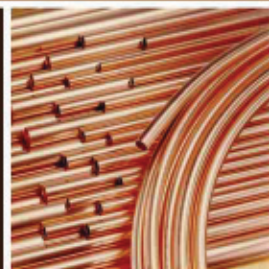


COBRE

Mensajes Claves

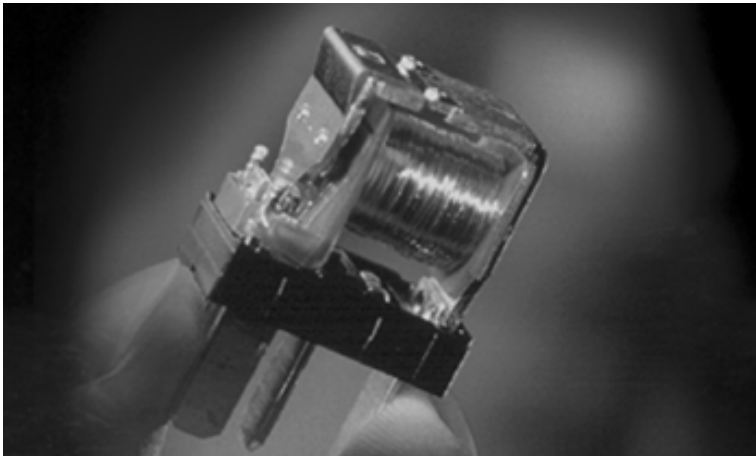
ICA Latinoamérica



Mensajes clave Beneficios y usos del Cobre

El cobre conecta la vida:

- u El cobre es un material esencial, vital para el siglo 21.
- u El cobre hace que nuestros hogares sean cómodos y convenientes.
- u Las redes de comunicación e información se basan en el cobre.
- u El cobre es vital para la tecnología moderna.
- u El cobre es esencial para la buena salud.
- u El cobre contribuye a la eficiencia de la energía eléctrica y al desarrollo sostenible.
- u El cobre es un material amigable con el medioambiente y es 100% reciclable.
- u El cobre es usado en todas partes porque con él se construyen nuestras casas y lugares de trabajo.



Mensajes por Temas:

Salud:

- El cobre es un micro-nutriente requerido por el organismo para tener una buena salud.
- El cobre es indispensable para lograr una dieta balanceada.
- El cobre ayuda a que el feto tenga un adecuado desarrollo durante el embarazo.
- El cobre es esencial para mantenerse sano.
 - Permite la formación de tejidos, ayuda a mantener la elasticidad de la piel, vasos sanguíneos, ligamentos y pulmones.
 - Conserva los huesos fuertes y un desarrollo cerebral favorable.
 - Nivel adecuado de colesterol y glucosa.
- Los alimentos marinos (especialmente los mariscos tales como las ostras y jaibas, que concentran el cobre del agua de mar al alimentarse mediante filtración), las carnes orgánicas (como el hígado), los granos enteros, las nueces, pasas, legumbres (porotos y lentejas) y el chocolate contienen altas cantidades de cobre.

Medioambiente:

- El cobre es un conductor clave para el desarrollo sostenible.
- El cobre es 100% reciclable y tiene el mejor tiempo de reciclaje de todos los metales usados para la ingeniería.
- Cobre, el metal de la calidad de vida.

Eficiencia en Energía Eléctrica:

- El cobre contribuye al aumento de eficiencia de los equipos eléctricos y al hacerlo, está favoreciendo al desarrollo sostenible.

- Los mayores niveles de eficiencia eléctrica, promovidos por medidas voluntarias y regulaciones de gobierno, ayudan al ahorro de dinero, tanto de las industrias, como de los consumidores.
- El cobre es el mejor conductor de electricidad entre los metales no preciosos.

Construcción:

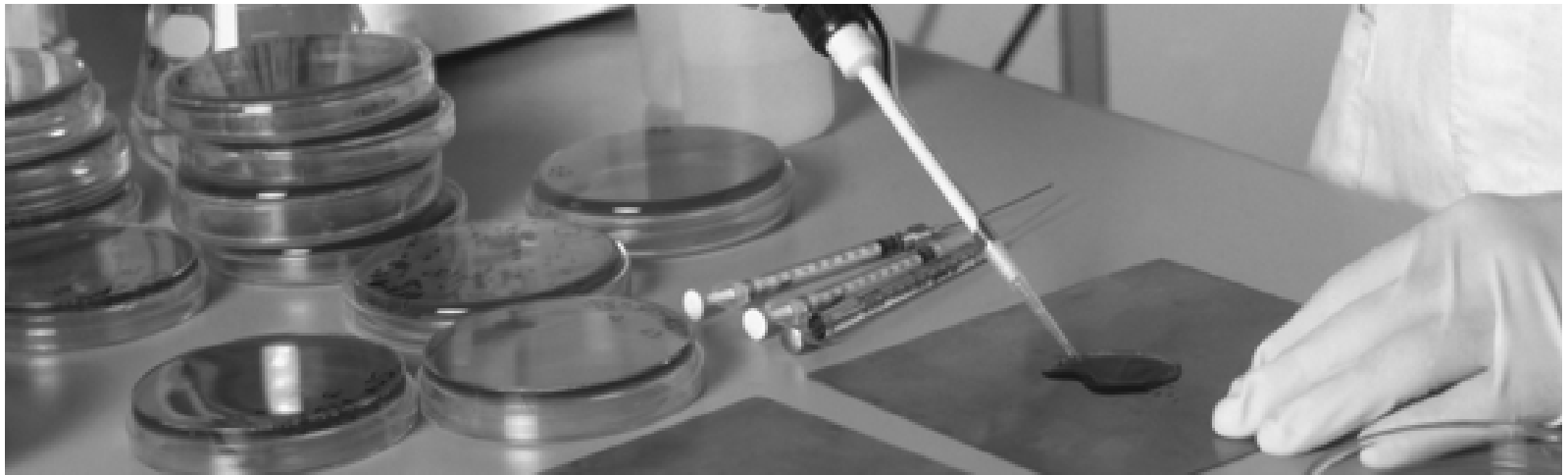
- El cobre logra hacer que nuestras casas y oficinas sean energéticamente más eficientes, más cómodas y favorables.
- El rubro de la construcción es el mayor mercado del cobre, siendo éste el líder reconocido en calidad para el cableado de los inmuebles, tubos de aire acondicionado y sistemas de distribución de agua.
- El cobre es un material de construcción superior, cuya durabilidad le entrega una ventaja competitiva a lo largo del tiempo.
- La durabilidad del cobre e integridad de su tubería, permite prevenir contaminaciones.

