

# VITAMINAS Y MINERALES: Todo lo que Debes Saber.

DR. WILSON MARTINEZ VARELA. (Médico de la Federación Colombiana de Fisicoculturismo).

DXL En Español. Año 1. #2. Pág. 41.

Las Vitaminas son compuestos orgánicos de estructura química variada y relativamente simple; diferentes de los carbohidratos, proteínas y lípidos son esenciales para el organismo para mantener la salud y un crecimiento normal.

En general, no pueden ser sintetizadas por el organismo y deben ser provistas con la dieta. Se encuentran en los alimentos en pequeñas cantidades desigualmente repartidas, por ello es que una alimentación variada es fundamental para cubrir los requerimientos diarios de todas las vitaminas.

No son útiles como fuente de energía ni como material plástico. Su función es eminentemente reguladora, ya que participan en numerosas vías metabólicas, generalmente formando parte de sistemas enzimáticos (coenzimas), algunas también actúan de manera similar a las hormonas. Cada una de ellas cumple una función específica, de modo que no pueden reemplazarse unas a otras y todas son indispensables. El suministro insuficiente de alguna de ellas provoca trastornos metabólicos específicos e incluso el surgimiento de enfermedades (conocidas como Hipovitaminosis).

## FUENTES DE ALIMENTOS MÁS COMUNES DE VITAMINAS

VITAMINA	FUENTES
<b>C</b>	Frutos Cítricos, Tomate, otros vegetales frescos.
<b>Complejo B</b>	Cereales integrales, harinas integrales, legumbres, huevos, carnes, hígado, leche, algunos vegetales.
<b>A</b>	Animal: leche, hígado, huevo, manteca. Vegetal: espinaca, acelga, zanahoria, zapallo, tomate, etc.
<b>D</b>	No abunda en alimentos naturales. Pequeñas cantidades en leche, yema, Hígado y en algunos peces.
<b>E</b>	Aceite de maíz, de soja, germen de trigo.
<b>K</b>	Hígado, yema, tomate, espinaca, repollo, también se sintetiza en la flora intestinal.

## CLASIFICACIÓN

Según su solubilidad se las divide en:

A) Liposolubles.- solubles en grasa (A, D, E y K), se encuentran generalmente en productos de origen animal y no se eliminan por orina.

B) Hidrosolubles.- solubles en agua (complejo B y vitamina C) no se acumulan en el cuerpo y se eliminan principalmente por orina.

Los Minerales, son un grupo de compuestos inorgánicos muy variado que participan en la composición del cuerpo humano. A menudo se los clasifica según la cantidad requerida diariamente. Aquellos que se requieren en cantidades de 100mg / día o más se denominan Macrominerales, por ejemplo, calcio, fósforo, magnesio, etc.; los minerales que se requieren en pequeñas cantidades se llaman Oligoelementos, algunos de ellos son el hierro, zinc, iodo, etc.

# VITAMINAS Y MINERALES: Todo lo que Debes Saber.

DR. WILSON MARTINEZ VARELA. (Médico de la Federación Colombiana de Fisicoculturismo).

DXL En Español. Año 1. #2. Pág. 41.

## FUENTES DE ALIMENTOS DETERMINADOS MINERALES

MINERAL	FUENTES
<b>Calcio</b>	Principalmente en leche y productos lácteos. Vegetales de hoja verde oscura sardinas y soja.
<b>Fósforo</b>	Queso, leche, yema de huevo, carne de res, pescados, aves, cereales integrales y legumbres.
<b>Hierro</b>	Hígado, carne, yema de huevo, legumbres, cereales integrales o enriquecidos, verduras verdes oscuras.
<b>Sodio</b>	Sal común de mesa, mariscos, alimentos de origen animal, leche, huevos, abundante en la mayoría de los alimentos, excepto en frutas.
<b>Potasio</b>	Frutas, leche, carne, cereales, verduras, legumbres.
<b>Cloro</b>	Sal común de mesa, mariscos, leche, carne, huevos
<b>Zinc</b>	Hígado, arenque, moluscos, legumbres, leche, salvado de trigo

