UF IFAS Extension UNIVERSITY of FLORIDA

FCS8809s
doi.org/10.32473/EDIS-fy1341-2012

Datos Sobre los Minerales[1]

R. Elaine Turner y Wendy J. Dahl[2]

¿Qué son los minerales?

Si la palabra "mineral" le hace pensar en rocas, ¡tiene razón! Los minerales son sustancias como el calcio, el fósforo, el hierro y el zinc que se encuentran en las rocas y en la tierra. También son necesarios para una nutrición óptima. Hay 16 minerales diferentes que sabemos que son necesarios en nuestra dieta. Otros minerales pueden ser necesarios en cantidades muy pequeñas.



Figure 1. ¿Qué son los minerales?
Crédito: Jonathan Lidbeck CC BY 2.0 http://flic.kr/p/4CRUjc

¿Cuáles son los diferentes tipos de minerales?

Los minerales están agrupados como macrominerales y minerales traza. Los macrominerales son los que se encuentran en grandes cantidades en el cuerpo y se necesitan en grandes cantidades en la dieta. El calcio y el fósforo son dos de los siete macrominerales que necesitamos en nuestras dietas.

Los minerales traza se encuentran en pequeñas cantidades en el cuerpo y se necesitan en pequeñas cantidades en la dieta. Necesitamos incluir nueve minerales traza en nuestra dieta, incluyendo hierro y zinc.

¿Cómo funcionan los minerales en el cuerpo?

Los minerales trabajan de dos maneras en el cuerpo. Muchos minerales apoyan a las células del cuerpo y juegan un papel importante en estructuras. Por ejemplo, el calcio y el fósforo ayudan a formar los huesos, y el hierro es una parte esencial de las células rojas en la sangre.

Los minerales también trabajan para regular muchos procesos del cuerpo. El sodio y el potasio son importantes para la función del sistema nervioso. El mineral traza selenio trabaja con la vitamina E como antioxidante, ayudando a prevenir que las células sean dañadas por el oxígeno.

¿Dónde encontramos los minerales en los alimentos?

Todos los grupos alimenticios tienen alimentos ricos en minerales. Por ejemplo, la leche es una buena fuente de calcio, y la carne roja es rica en hierro y zinc. Las frutas y los vegetales son buenas fuentes de potasio. Los granos enteros son ricos en magnesio y selenio. Las nueces y las semillas son fuentes de cobre y manganeso.

Es importante comer una variedad de alimentos de cada grupo para obtener todos los minerales en su dieta.

¿Los productos animales son mejor fuente de minerales que los alimentos provenientes de plantas?

Algunos minerales, como el hierro y el zinc, tienden a ser mejor absorbidos por el cuerpo de los alimentos de origen animal que de los alimentos de origen vegetal. El fitato y el oxalato, los cuales son encontrados principalmente en granos enteros, vegetales y legumbres, reducen la absorción de algunos minerales (Gibson, Bailey, Gibbs y Ferguson 2010). Aun así, los alimentos de origen vegetal son fuentes importantes de muchos minerales, así que las dietas ricas en una variedad de alimentos de origen vegetal pueden proveer cantidades adecuadas de minerales.

¿Procesar los alimentos afecta el contenido de minerales en los alimentos?

Los minerales son estables en los alimentos. Generalmente se quedan en los alimentos hasta después de cocinarlos, enlatarlos, o congelarlos. Sin embargo, procesar los alimentos puede afectar el contenido de algunos minerales. Por ejemplo, los pasos de procesamiento que involucran los aditivos alimenticios

pueden incrementar el contenido de fósforo (Calvo y Uribarri 2013).

Procesar también afecta el balance de sodio y potasio en los vegetales. Los vegetales frescos son ricos en potasio y naturalmente bajos en sodio. Los vegetales enlatados usualmente tienen un mayor contenido de sodio proveniente de la sal añadida.

¿Cuánto de cada mineral necesito por día?

