

# EL PODER DE LOS MINERALES



# INTRODUCCIÓN

Nuestro cuerpo no puede producir minerales por lo que debemos ingerirlos como parte de nuestra alimentación. Los minerales no son absorbidos por nuestro organismo en su estado normal, tienen que mezclarse con aminoácidos para poder ser absorbidos.

Los minerales se clasifican según las cantidades necesarias para el organismo, en minerales principales y minerales traza. Éstos, aunque son necesarios, se encuentran en mucha menor cantidad en nuestro organismo.

Además del carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre que forman parte de la moléculas orgánicas, nuestro organismo precisa otros elementos como componentes estructurales o por sus capacidades catalíticas formando parte de los centros activos de enzimas.

Los minerales se clasifican según las cantidades necesarias para el organismo, en minerales principales y minerales traza. Éstos, aunque son necesarios, se encuentran en mucha menor cantidad en nuestro organismo.

Los minerales o elementos traza, también denominados Microminerales, se necesitan en menor cantidad, aunque son igualmente imprescindibles.

Entran en este grupo, hierro, flúor, zinc, cobre, selenio, manganeso, yodo, molibdeno, cromo y cobalto.

Existen otros minerales traza en nuestro organismo como son arsénico, boro, cadmio, níquel, titanio y vanadio, aunque se desconoce si son esenciales para el ser humano.



# DEFICIENCIA DE MINERALES

Cuando no se lleva a cabo una dieta equilibrada y completa por tiempo prolongado, los depósitos de minerales en el organismo se agotan y se produce una deficiencia o falta. Esto conlleva a que el cuerpo no funcione correctamente, produciéndose una desnutrición encubierta.

Generalmente no se toma real conciencia de la importancia de las funciones que cumplen los minerales en nuestra salud. Como no se ven ni se tocan es difícil imaginar que tan grave es su deficiencia.

Pues bien, la falta de minerales puede llevar a una desnutrición oculta o encubierta. El peso puede ser normal o mayor al peso ideal, tus parámetros

sanguíneos más comunes pueden estar normales, pero puedes estar sufriendo un déficit de minerales sin saberlo.

Esto se debe a que los hábitos alimentarios cambiaron con el correr del tiempo, se dejaron de lado alimentos como frutas y verduras, los cuales se reemplazaron por otros ricos en grasas. Esto es peligroso sobre todo para los niños y adolescentes, grupo etario que más consume dichos alimentos.



# LA FALTA DE MINERALES PUEDE ACARREAR

- 
- Anemia por falta de hierro.
  - Fatiga.Cansancio sin justificación.
  - Problemas de crecimiento.
  - Fractura de huesos.
  - Problemas de piel.
  - Problemas tiroideos.
  - Hipertensión arterial.
  - Hipotensión arterial.
  - Problemas renales, etc

Todos los nutrientes que el hombre necesita para vivir de forma saludable se encuentran en la tierra, existiendo un perfecto balance entre estos minerales y las necesidades de nuestro organismo. El problema es que los humanos están sujetos al efecto del ciclo del agua, que supone el arrastre de los minerales de la superficie del suelo por acción de la lluvia.

Durante millones de años, desde las semillas hasta el árbol más alto han disuelto los minerales en forma iónica, absorbiéndolos de las profundidades y depositándolos en el suelo, de donde pueden ser fácilmente arrastrados por el agua.

Para aumentar este problema, la agricultura muy agresiva, ha empobrecido aún más la tierra. Además, muchos fertilizantes y pesticidas secuestran los minerales del suelo, de modo que pocos minerales pueden ser absorbidos por las frutas y

vegetales. Cuando la gente consume estos productos crecidos en suelos empobrecidos, la ingesta de elementos esenciales se vuelve insuficiente, esto perjudica a importantes funciones fisiológicas y provoca enfermedades.

Sabemos que los minerales también forman parte de los seres humanos. Nuestro cuerpo contiene calcio y fósforo en los huesos; el zinc, el cobre, el hierro y el azufre forman parte de algunas proteínas; el magnesio, el potasio y el sodio se encuentran en los fluidos corporales y líquidos celulares.

Estos minerales, y muchos otros, son indispensables para que se lleven a cabo los procesos químicos y eléctricos que mantienen nuestro organismo, y además es importante que se encuentren en concentraciones equilibradas. La carencia o el exceso de alguno de estos minerales puede llevar al desarrollo de enfermedades.



# ¿QUÉ SON LOS MINERALES?



Estos son los principales elementos químicos, imprescindibles para el óptimo y normal funcionamiento metabólico.

Desempeñan un papel importante en el organismo, ya que son necesarios para la elaboración de tejidos, síntesis de hormonas y en la mayor parte de las reacciones químicas en las que intervienen las enzimas.