Dentro de los macrominerales se destaca un grupo en particular de minerales, denominado electrólitos. Se caracterizan porque al disolverse en agua, se disocian en sus iones componentes, pudiendo tener carga eléctrica positiva (cationes) o negativa (aniones). Entre ellos, se destacan el sodio, potasio y cloro que están estrechamente relacionados entre sí. Se distribuyen en todos los líquidos y tejidos corporales, pero el sodio y el cloro son elementos principalmente extracelulares, mientras que el potasio es un elemento principalmente intracelular; estos tres electrolitos participan conjuntamente en al menos cuatro funciones fisiológicas importantes: a) equilibrio y distribución del agua, b) equilibrio osmótico, c) equilibrio ácido-base y d) irritabilidad muscular normal.

También llamados micronutrientes, las vitaminas y minerales juegan un papel importante en la producción de energía, síntesis de hemoglobina, mantenimiento de la salud ósea, adecuada función inmune y la protección de tejidos corporales frente al daño oxidativo. Estos también son requeridos para el crecimiento y reparación del tejido muscular posterior al ejercicio. El ejercicio puede incrementar o alterar las necesidades de vitaminas y minerales en ciertas vías metabólicas celulares, en las cuales estos micronutrientes son requeridos. Altas tomas de micronutrientes pueden ser requeridas para cubrir las necesidades aumentadas para la reparación y mantenimiento de tejido muscular en atletas. En aquellos atletas que usan dietas que restringen energía para bajar peso, eliminan uno o más grupos de alimentos de su dieta o consumen alta cantidad de carbohidratos, por lo que los suplementos con vitaminas y minerales son necesarios.

Las vitaminas del complejo B tienen dos funciones mayores directamente relacionadas con el ejercicio. Vitamina B1 (Tiamina), Vitamina B3 (Niacina), Vitamina B5 (Ácido Pantoténico) y Biotina están involucradas en la producción de energía durante el ejercicio; mientras que la Vitamina B9 (Ácido Fólico) y Vitamina B12 (Cianocobalamina) son requeridas para la producción de energía de las células rojas, síntesis de proteínas, así como la reparación y mantenimiento de tejidos.

# VITAMINAS Y MINERALES: Todo lo que Debes Saber.

DR. WILSON MARTINEZ VARELA. (Médico de la Federación Colombiana de Fisicoculturismo).

DXL En Español. Año 1. #2. Pág. 41.

Los nutrientes antioxidantes tales como Vitamina A, E, C, Betacaroteno y Selenio; juegan un papel importante en proteger las membranas celulares del daño oxidativo. El ejercicio incrementa el estrés oxidativo y puede causar peroxidación de lípidos de membrana, causando daño en estas, siendo necesario en algunos casos el consumo de estos en deportistas, como por ejemplo en aquellos que llevan una dieta baja en grasa o tienen restricción calórica y limitan en su dieta, el consumo de frutas y verduras.

Respecto a los minerales que son bajos en la dieta de los atletas, principalmente femeninos; encontramos el calcio, el hierro y el zinc. Este déficit es mayor en dietas con restricción del consumo de productos animales como: carne de res, pollo y pescado. El calcio es especialmente importante para el crecimiento y la reparación del tejido óseo y el mantenimiento de los niveles de calcio sanguíneos. La inadecuada toma de calcio incrementa el riesgo de baja densidad mineral ósea y fracturas de estrés. Atletas femeninas tienen mayor riesgo de baja densidad ósea, principalmente si la dieta es inadecuada o si hay presente una disfunción menstrual.

La Vitamina D es también requerida para una adecuada absorción de calcio, regulación de los niveles séricos de calcio y promover la salud ósea. Las fuentes primarias de Vitamina D son alimentos fortificados, tales como leche y sus derivados y la Vitamina D por conversión ultravioleta en la piel. Los atletas que entrenan en diferentes disciplinas bajo techo, pueden estar en riesgo de entrar en déficit de Vitamina D.

