



Manganeso

Dr. David L. Watts, Ph. D., Director de Investigaciones

El manganeso se encuentra en la mayoría de los tejidos del cuerpo. Las concentraciones más altas se localizan en los huesos, en los riñones, en el hígado, en la pituitaria, en el páncreas y en la tiroides.

Los niveles bajos de este mineral se han confirmado en los pacientes con el síndrome de Down, la epilepsia y la esquizofrenia. Los niveles elevados se han descubierto en pacientes con esclerosis múltiple, problemas de aprendizaje y la enfermedad de Parkinson.

En los Estados Unidos, actualmente, la deficiencia del manganeso es tan común como la del hierro. Después de varios años de efectuar los Análisis del Cabello hemos confirmado los niveles bajos de manganeso en pacientes con hipoglucemia (azúcar sanguínea baja), hipotiroidismo, insuficiencia adrenal, problemas de los riñones y diabetes.

El manganeso se encuentra principalmente en la mitocondria. Las mitocondrias son unos compartimentos pequeños dentro de las células que producen la mayor parte de energía. Muchas veces se les denomina centrales eléctricas de las células. La estructura y las funciones de las mitocondrias son especialmente influenciadas por los niveles del manganeso. Un desequilibrio en el estatus del manganeso puede afectar negativamente la producción de energía causando cansancio generalizado.

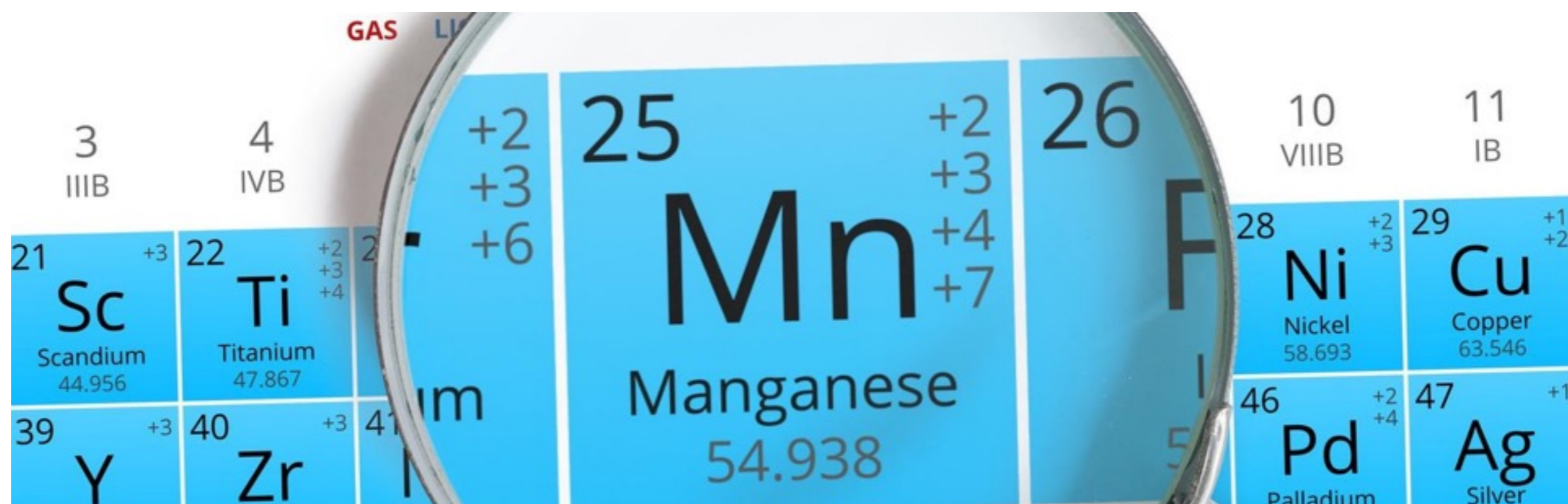
El manganeso es el componente de algunas enzimas y activador de otras. Este elemento traza activa las enzimas relacionadas con el metabolismo de ácidos grasos y de carbohidratos y de la síntesis de las proteínas. El manganeso juega un papel muy importante en la protección de las células del daño de los radicales libres, particularmente superóxido y activa el eliminador de radicales libres, superóxido dismutasa, dentro de las células mitocondriales.