Si se lleva a cabo una dieta disarmonica y desequilibrada que se prolongue en el tiempo, a la larga se produce una deficiencia mineral que derivará en la aparición de enfermedades de importancia.

La razón es que la función de los minerales en falta, no se puede llevar a cabo de manera efectiva. Sin embargo, su carencia generalmente, se corrige a través de la alimentación o de suplementos minerales.

Por ejemplo, si una persona consume pocos alimentos de origen animal, es probable que sufra deficiencia de hierro, que puede desencadenar una anemia. En cambio, si una persona no consume una buena cantidad de vegetales de hojas, cereales integrales y pescado, puede caer en una deficiencia de magnesio.



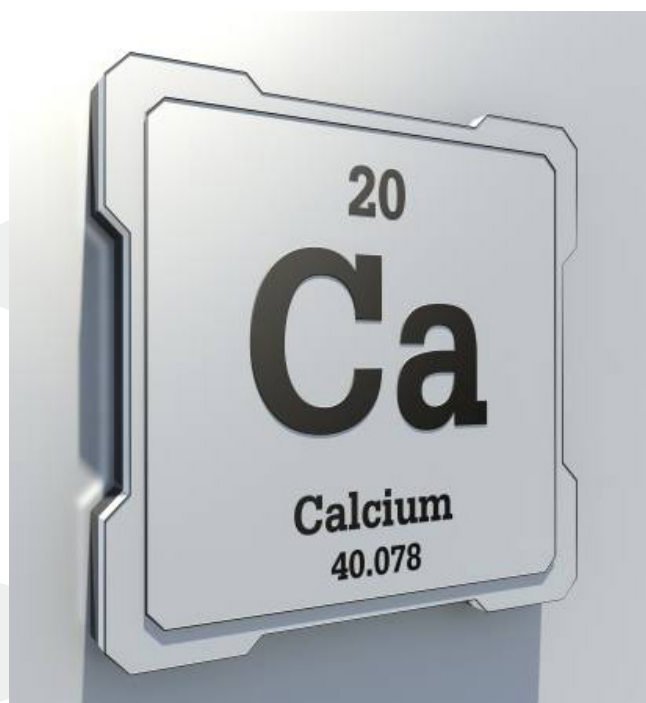
# TIPOS DE MINERALES

Existen tres tipos de minerales para el consumo humano

- Minerales Metálicos
- Minerales Quelatos
- Minerales Coloidales

# MINERALES METÁLICOS

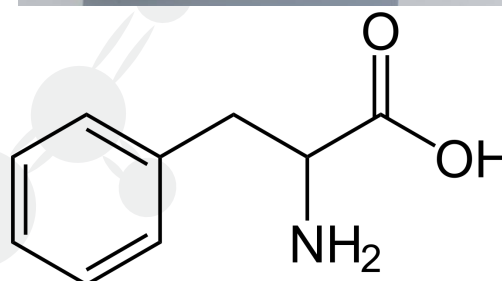
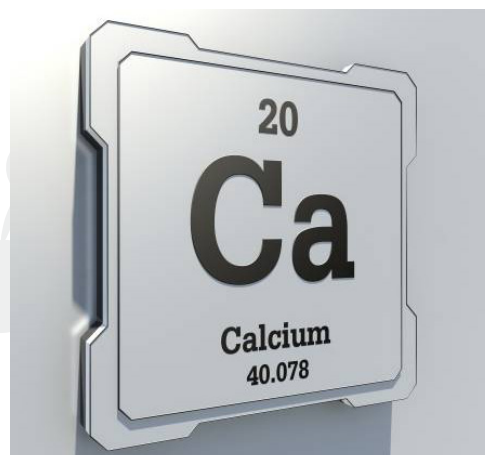
Las personas desconocen que la gran mayoría de los minerales contenidos en los alimentos que existen en el mercado son los denominados minerales “metálicos”, también es común encontrarlos en ciertos suplementos y medicamentos, principalmente los que vienen en forma de tabletas, estos minerales son los más usados por su bajo precio, el peligro está en que son extraídos de piedras y pueden llegar a ser tóxicos, aportan muy poco y la absorción en el organismo de estos minerales no supera el 12%. requiriendo grandes cantidades para llegar a igualar a los minerales coloidales que son los óptimos para el organismo porque se absorben en más del 98%.





# MINERALES QUELATOS

Existe otra manera de incluir minerales en los alimentos y suplementos dietarios que consumimos diariamente, este sistema se llama Quelación; consiste en mezclar un mineral metálico con una molécula que reconoce y absorbe fácilmente el sistema digestivo, esta molécula es un aminoácido. Los minerales con el proceso de Quelación, normalmente se absorben en un 40%, requiriendo grandes cantidades para llegar a igualar a los minerales coloidales que son los óptimos para el organismo porque se absorben en más del 98%.