El Hierro, juega un papel importante en el ejercicio y es requerido para la formación de la hemoglobina, la mioglobina, las cuales ligan el oxígeno y enzimas involucradas en la producción de energía. La depleción de los almacenes de hierro es una de las deficiencias nutricionales más prevalentes observadas en atletas, especialmente atletas femeninas. El impacto de esta deficiencia en el desempeño del ejercicio es limitado, pero si esta progresa hasta Anemia por déficit de Hierro, el desempeño del ejercicio puede ser afectado negativamente.

Repasando lo anterior, es claro que nuestro organismo depende de vitaminas y minerales para un buen funcionamiento y mucho más necesario aún en deportistas con altas demandas de energía.

Por esta razón es que insistimos en una dieta saludable y adecuada, la cual contenga todos estos micronutrientes, los cuales en el momento que lleguen a ser balanceados darán un óptimo funcionamiento a tu cuerpo. Lamentablemente es mucha la gente que no balancea su dieta por déficit de algunos nutrientes contenidos principalmente en frutas y verduras, otros tratan de compensar pero no lo logran, gracias a dietas hipercalóricas o déficit en otros alimentos. Por tal razón, existen en el mercado múltiples ayudas con el fin de obtener este balance, pero algunos no lo encuentran.

## PRINCIPALES FUNCIONES Y DESORDENES VITAMINICOS

VITAMINAS	FUNCION	SIGNOS DE DEFICIENCIA Ó SINTOMAS
<b>Solubles en agua</b>		
Tiamina (B1)	Metabolismo de carbohidratos y aminoácidos.	Debilidad, disminución de la resistencia, desgaste muscular y pérdida de peso.
Riboflavina (B2)	Metabolismo oxidativo, sistema de transporte de electrones.	Alteración en la piel, membrana mucosa y función del sistema nervioso.
Niacina (B3)	Metabolismo oxidativo, sistema de transporte de electrones.	Irritabilidad, diarrea.
Piridoxina (B6)	Gluconeogenesis	Dermatitis, convulsiones.

# VITAMINAS Y MINERALES: *Todo lo que Debes Saber.*

DR. WILSON MARTINEZ VARELA. (Médico de la Federación Colombiana de Fisicoculturismo).

DXL En Español. Año 1. #2. Pág. 41.

<i>Cianocobalamina (B12)</i>	<i>Formación de hemoglobina.</i>	<i>Anemia, síntomas neurológicos.</i>
<i>Acido Fólico (B9)</i>	<i>Formación de hemoglobina y ácidos nucleicos.</i>	<i>Anemia, fatiga.</i>
<i>Ácido Ascórbico (Vita C)</i>	<i>Antioxidante</i>	<i>Fatiga, pérdida de apetito</i>
<b>Solubles en grasa</b>		
<i>Retinol (Vita A)</i>	<i>Antioxidante</i>	<i>Pérdida de apetito, predisposición a infecciones</i>
<i>Tocoferol (Vita E)</i>	<i>Antioxidante</i>	<i>Daño muscular y nervioso.</i>
<b>MINERALES</b>	<b>FUNCION</b>	<b>SIGNOS DE DEFICIENCIA Ó SINTOMAS</b>
<i>Magnesio</i>	<i>Energía en el metabolismo, Conducción nerviosa y Contracción muscular.</i>	<i>Debilidad muscular, náuseas, irritabilidad.</i>
<i>Hierro</i>	<i>Síntesis de hemoglobina</i>	<i>Anemia, deterioro cognitivo y anormalidades en El sistema inmunológico.</i>
<i>Zinc</i>	<i>Síntesis de ácidos nucleicos, Glicólisis, remoción de dióxido de Carbono.</i>	<i>Pérdida del apetito, retardo del crecimiento y Anormalidades en el sistema inmunológico.</i>
<i>Cromo</i>	<i>Metabolismo de la glucosa</i>	<i>Intolerancia a la glucosa</i>