La función tiroidea correcta requiere manganeso ya que este mineral está involucrado en la formación de la hormona tiroidea más importante, la tiroxina,. Los Análisis del Cabello han revelado niveles bajos del manganeso en pacientes con la tiroides inactiva. La absorción o la utilización del manganeso puede ser defectuosa cuando hay altos niveles de estrógenos, de la insulina o de las hormonas paratiroides ya que son antagónicos a la función de la tiroides.

Las hormonas adrenales afectan negativamente la distribución tisular del manganeso y también pueden alterar su metabolismo.

Los niveles del manganeso en los tejidos son directamente relacionados con su disponibilidad en la dieta. Aunque los vegetales son normalmente altos en manganeso, la dieta vegetariana no necesariamente mejora sus niveles. Los alimentos altos en ácido fítico pueden inhibir la absorción del manganeso.

La carne, por otro lado, no contiene niveles altos del manganeso. Sin embargo, los estudios científicos han confirmado que los individuos que consumen una dieta alta en proteínas tienen mejores niveles del manganeso que los que comen pocas proteínas. La carne mejora la biodisponibilidad del manganeso. Por lo tanto, el consumo de la carne junto con los vegetales altos en manganeso , asegura que el cuerpo sea capaz de absorber suficiente de este elemento.



Aunque el té es rico en manganeso, este no está disponible para la absorción por contener taninos. El alcohol, por otro lado, incrementa los niveles del manganeso en el hígado y, aparentemente, duplica su absorción.

Las anomalías del esqueleto, los defectos posturales y el crecimiento incorrecto son comunes en los pacientes con la escasez del manganeso. También puede ocurrir el crecimiento óseo retardado, problemas con los tendones, osteoporosis o huesos frágiles- todos los padecimientos comunes en este caso. Los que sufren de síndrome de Down en la edad adulta frecuentemente desarrollan dislocación secundaria de la articulación de la cadera la cual está relacionada, según la sospecha de los médicos, con la deficiencia del manganeso.

La deficiencia del manganeso puede ocasionar desórdenes del cartílago y del tejido conectivo. Por lo tanto, los pacientes que padecen las enfermedades de Osgood Schlatters, Perthes o lupus pueden beneficiarse de la suplementación con manganeso.

La función reproductiva incorrecta también puede resultar de la deficiencia del manganeso. La ovulación defectuosa, la degeneración de los ovarios o de los testículos y la mortandad infantil pueden resultar de los niveles bajos del manganeso.

Los científicos creen que los errores innatos del metabolismo como la enfermedad del jarabe de arce y la fenilcetonuria son relacionadas con la deficiencia del manganeso. Asimismo pueden ocurrir alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de los carbohidratos cuando los niveles tisulares del manganeso son bajos. Este elemento traza está involucrado en la síntesis del colesterol; una deficiencia puede interrumpir y hasta detener la producción de esta sustancia. Niveles bajos de triglicéridos y lípidos, adelgazamiento y náusea intermitente son otros síntomas de la deficiencia del manganeso.

La deficiencia puede causar también una dermatitis transitoria y cambio del color del cabello al café rojizo. Un voluntario quien consumió dieta deficiente en manganeso perdió aproximadamente 66% de las reservas de este mineral. Desarrolló miliaria en la parte alta del torso, de las ingles y de los muslos. El colesterol sérico y las lipoproteínas de alta densidad también se desplomaron.