# MINERALES COLOIDALES

Este tipo de minerales proviene de las plantas vivas o fosilizadas, su mayor aporte y beneficio para el ser humano consiste en que podemos absorber de ellas una amplia y variada gama de minerales, solo basta que estas micropartículas lleguen a nuestra boca en forma de solución líquida para obtener el máximo aprovechamiento por absorción, es lo que los médicos llaman **asimilación**.

Los minerales coloidales proveen lo mejor de todos los tres tipos básicos de minerales. Son pequeñas partículas que tienen una carga iónica negativa, esto facilita que sean atraídas al entramado venoso sublingual, a la membrana bucal, así como a las paredes y bellocidades intestinales, todos ellos son de naturaleza coloidal, esto significa que tiene una carga iónica positiva y atraen magnéticamente todas estas saludables partículas.

Los minerales coloidales son muy solubles, cuando llegan a nuestro estómago son disueltos rápidamente, esto se debe a que están asociados a los tejidos naturales de las plantas, si consumes productos naturales aseguras que tu cuerpo obtendrá una máxima biodisponibilidad de estos elementos vitales.

(Biodisponibilidad, es la cantidad y alcance que tiene una sustancia cuando es absorbida y circula por el torrente sanguíneo y los órganos).

La naturaleza ha desarrollado un eficiente sistema ecológico, en beneficio del ser humano, facilitando un óptimo consumo de los minerales.

Los suelos suministran los minerales necesarios para el desarrollo de las plantas, las plantas sirven de alimento a los animales que los asimilan y los incorporan en sus tejidos, luego, nosotros consumimos los beneficios de estos animales principalmente la carne y sus derivados.

De esta manera ingresan los minerales a nuestro cuerpo, actuando como covitaminas y coenzimas brindando gran beneficio a nuestro metabolismo que no es otra cosa que el conjunto de los cambios químicos y biológicos que se producen continuamente en las células vivas de un organismo.

Por lo menos 84 minerales han sido aislados de los tejidos humanos y se sabe que son más de 60 de estos minerales toman parte en reacciones metabólicas de nuestro cuerpo.

Los minerales en realidad son la base de nuestra vida bioquímica, de allí la importancia de estos en nuestra salud total.

Sabías que al momento de procesar o cocinar los alimentos se inician las deficiencias de minerales debido a una exagerada cocción, al final terminamos comiendo alimentos vacíos.

Si busca evitar un gran número de enfermedades o disfunciones corporales y celulares, debes evitar que tu cuerpo tenga deficiencia de minerales.

Se hace necesario suplementar nuestro alimento diario para mantener una buena salud.

### HABLANDO DE MINERALES COLOIDALES

Los minerales coloidales y oligoelementos forman la base esencial de las enzimas, ellos actúan conjuntamente sobre el equilibrio saludable del organismo. También nos ayudan a regular el sistema endocrino y juegan un papel muy importante en la síntesis del ADN.

Debido a su alta asimilación de los minerales coloidales, solo requerimos cantidades muy pequeñas de estos compuestos, esto es suficiente para cubrir las necesidades nutritivas generales.

### LAS ENZIMAS

(sustancias proteínicas), se crean sólo en presencia de minerales coloidales.

### IMPORTANTE

Los minerales coloidales son extraídos de plantas, y tienen un efecto purificador sobre el organismo.



# CLASIFICACIÓN DE LOS MINERALES

LOS MINERALES SE CLASIFICAN DE ACUERDO A LA FUNCIÓN QUE DESEMPEÑAN EN EL CUERPO HUMANO.

## A

Este primer grupo tiene una función concreta en el cuerpo humano y se han calculado los niveles necesarios para que circulen en los tejidos, así como sus necesidades de ingestión. Estos minerales son el hierro, el calcio, el fósforo, el yodo, el magnesio y el zinc.



## B

Estos minerales desempeñan funciones específicas en la alimentación: sodio, potasio, cloro, flúor, cobre, manganeso, cromo, selenio, y el molibdeno.



# C

Existe un grupo de oligoelementos cuya función en el cuerpo es apoyar de forma definitiva el buen funcionamiento.

Entre ellos están el silicio, el níquel, el estaño, el cadmio y el vanadio.



# D

También hay elementos contaminantes, los cuales deben evitarse en la dieta. Ellos son el plomo, el cadmio, el mercurio, el aluminio y el arsénico, entre otros.

## ¿Cuáles son los minerales más importantes del cuerpo humano?

Existe una gran variedad de minerales en nuestro cuerpo, algunos en cantidades elevadas como el calcio, el fósforo, el magnesio, el sodio, el cloro y el potasio y otros en pequeña proporción como el hierro, zinc, cobre, flúor, yodo, selenio, manganeso, cromo y azufre.



## ¿Cuál es la función de los minerales en el organismo?

En términos generales, se puede decir que los minerales cumplen tres diferentes funciones específicas: plásticas, reguladoras y de transporte.

