



INTERNATIONAL MOLYBDENUM ASSOCIATION
THE VOICE OF THE MOLYBDENUM INDUSTRY

A woman with long, curly brown hair is running away from the camera on a dirt path through a field of bright yellow flowers. She is wearing a white tank top and dark green leggings. The background is a clear blue sky. A semi-transparent grey banner is overlaid across the middle of the image, containing the main text.

El molibdeno – Esencial para la vida



El molibdeno: Un elemento esencial

El molibdeno es un elemento natural que se encuentra en todo nuestro entorno, en las rocas, el suelo y los ríos. También está presente en bajas concentraciones en los seres humanos, las plantas y los animales. El molibdeno forma parte de un grupo de elementos – como el cobre, el hierro y el zinc – que son *esenciales* para la vida, lo que significa que la vida no es posible sin ellos.



El molibdeno desempeña un papel vital en la producción de enzimas que ayudan a digerir los alimentos, producir energía y eliminar los productos de desecho del organismo. Las enzimas dependientes del molibdeno también son necesarias para acelerar los procesos químicos que permiten a las plantas absorber el nitrógeno.

El molibdeno ya estaba presente en las primeras etapas de la evolución de la vida en la Tierra, convirtiendo la materia inorgánica en los componentes básicos de la vida.

Por lo tanto, el molibdeno ha sido siempre *esencial para la vida*, y lo sigue siendo hoy en día.

**El molibdeno es
el elemento
número 42 de
la tabla periódica**

Un elemento necesario para la vida



El molibdeno es un elemento esencial para varias enzimas que desempeñan un papel fundamental en los procesos biológicos. Estas enzimas hacen posible las reacciones químicas de compuestos de azufre y nitrógeno, ayudando al organismo a eliminar toxinas y productos de desecho de la digestión. Asimismo desempeña un papel en la producción de energía celular. Es justo decir que sin el molibdeno no podríamos existir.

Hay tres enzimas principales que dependen de la presencia del molibdeno:

- La xantina oxidasa regula la producción de ácido úrico en el organismo. Una dieta baja en molibdeno y la escasez o ausencia de xantina oxidasa pueden provocar cálculos renales y posible insuficiencia renal.
- La aldehído oxidasa es necesaria para varios procesos importantes del organismo. Aun no se conocen todas las funciones de esta enzima, pero se cree que es necesaria para el buen funcionamiento de los pulmones y la circulación sanguínea, para la producción de hormonas esteroideas y el procesamiento de la vitamina A en el organismo.
- La sulfito oxidasa es necesaria para la eliminación del sulfito (tóxico para los nervios). Sin ella, lo que ocurre en casos genéticos muy infrecuentes, es que surgen problemas neurológicos.

**Sin molibdeno
no podríamos
existir**





Fuentes naturales y disponibilidad

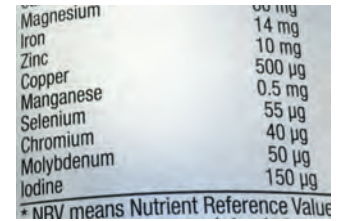
El molibdeno se encuentra de forma natural en muchos alimentos y en el agua, por lo que en general una dieta normal aporta una cantidad más que suficiente. Algunas fuentes importantes de molibdeno son las lentejas, los frutos secos, los cereales integrales, la leche de vaca y verduras como la coliflor, la espinaca y la col rizada. Las cantidades presentes en cada tipo de alimento varían de manera considerable en función del contenido de molibdeno del suelo.

La cantidad diaria recomendada (CDR) de molibdeno es de 45 microgramos (μg) para un adulto. El nivel máximo de consumo tolerable para los adultos es de 2000 μg por día, pero es muy poco probable que alguien pueda acercarse a este nivel en circunstancias normales.