Las anomalías en el funcionamiento del páncreas pueden ser el resultado de una utilización pobre de la insulina. Eso sugiere que el manganeso puede ser involucrado en la formación de la insulina.

El consumo excesivo de los nutrientes considerados antagónicos al manganeso también pueden contribuir a la deficiencia. Los reportes sobre la toxicidad por manganeso, debido a la ingesta, son relativamente poco comunes. Los que la padecen son los que están permanentemente expuestos a las sustancias como el hierro en fábricas de acero, las minas del manganeso, los talleres de soldadura y las plantas petroquímicas.

También afecta al metabolismo de otros metales, como zinc, aluminio y cobre, pero sobre todo del hierro, cuya interacción parece ser la principal causa de los efectos neurotóxicos del manganeso que desencadenan diversos síntomas motores y psiquiátricos. Los rangos de concentraciones tóxicas pueden variar notablemente en función de muchos factores pero, en términos generales, se estima que niveles de manganeso en el aire superiores a 5 mcg/m³ pueden ser suficientes para que comiencen a aparecer síntomas.



En los estados iniciales, los primeros síntomas neurológicos en aparecer consisten en velocidad de respuesta disminuida y cambios de humor repentinos generalmente junto a comportamientos compulsivos. En exposiciones prolongadas aparecen temblores y se desarrolla un cuadro muy parecido a los síntomas del Parkinson. También comparte muchos síntomas con la esclerosis múltiple y la esclerosis amiotrófica lateral (ELA).

Los médicos descubrieron el problema de la toxicidad por manganeso, por primera vez, en 1837 cuando los trabajadores de un molino comenzaron a quejarse de parálisis. En la década de 1930 los médicos comenzaron a fijarse más en la toxicidad por manganeso cuando unos mineros empezaron a sufrir de los mismos síntomas.

Existen tres niveles de la toxicidad por manganeso. Esta toxicidad frecuentemente causa degeneración de las neuronas en varias zonas del cerebro. También pueden ocurrir anormalidades de los neurotransmisores.

Los síntomas de la toxicidad leve incluyen anorexia, insomnio, dolores musculares, excitación mental, alucinaciones, risa incontrolable, daños de la memoria y comportamiento compulsivo.

La toxicidad moderada incluye trastornos del habla, movimientos torpes, marcha anormal, reflejos hiperactivos y temblores finos.

Los síntomas severos implican rigidez, risa espasmódica y otros similares a los de la enfermedad de Parkinson.

Los alcohólicos son más propensos a la toxicidad por manganeso que las demás personas. Asimismo lo son los individuos que tienen deficiencia de hierro, infecciones crónicas, problemas de riñones y estomacales los que disminuyen su excreción.

Los niveles excesivos del manganeso frecuentemente se reportan junto con la toxicidad por hierro. En este caso el manganeso no es una toxina pre se. Sus niveles crecen por la retención excesiva del hierro. El aumento del manganeso se puede deber al intento del cuerpo para disminuir los efectos de la toxicidad por hierro. También, el exceso del hierro puede estar desplazando manganeso de los tejidos de almacenamiento.

Se sospecha la toxicidad por manganeso en discinesia tardía un desorden relacionado con movimientos anormales o contracciones. La discinesia a menudo está relacionada con el uso de la droga anti psicótica clorpromazina que aparentemente causa incremento en acumulación del manganeso en el cerebro. También los individuos con hepatitis tienen niveles elevados de este mineral.

La toxicidad por manganeso se puede reducir eliminando la exposición, por ejemplo cambiando del trabajo si uno trabaja en una planta de alta exposición a este elemento. También se puede disipar la toxicidad añadiendo nutrientes antagónicos si el cambio de trabajo no es la opción.

Hasta la fecha no existe la Cantidad Diaria Recomendada para manganeso. Sin embargo, se ha reportado que los humanos necesitan la ingesta mínima entre 2.5 y 7 mg diario para satisfacer las necesidades básicas del cuerpo.