### Función plástica:

Dentro de este grupo se encuentran minerales como el calcio, flúor y magnesio, los cuales forman el tejido óseo. También encontramos el hierro, que forma la hemoglobina, necesaria para transportar oxígeno a todos los órganos y tejidos.

### Función reguladora:

En cambio, dentro de este otro grupo encontramos el yodo. Este mineral regula el metabolismo, manteniendo el equilibrio a través del funcionamiento de la glándula tiroidea.

### Función de transporte:

Por último, dentro de este tercer grupo se encuentra el sodio y potasio, los cuales actúan como transporte a través de la membrana celular.

Los minerales son indispensables para mantenernos sanos y esto se logra naturalmente a través de los alimentos, por ello es necesario tener una alimentación completa, equilibrada y armónica así mismo debemos tomar suplementos con una alta concentración de minerales coloidales para cubrir las deficiencias.

Estos son sólo algunos ejemplos que ayudan a comprender la importancia que tienen estas sustancias en la salud.



# MACROMINERALES

## O MINERALES MAYORES

En la dieta normal, los macro minerales son aquellos que el organismo necesita en cantidades más grandes. En este grupo se incluyen el calcio, fósforo, magnesio, potasio, azufre, cloro y sodio.

Las funciones de cada uno de los macro minerales son muy amplias y algunas aún se desconocen. Sin embargo, son necesarios para que las funciones del organismo se desarrollen con normalidad. Los especialistas señalan que la mejor forma de obtenerlos es a través de la dieta. Los alimentos que contienen macro minerales son muchos.

Los minerales que aportan calcio, uno de los responsables en la formación de los dientes y de los huesos, están presentes fundamentalmente en los lácteos y los derivados lácteos.

Además, también podemos encontrar el calcio en hortalizas de hojas verdes, como el repollo, el brócoli, la col rizada, los nabos o la berza común, el salmón, las sardinas, frutos secos como las almendras o las semillas de girasol y legumbres secas, entre otros productos.





# CALCIO



Ningún otro mineral es capaz de desempeñar tantas funciones biológicas como el calcio. El calcio está involucrado en casi todas las funciones biológicas. Este asombroso mineral provee la electricidad que hace que el corazón palpite y la misma electricidad que hace que los músculos se muevan.

Es el elemento esencial para huesos y dientes y representa alrededor del 1.5 2% del peso corporal total. Casi todo se encuentra combinado con fosfatos en forma de hidroxapatita y cada día se intercambian 700 mg de este mineral entre el hueso y la sangre.

Este elemento se absorbe en el intestino delgado (principalmente en el duodeno) y en el colon, pero solamente el 10% de lo ingerido se absorbe y se necesita la ayuda de vitamina D para que se realice una absorción adecuada.

El calcio además de formar huesos y dientes es fundamental para la transmisión de impulsos nerviosos, la contracción cardíaca y para la contracción muscular.

## ¿Cómo se regula la concentración de calcio en el organismo?

El calcio es regulado mediante dos hormonas: la hormona paratiroidea y la calcitonina, y por un nutrimento: el calcitriol o vitamina D. La función de estas tres sustancias es mantener normales las concentraciones de calcio. La PTH produce un incremento en la absorción de calcio, desplaza las reservas de este mineral del hueso y disminuye su excreción por el riñón. La calcitonina disminuye la liberación de calcio del hueso y el calcitriol o Vitamina D promueve la absorción de calcio.

## ¿Cantidad diaria de calcio recomendada?

Se necesitan entre 400 a 1200 mg al día. Este mineral se encuentra en productos lácteos, vegetales de hoja verde, leguminosas, nueces y granos de cereales. La demanda de calcio es mayor en mujeres que en hombres y de éstas en las embarazadas y en las que están lactando.

# CLORO



La concentración más elevada de cloruros se encuentra en el aparato digestivo y en el líquido raquídeo. Entre sus principales funciones está el mantener la presión osmótica del suero; formar parte de los jugos gástricos, como ácido clorhídrico y actúa en la regulación del equilibrio ácido base ingresando a las células cuando el bicarbonato sale de ellas.

## ¿Cantidad diaria de Cloro recomendada?

Se considera que se requieren 750 mg al día de este mineral para el mantenimiento del equilibrio hídrico y electrolítico del organismo, y jugos gástricos.



# MAGNESIO



Es un mineral estrechamente relacionado con el calcio y actúa como componente de los huesos, en la contracción muscular y en la propagación de impulsos nerviosos. Además, apoya todos los procesos biológicos importantes, uso de glucosa en el organismo, síntesis de ácidos nucleídos y proteínas, y energía celular.