El molibdeno se incluye en muchos suplementos dietéticos de venta libre, por lo general alrededor de 50 μg por día, a pesar de que una dieta normal casi siempre suministrará las necesidades totales para un individuo. Cualquier exceso simplemente se excreta gracias a un mecanismo llamado *homeostasis* que evita su acumulación y mantiene los niveles dentro de un rango óptimo.

Al igual que otros elementos, el molibdeno puede ser perjudicial en concentraciones excesivas, pero no a los niveles presentes en productos de consumo y artículos para el hogar. De hecho, la cantidad de molibdeno necesaria para ser peligroso es mayor que la de muchos otros elementos y no se debe asociar el molibdeno a los llamados «metales pesados», que se consideran tóxicos.

Si desea más información y referencias, visite la sección sobre la esencialidad en el [sitio web de IMOA](#)



Magnesium	50 mg
Iron	14 mg
Zinc	10 mg
Copper	500 μg
Manganese	0.5 mg
Selenium	55 μg
Chromium	40 μg
Molybdenum	50 μg
Iodine	150 μg

* NRV means Nutrient Reference Value

La CDR de molibdeno es de 45 microgramos

Un elemento de curación



Las propiedades únicas del molibdeno y su interacción con otros elementos han llevado a su uso en el tratamiento de algunas enfermedades.

La enfermedad de Wilson, un trastorno genético hereditario, bloquea la capacidad del organismo para metabolizar el cobre, lo que da lugar a acumulaciones nocivas en los tejidos que pueden provocar síntomas neurológicos o psiquiátricos y enfermedades del hígado. El tetratiomolibdato – un compuesto de molibdeno – se usa para reducir la absorción de cobre, ya que ayuda a eliminar el exceso de cobre del organismo.

Compuestos de molibdeno están en fase de prueba para tratar el cáncer

Algunos compuestos de molibdeno están en fase de prueba también en pacientes con cánceres avanzados, con el objetivo de prevenir la progresión de la enfermedad o una recaída. Algunos ensayos preliminares han revelado resultados prometedores en el tratamiento del cáncer de riñón metastásico y el cáncer colorrectal, así como el cáncer de mama.





Esencial para las plantas y los animales

El molibdeno es un micronutriente esencial para el crecimiento de las plantas. Sin este elemento, las plantas no son capaces de fijar el nitrógeno del aire y el suelo. La falta de molibdeno provoca carencia de nitrógeno y da lugar a crecimiento deficiente. Se ha estimado que la escasez de molibdeno en las tierras de cultivo de Australia reduce el rendimiento de los cereales hasta en un 30%.

Corrigiendo esta deficiencia se puede aumentar significativamente la producción agrícola. Un estudio realizado en Egipto demostró que la adición de molibdeno a los mandarinos aumentó la producción de fruta en un 37%.

En los animales, al igual que en los seres humanos, el molibdeno se utiliza para ayudar al organismo a deshacerse de los productos de desecho de la digestión, además de desempeñar un papel en la producción de energía celular. El molibdeno también influye en la síntesis de proteínas y el metabolismo del fósforo, azufre, potasio, hierro, cobre, zinc y yodo.

Algunos animales tienen mecanismos digestivos diferentes y pueden ser susceptibles a la acumulación de molibdeno. En las zonas ricas en molibdeno, rumiantes como las vacas y las ovejas pueden desarrollar una forma de deficiencia de cobre llamada molibdenosis, aunque puede remediarse fácilmente complementando la alimentación con cobre.



El tratamiento de los mandarinos con molibdeno aumentó la producción de fruta en un 37%



INTERNATIONAL MOLYBDENUM ASSOCIATION
THE VOICE OF THE MOLYBDENUM INDUSTRY

International Molybdenum Association

454-458 Chiswick High Road, London W4 5TT

Teléfono: +44 20 8747 6120 Fax: +44 20 8742 0128

Sitio web: www.imoa.info Correo electrónico: info@imoa.info

Sitio web del REACH Molybdenum Consortium: www.molybdenumconsortium.org

