementos primordiales como el hierro, yodo y aminoácidos indispensables para un funcionamiento correcto de neuromoduladores como son la tirosina y el triptófano constituyen un capítulo aparte en la suplementación* ”

pesados, dioxina u otros contaminantes, es decir, que cumplan escrupulosamente normas como las EPAX y QUALITY SILVER de pureza y estabilidad multiplicando por 7 su resistencia a la oxidación.

2. Necesitaremos también un aporte en fosfolípidos ricos en EPA y DHA a partir de aceites de pescados de mares fríos y de krill que aseguren su presencia y calidad.

3. Debe tener antioxidantes para su conservación como Vitaminas A y E, astaxantina y flavonoides.

• **PROBIÓTICOS**

Definición:

“Microorganismo vivos que, ingeridos en cantidad conveniente, tienen efectos benéficos sobre la salud del huésped al mejorar su equilibrio microbiano intestinal”.

Los miles de millones de bacterias de la flora intestinal desempeñan un papel importante para la digestión y la asimilación de los alimentos. Pero también participan de manera primordial en la gestión de nuestras defensas. Son, por lo tanto, protagonistas esenciales de nuestra salud.

Los desequilibrios y carencias a nivel alimentario, el estrés y determinados tratamientos, pueden alterar la ecología de la flora intestinal. Esto repercute no sólo en el equilibrio intestinal, sino también en el sistema inmunitario.

Algunos investigadores científicos han descubierto que una perturbación de la flora intestinal podría favorecer la aparición de la obesidad y diabetes.

Numerosos estudios revelan que los fermentos lácticos pueden contribuir a restablecer la armonía de la flora intestinal: es el efecto probiótico.

*El Microsuplemento óptimo:*

1. Asociación sinérgica de varios grupos de fermentos lácticos vivos producidos por una institución con garantías como el Instituto Rosell (Canadá), autorizados por FDA (USA) y registrados en el Instituto Pasteur.

2. Debemos contar con varios millones de fermentos por cápsula.

3. Existe un método único de protección mediante microencapsulamiento, lo cual aumenta considerablemente su viabilidad y, en consecuencia, su acción en el intestino. La protección está garantizada a nivel del polvo y no de la cápsula. Sin esta protección, los fermentos desaparecerían con la acción de los jugos gástricos, lo que sucede muy frecuentemente con otras preparaciones.

• **ANTIOXIDANTES**

El oxígeno es indispensable para la vida celular, pero como es sabido, su utilización por parte de las células genera residuos muy tóxicos: los radicales libres.

Estos radicales libres pueden perjudicar seriamente los tejidos por medio de la oxidación y son un determinante fundamental de numerosas enfermedades y del envejecimiento. Una alimentación idealmente variada, rica en frutas y verduras, debería aportar los micronutrientes que permitan neutralizar los radicales libres, pero en la práctica, estos aportes a menudo son insuficientes, lo que hace necesario un suplemento de oligoelementos, vitaminas y otros antioxidantes, bien equilibrado, que puede administrarse a cualquier edad (adolescentes, adultos, ancianos...).

*El Microsuplemento óptimo:*

1. Es primordial asociar de manera equilibrada y en una dosis nutricional los 6 antioxidantes más importantes:

• Los extractos de arándano, limón, uva, romero y té son ricos en polifenoles, cazadores de radicales libres.

• Las vitaminas naturales C, E y betacaroteno son potentes antioxidantes y su acción es reforzada por las Vitaminas B9 y B3.

• El zinc, el selenio y el magnesio contribuyen de forma importante en la lucha antirradicalar.

2. Deben, como siempre, respetarse las cantidades adecuadas según la CDR y la DDM.

Sin duda, deberán suplementarse otros micronutrientes muy importantes en casos de carencias o subcarencias de cualquier etiología.

Otros elementos primordiales como el hierro, yodo y aminoácidos indispensables para un funcionamiento correcto de neuromoduladores como son la tirosina y el triptófano constituyen un capítulo aparte en una suplementación que, día a día, va tomando relevancia en el concepto moderno de una nutrición adecuada.

**Libros recomendados**

Arnaud Basdevard. *Traité de nutrition clinique de l'adulte*. Edition Flammarion.

Jean Marie Bourre. *La vérité sur les oméga 3*. Editions Odile Jacob

*Referencias bibliográficas a disposición del lector enviando un email a cperez@rbi.es*