El magnesio está distribuido en nuestro organismo tanto fuera como dentro de las células. Interviene en la transmisión neuromuscular, en el buen funcionamiento del músculo cardíaco (corazón). Tiene una función primordial en la relajación muscular, en el funcionamiento del sistema nervioso central, en la correcta transmisión de los impulsos nerviosos y forma parte de la matriz ósea.

Este mineral interviene íntimamente en las acciones de la paratohormona y de la vitamina D3 en el hueso. Asimismo, constituye un elemento esencial para numerosas reacciones enzimáticas (es un cofactor para más de 300 enzimas), es

decir, interviene en el metabolismo de los componentes de los alimentos, en la transformación de los nutrientes complejos en sus unidades elementales y en la síntesis de muchos productos. Favorece el funcionamiento de la vesícula biliar al aumentar la secreción de bilis, lo cual se traduce en una mejora de la digestión de las grasas y de la eliminación de residuos tóxicos.





# FÓSFORO



Es un mineral, del cual, entre el 80-90% se encuentra en el esqueleto y constituye el 1.1% del peso corporal total. El fósforo interviene en la formación, desarrollo y mantenimiento de huesos y dientes. Asociado con ciertos lípidos, da lugar a los fosfolípidos, que son componentes estructurales de las membranas celulares y del tejido nervioso. La concentración en sangre de fósforo está en íntima relación con la de calcio. Es necesario para los nervios y los músculos. Tiene un papel esencial en el almacenamiento y utilización de energía

## Los alimentos ricos en fósforo:

Los alimentos ricos en proteínas por lo general son ricos en fósforo: carnes, pescados, huevos, lácteos. También abunda en las frutas secas y los frutos secos, los cereales integrales y las legumbres.

## Enfermedades relacionadas:

El exceso de fósforo puede provocar desmineralización del hueso y pérdida de calcio.



# SODIO



Regula el contenido de agua dentro y fuera de las células. Es fundamental en las funciones de transmisión del impulso nervioso a los músculos. Este elemento es el principal factor de equilibrio de líquidos y cumple una función muy importante en mantener el pH de la sangre y del equilibrio ácido-base. El contenido corporal total de este elemento es de 70 gramos. Se absorbe a través del intestino y es eliminado por los riñones, por el sudor y por la materia fecal. El sodio participa en la regulación de la presión arterial y en la función muscular.

## ¿Cantidad de sodio recomendada?

Se recomienda consumir entre 500 y 2000 mg de sodio al día. Estas cantidades deben ser menores en personas que padecen enfermedades que retienen líquido, como aquellas que tienen insuficiencia renal, cardíaca o hepática. Las fuentes con mayor contenido de sodio son la sal de mesa, alimentos procesados, bocadillos, jamón, tocino, queso cottage, leche y huevos. Equilibrio hídrico en los tejidos

## Enfermedades relacionadas:

El exceso de sodio se relaciona directamente con el aumento de la presión arterial (hipertensión), la retención de líquidos y la sobrecarga funcional renal.



# POTASIO



Al igual que el sodio, el potasio regula el balance de agua en el organismo y participa en la contracción del músculo cardíaco. El 98% del potasio se encuentra dentro de las células y el contenido total en el organismo es de 150 gramos. Se absorbe en el intestino delgado y se elimina principalmente por el riñón, aunque también puede ser eliminado en menor cantidad por el sudor y la materia fecal.

La insuficiencia renal puede producir que sus niveles se eleven en la sangre, lo cual es muy peligroso ya que puede originar arritmias cardíacas. Este mineral participa en el equilibrio de los líquidos y en el sistema ácido base, es decir regulando el pH del organismo. También regula la actividad muscular y en el metabolismo de los hidratos de carbono. Realiza muchos procesos biológicos importantes, contracción muscular, impulsos nerviosos, síntesis de ácidos nucleicos y proteínas, y producción de energía.



## Fuentes dietéticas

Todos los vegetales la fuente por excelencia de potasio: frutas y verduras y hortalizas frescas, las legumbres y los frutos secos, los cereales integrales.

## Enfermedades relacionadas:

El exceso de diuréticos hace que se eliminen por la orina cantidades importantes de potasio, y una deficiencia de este mineral puede comprometer el buen funcionamiento del corazón.



# AZUFRE



Es un mineral indispensable en la síntesis de queratina, por lo que está presente especialmente en las células de la piel, uñas y cabello. También ejerce una acción anti seborreica y forma parte de la composición de diversas vitaminas y hormonas como la insulina. Ayuda al hígado en la secreción de bilis.

Se encuentra en todos los organismos, en las paredes arteriales, en la bilis, en el cartílago, en la suprarrenal, en la insulina y en la vitamina B1. El azufre orgánico es de dos clases: proteínico y no proteínico.

La excreción del azufre se produce por vía urinaria. La excreción está en relación con la cantidad de proteínas ingeridas (fuentes esenciales de azufre) y con la degradación de proteínas celulares. Participa en procesos de desintoxicación hepática por conjugación de tóxicos con el sulfato activo.