La cantidad de minerales que necesitamos es muy poca–mucho menor que la cantidad de carbohidratos, proteínas y grasas requeridas para una dieta saludable. La mayoría de los adultos necesitan alrededor de 1000 miligramos de calcio al día (IOM 2011), pero solo 10 a 15 miligramos de hierro y zinc al día (IOM 2001). La tabla 2 lista la dosis dietética recomendada (RDA, por sus siglas en inglés) y el consumo adecuado (AI, por sus siglas en inglés), el consumo diario que satisface las necesidades de la mayoría de las personas saludables.

Necesitamos menos de 100 microgramos de selenio (IOM 2000) y molibdeno (IOM 2001). ¡Para darle una idea de que tan poco esto es, una cucharadita de selenio podría satisfacer la necesidad diaria de más de 90,000 adultos!

El Valor Diario de un mineral en una etiqueta de un alimento le muestra el porcentaje de la cantidad diaria recomendada para un adulto saludable que se encuentra en una porción de ese alimento. Por ejemplo, un vaso de 8 onzas de leche baja en grasa provee 30% del Valor Diario de calcio.

¿Debería tomar suplementos para obtener los minerales que necesito?

Es posible obtener todos los minerales que necesita al elegir alimentos saludables de todos los grupos de alimentos en MiPlato/MyPlate (visite MyPlate.gov). Pero hay algunas situaciones en las que se necesitan los suplementos:

- Las mujeres de edad fértil pueden tener dificultades para obtener todo el hierro que necesitan de los alimentos.
- Las personas alérgicas a la leche pueden tener dificultad obteniendo suficiente calcio.
- Las mujeres embarazadas deben preguntarles a sus doctores sobre los suplementos que son adecuados para ellas.

A veces, tomarse un suplemento mineral como hierro puede causar malestar estomacal. Si esto ocurre, intente tomar el suplemento antes de dormir, o use un suplemento de dispersión lenta.

¿Pueden altas cantidades de minerales ser perjudiciales?

Con los minerales, como ocurre con muchas cosas en la vida, más no es necesariamente mejor. Muchos minerales pueden ser tóxicos en grandes dosis, con efectos secundarios desde estreñimiento hasta daños en el hígado y en los riñones. Mucho sodio puede contribuir a la presión arterial alta en algunas personas.

Hay recomendaciones de consumo máximo para la mayoría de los minerales. La ingesta excesiva de minerales por lo general proviene de suplementos de dosis altas. Debido a esto, la mayoría de las personas deben elegir no consumir más que el límite superior tolerable (UL) de cada mineral al día. La tabla 4 muestra el UL de algunos minerales.

Si usted actualmente está tomando medicamentos, debe consultar con su doctor o farmaceuta para saber si hay alguna razón por la cual no deba tomar suplementos minerales. Además, consulte si necesita ajustar el tiempo en el que se toma sus suplementos minerales y otros medicamentos.

Algunos minerales pueden interferir con la eficacia de un medicamento en su cuerpo. Alternativamente, algunos medicamentos pueden intervenir con la forma en que el cuerpo usa los minerales, por lo que es importante preguntarle a su doctor o farmaceuta antes de tomar suplementos minerales.

¿Dónde puedo obtener más información sobre minerales?

El agente de Ciencias de la Familia y del Consumidor (FCS) en la oficina de extensión de su condado puede tener más información escrita y clases de nutrición para que usted asista. Además, un dietista registrado (RD) puede proporcionarle información confiable.

Más información nutricional confiable se puede encontrar en los siguientes sitios del Internet:

https://www.nutrition.gov

https://www.nal.usda.gov/fnic

Referencias

Calvo MS, Uribarri J. 2013. Contributions to total phosphorus intake: all sources considered. *Semin. Dial.* 26(1): 54–61.

Gibson R, Bailey K, Gibbs M, Ferguson E. A review of phytate, iron, zinc, and calcium concentrations in plant-based complementary foods used in low-income countries and implications for bioavailability. *Food Nutr. Bull.* 2010 Jun 31 (2 Suppl):S134–46.