## Las fuentes dietéticas:

Huevos, leche y derivados, legumbres, cereales integrales, levadura de cerveza, col, cebolla, ajo, espárragos, puerro, pescado.



# MICROMINERALES

## O MINERALES MENORES

Los micro minerales son nutrientes que, al igual que sucede con las vitaminas, no aportan energía, pero realizan otras funciones importantes. Tradicionalmente, los minerales fueron considerados como los nutrientes pobres de la nutrición animal, limitándose las prácticas de alimentación animal a entregar el contenido total de estos minerales en la dieta. Estos son:



# HIERRO



El hierro es imprescindible para la formación de la hemoglobina, la molécula que transporta el oxígeno que recoge de los pulmones hasta las células de todos los órganos y sistemas del cuerpo humano. También es fundamental en la correcta utilización de las vitaminas del grupo B. Asimismo, un consumo de hierro adecuado es esencial para el normal desempeño del sistema inmunitario.

El hierro es un mineral que ayuda a formar las proteínas de los músculos, las células rojas, y huesos saludables. Pero más importante aún, el hierro ayuda al cuerpo a transportar el oxígeno que necesita para energía. Como resultado, niveles saludables de hierro en el cuerpo ayudan en el rendimiento en los deportes y en las actividades de reacción cerebral y pensamiento. El hierro es un mineral esencial

El hierro también forma parte de la mioglobina, que ayuda a las células musculares a almacenar oxígeno. Si no hay suficiente hierro, no se puede sintetizar correctamente el trifosfato de adenosina (ATP; la energía que utiliza el organismo).

## Las fuentes alimentarias:

El hierro que contienen los alimentos de origen animal, siendo las principales fuentes, el hígado, las carnes y los pescados, se encuentra en forma hemínica (hierro hemo) y se absorbe mejor en el organismo.

Entre las fuentes de origen vegetal, las legumbres, los frutos secos oleaginosos (pistachos, nueces, almendras...), los desecados (orejones, uvas y ciruelas pasas, higos secos...) y las verduras de hoja, contienen hierro en porcentajes elevados, incluso superiores que las carnes, pero su tasa de absorción es bastante menor, ya que se encuentra en su forma no hemínica (no hemo)

La yema de huevo contiene hierro no hemo. Solamente se aprovecha un 10% del hierro presente en los alimentos que consumimos. Se absorbe mejor el hierro de los alimentos de origen animal que el de los alimentos de origen vegetal.

## ¿Cuál es la cantidad de hierro recomendada? :

Se recomienda consumir entre 100 y 200 mg de hierro al día. Enfermedades por carencia de hierro: Anemia ferropénica (debilidad) y menor resistencia ante las infecciones.



# ZINC



Interviene en procesos metabólicos como la síntesis de proteínas y la formación de insulina. Está relacionado con la actividad de numerosas enzimas por lo que interviene en el metabolismo de los denominados principios inmediatos (hidratos de carbono, proteínas e hidratos de carbono). Colabora en el desarrollo y crecimiento de los órganos sexuales y es necesario para el buen funcionamiento del gusto y del olfato. Así mismo permite un adecuado funcionamiento del sistema inmunológico y tiene acción antioxidante.

Una gran parte del zinc se encuentra en la epidermis, en el pelo y en las uñas, ya que este mineral participa en la síntesis de queratina. Mineral micronutriente presente en todos los seres vivos, el cual juega un papel importante en la composición de numerosas encimas (casi el 80%), por lo que es importante en todos los grandes procesos metabólicos. También se requiere para el crecimiento, la reproducción, la cicatrización, la agudeza gustativa y la actividad de la insulina.

## ¿Cuál es la cantidad de hierro recomendada? :

El zinc es importante para el crecimiento y para tener una piel saludable. Sin suficiente zinc, tú puedes tener problemas con tu sistema inmune, que es el que te ayuda a mantenerte saludable y a prevenir resfriados.

## ¿Cuál es la cantidad de zinc recomendada?

Se recomienda consumir entre 30 y 60 mg de zinc al día.



# FLUOR



El FLÚOR se encuentra en el organismo en: dientes, piel, tiroides, huesos, plasma, linfa y vísceras. Mantiene el esmalte óseo de dientes y huesos y parece intervenir en contra de la osteoporosis. Influye en el brillo ocular. Su metabolismo es modificado negativamente por la toma prolongada de corticoides y tranquilizantes. Previene la caries dental y fortifica los huesos.

En los países desarrollados se añade a las aguas de distribución pública. Los alimentos en los que abunda: Agua potable, té, marisco, pescado, algunas verduras como la col y las espinacas.

## ¿Cuál es la cantidad de flúor recomendada?

La ingesta diaria tiene poco significado, ya que depende del contenido en el agua. No se han determinado las necesidades.

En el agua de beber se encuentra en cantidad variable, que suele ser de una parte a 10 por millón. El agua es la principal fuente de aporte.



# YODO



Es indispensable para el buen funcionamiento de la glándula tiroides. Ayuda al crecimiento, mejora la agilidad mental, participa en el metabolismo de las grasas. Es fundamental para el crecimiento y resistencia del cabello y de las uñas. Considerado como un mineral esencial para la vida, posemos unos 50 miligramos en todo el cuerpo, y 10 de ellos se hallan en la glándula tiroides. Se almacena en tiroides, riñones, suprarrenales y órganos sexuales.

Dentro de nosotros se une a un aminoácido llamado tiroxina y forma la hormona tiroxina, imprescindible en más de 100 procesos químicos: producción de energía, crecimiento, reproducción, funcionamiento del sistema nervioso, etc.

Fuentes dietéticas: Sal yodada, todos los pescados y mariscos, algas y vegetales cultivados en suelos ricos en yodo.

### ¿Cuál es la cantidad de Yodo recomendada?

La ingesta diaria debe ser moderada y generalmente varía de una región a otra y del tipo de dieta que se acostumbre a seguir en estas regiones.

### Funciones del Yodo

Regula el metabolismo, el crecimiento y producción de energía, en un cansancio puede haber deficiencias de yodo de igual manera está relacionado con la producción de hormonas, con la proliferación de grasas y la proporción de minerales dentro del cuerpo, equilibra el sistema nervioso, relacionado con la relajación y contracción neuromuscular mejora y favorece el desarrollo intelectual en el correcto funcionamiento del páncreas, hipófisis y gónadas, importante para el estado saludable de piel y tejidos, su presencia hace que haya un buen metabolismo de los minerales y grasas

### Deficiencias

Cuando existe falta en el aporte del yodo (muy frecuente en regiones alejadas del mar), aparece entonces una disminución en la producción de tiroxina, para compensarlo se hincha el tiroides produciendo el bocio y el hipotiroidismo (síntomas: aumento del peso, lentitud mental, problemas cardíacos, cansancio, mucho sueño, colesterol alto, frío frecuente, nerviosismo).



# MANGANESO



Activa los enzimas que intervienen en la síntesis de las grasas y participa en el aprovechamiento de numerosas vitaminas hidrosolubles. Las mayores concentraciones de manganeso se encuentran en el hueso, hígado, hipófisis, páncreas, riñones e intestino. Las concentraciones más bajas se observan en los pulmones, sangre y médula ósea. El manganeso tiene una acción sobre hígado, huesos, ligamentos, piel, riñones, hipófisis, sangre, glándulas salivares, retina. Su concentración máxima se localiza en hígado y riñón. El manganeso es absorbido por las células mucosas del yeyuno y se excreta fundamentalmente con la bilis y también con el jugo pancreático. Es necesario para la síntesis de la hemoglobina. Interviene en las funciones reproductoras.

Es un regulador importante de la acción glandular sobre el crecimiento. Posee acción sobre la lactancia. Está relacionado con el tiroides. Refuerza la inmunidad aumentando la formación de antitoxinas. Activa numerosos enzimas del ciclo de

Krebs, coenzima de la aminopeptidasa. Interviene en la síntesis de acetilcolina por el tejido nervioso. Ayuda a la fijación de los minerales (calcio, hierro).

La ingestión excesiva de calcio, fósforo y hierro con la dieta inhibe la absorción intestinal de manganeso. Por consiguiente, no sólo las vitaminas, sino también los demás metales y minerales influyen en el contenido de manganeso en el organismo.

## ¿Cuál es la cantidad de Manganeso recomendada?

En los primeros seis meses: el aporte alimenticio varía entre 2'5 y 25 microgramos por kg de peso al día. Estas cifras varían en función de la edad, del tipo de leche y de los alimentos sólidos que el niño consume. Al empezar a tomar alimentos sólidos, aumenta el aporte de manganeso. Hasta los tres años la ingesta media es de 150-200 micro-gramos por kilo de peso al día, es decir de unos 2.500 microgramos. En el adulto los aportes son de 2 a 3 mg/día.

No se ha observado toxicidad con aportes de unos 9 mg al día y algunos autores llegan hasta considerar normales 15 mg/día.

# COBALTO



Participa en la formación de los glóbulos rojos, El principal aporte de cobalto es absorbido como constituyente de la vitamina B12. En la sangre se encuentra a concentraciones de 1 microgramo por 100 ml, aproximadamente. Se encuentra fundamentalmente almacenado en el hígado, pero también el páncreas es rico en cobalto.