Institute of Medicine. (1997). *Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride*: National Academies Press (US).

Institute of Medicine. (2000). *Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids*. Washington, DC: The National Academies Press.

Institute of Medicine. (2001). *Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc*. Washington, DC: The National Academies Press.

Institute of Medicine. (2005). *Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate*. Washington, DC: The National Academies Press.

Institute of Medicine. (2011). *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington, DC: The National Academies Press.

Tabla 1. Los 16 minerales que necesitamos en nuestra dieta (IOM 1997, 2000, 2001, 2005, 2011).

Macrominerales	Minerales traza
Sodio	Hierro
Potasio	Zinc
Cloruro	Yoduro
Calcio	Selenio
Fósforo	Cobre
Magnesio	Flúor
Azufre	Cromo
	Molibdeno
	Manganeso

Tabla 2. Dosis Dietética Recomendada (RDA) o el Consumo Adecuado (AI) para algunos minerales seleccionados (IOM 1997, 2001, 2011).

	Calcio (mg/d)	Fósforo (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Hierro (mg/d)	Zinc (mg/d)
Hombres					
19–30a	1000	700	400	8	11
31–70a	1000	700	420	8	11
71+	1200	700	420	8	11
Mujeres					
19–30a	1000	700	310	18	8
31–50a	1000	700	320	18	8
51+	1200	700	320	8	8

mg/d = miligramos por día

a = años

Tabla 3. Etiqueta de un suplemento de minerales.

Datos del suplemento	
Tamaño de la porción: 1 tableta	
Cantidad Por Porción	**% Valor Diario**
Hierro 18 mg	100%
Calcio 200 mg	20%
Magnesio 50 mg	13%
Zinc 11 mg	73%
Cobre 0.5 mg	25%
Selenio 19 mcg	27%
Manganeso 2.3 mg	115%
Boro 75 mcg	*

*Valor Diario no establecido

Porcentaje de Valor Diario basado en una dieta de 2,000 calorías.

Tabla 4. Límite superior tolerable (UL) para algunos minerales seleccionados (IOM 1997, 2001, 2011).

	Calcio (mg/d)	Fósforo (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Hierro (mg/d)	Zinc (mg/d)
UL	2500*	4000	350	45	40

*Para hombres y mujeres mayores de 50 años, el UL de calcio es de 2000 mg/d.

mg/d = miligramos por día

[1] Este documento, FCS8809s (the English version of this document is FCS8809/FY891 Facts About Minerals), es uno de una serie de publicaciones del Departamento de Familia, Juventud y Ciencias de la Comunidad, Servicio de Extensión Cooperativa de la Florida, Instituto de Alimentos y Ciencias Agrícolas, Universidad de la Florida (UF/IFAS Extension). Fecha de primera publicación: noviembre 2012. Repasado mayo 2016, septiembre 2018, y junio 2022. Visite nuestro sitio web Ask IFAS en https://ask.ifas.ufl.edu/.

[2] Wendy Dahl, profesora y especialista de Extensión, Department of Food Science and Human Nutrition; R. Elaine Turner, dean, UF/IFAS College of Agricultural and Life Sciences, and professor, Food Science and Human Nutrition Department, Gainesville, FLFSHN profile; UF/IFAS Extension, Gainesville, FL 32611.

El Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS) es una Institución con Igualdad de Oportunidades autorizada para proporcionar investigación, información educativa y otros servicios solo a personas e instituciones que operan en cumplimiento con las leyes y políticas federales y estatales aplicables de no discriminación. Para obtener más información sobre cómo obtener otras publicaciones de UF/IFAS Extension, comuníquese con la oficina UF/IFAS Extension de su condado. U.S. Department of Agriculture, UF/IFAS Extension Service, University of Florida, IFAS, Florida A&M University Cooperative Extension Program y Boards of County Commissioners Cooperating. Andra Johnson, decano de UF/IFAS Extension.