Interviene en la fecundidad. El cobalto forma parte de la vitamina B12, la Cianocobalamina, que deriva de la porfirina. La vitamina B12 interviene en la formación de eritrocitos. Es un factor anti anémico junto con el hierro y la vitamina B12. Desempeña un papel en la formación de la hemoglobina, junto con el cobre y el hierro. Su presencia es necesaria para la formación del hierro. Interviene en el metabolismo de los glúcidos, aumenta la fijación tisular de glucosa.

Posee relaciones con la insulina y con el zinc. Es un antagonista de la adrenalina a nivel de las terminaciones simpáticas. Tiene acción hipotensora y vasodilatadora. El cobalto interviene en la acción de algunas enzimas como activador o como inhibidor. A dosis pequeñas, estimula la actividad de la penicilina y a dosis altas es un antagonista de la misma. El déficit de cobalto en la dieta produce un déficit de vitamina B12 que se traduce en anemia perniciosa.



# COBRE



Es necesario para convertir el hierro almacenado en el organismo en hemoglobina y para asimilar correctamente el hierro de los alimentos. Participa en el aprovechamiento de la vitamina C.

El cobre se combina con ciertas proteínas para producir enzimas que actúan como catalizadores para ayudar a un gran número de funciones de cuerpo: Provee la energía requerida por las reacciones bioquímicas. Participa en la transformación de la melanina para la pigmentación de la piel. Genera la formación de enlaces cruzados en el colágeno y la elastina, sustancias empleadas por el organismo para mantener y reparar los tejidos. Tiene especial importancia para el funcionamiento del corazón y arterias. Las investigaciones realizadas en este campo arrojan como resultado que una deficiencia de cobre en el organismo es un factor de riesgo aumentado para desarrollar una enfermedad coronaria en el corazón. El cobre desempeña un papel importante en la formación de la hemoglobina de la sangre.

El cobre posee características únicas que le confieren un poder bactericida, que no afecta a seres humanos y animales pero que es letal para muchos microorganismos y bacterias. La acción bactericida del cobre es generalmente poco conocida. Con el cobre ninguna bacteria puede desarrollarse. Ocasiona un efecto retardado sobre la putrefacción.

## ¿Cuál es la cantidad de Cobre recomendada?

El cuerpo requiere cobre como nutriente esencial y diariamente necesita que en la dieta alimenticia exista entre 1 y 2 miligramos en el caso de los adultos y entre 1/2 y 1 miligramo en el caso de los niños.

El contenido promedio de cobre en los alimentos es de 4-5 mg por kilo. En el chocolate el contenido de cobre es de 125 mg / Kg. una de las mayores fuentes de cobre son los Cereales integrales, legumbres, cacao.



# SELENIO

Es un potente antioxidante natural, por lo que nos previene del envejecimiento de los tejidos y de ciertos tipos de cáncer. También se utiliza para el tratamiento de la caspa. Fuentes: Germen y salvado de trigo, cebollas, ajo, tomate, brécol y levadura de cerveza.



# CROMO

Participa en el buen funcionamiento de la insulina y en el transporte de proteínas.

Fuentes: Grasa y aceites vegetales, levadura de cerveza, cebolla, lechuga, patatas y berros.

# SILICIO

Es indispensable para la asimilación del calcio, por lo que se considera remineralizante.

Fuentes: Agua potable y alimentos vegetales en general.



# NÍQUEL

Es necesario para el buen funcionamiento del páncreas, el órgano donde se forma la insulina, hormona necesaria para el metabolismo y asimilación de la glucosa.

Fuentes: Legumbres y cereales integrales

# ¿POR QUÉ ES NECESARIO TOMAR SUPLEMENTOS DE MINERALES?

Porque nuestras plantas y tierras tienen falta de nutrientes, que aun cuando nosotros comamos los alimentos más saludables, no estamos consiguiendo todos los minerales que necesitamos. La evidencia de desnutrición mineral es la deficiencia de salud que se presenta hoy día y se refleja en la pérdida de energía, en el envejecimiento prematuro, en los sentidos disminuidos, y en las diversas enfermedades degenerativas que actualmente soporta el ser humano.

Los minerales son elementos indispensables y vitales en la vida, ellos juegan papeles esenciales en nuestro cuerpo. No existe beneficio a nivel celular sin oxígeno, enzimas y minerales. Mediante un consumo adecuado de los nutrientes apropiados y los minerales necesarios se logra erradicar la causa de múltiples enfermedades tales como: Cáncer, Artritis, Diabetes, problemas Cardiovasculares, enfermedades Auto-inmunes como el Lupus, Presión arterial, Esclerosis, enfermedades degenerativas como el Alzheimer, Parkinson, enfermedades respiratorias, digestivas, entre otras.

La disminución o ausencia tan solo de un mineral puede tener como consecuencia la pérdida del balance del funcionamiento del organismo, lo que conduce al desarrollo de enfermedades.