Tecnología:

- El cobre es requerido en la tecnología moderna, desde los chips de los computadores más rápidos, hasta los más novedosos teléfonos celulares lo utilizan.
- El cobre es el metal elegido por fabricantes de equipos y sistemas electrónicos, de telecomunicaciones y otros productos que necesitan de un cableado extenso, como por ejemplo los autos y las casas.
 - El cobre se está aplicando en hornos refractarios y el desarrollo de filtros para extraer las partículas de azufre a los combustibles.
 - Pronto los sistemas de transmisión de los automóviles serán electromagnéticos, esto incluirá 8 kilos adicionales de cobre, que darán lugar a vehículos más livianos y energéticamente más eficientes.

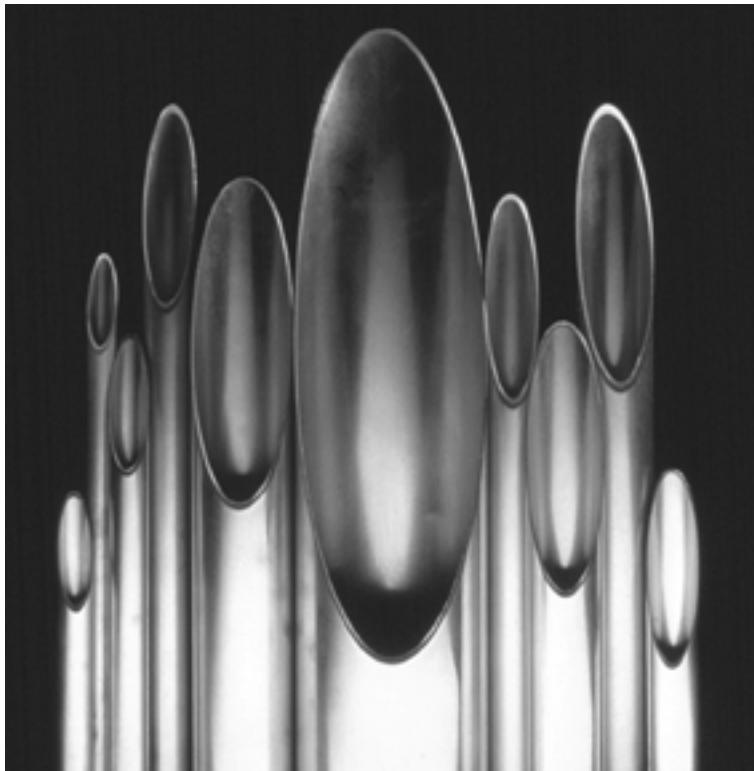
Propiedad bactericida:

- La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, (marzo 2008) registró al cobre como un metal bactericida. Es el único metal que tiene este reconocimiento.
 - El cobre es un inhibidor natural del crecimiento de bacterias.
 - Los microbios, bacterias y virus están en todas partes, pero la mayoría desaparece o se inhibe cuando entran en contacto con el cobre.
 - El cobre no es fácilmente contaminable con gérmenes, aunque haya sido tocado por mucha gente.
 - La *Legionella pneumophila* es una peligrosa bacteria que crece en baños públicos y en fuentes termales, que puede causar la muerte. Luego de 3 horas de aplicar cobre en una muestra cultivada que contiene *Legionella pneumophila*, los iones de cobre disminuyen la concentración de *Legionella*.
 - En el biofilm, el crecimiento asociado de *Legionella* puede formarse en algunas tuberías de agua potable. El cobre puede prevenir el crecimiento de *Legionella*.
 - El óxido de cobre, un poderoso agente antimicrobiano que se está utilizando en los más diversos tipos de vestimentas para frenar la propagación de ácaros, bacterias y hongos.
- Sábanas, fundas de almohadas, ropa de cama, calcetines y cortinas fabricadas con telas impregnadas de óxido de cobre, pueden reducir la alta tasa de infecciones que bacterias, hongos, virus y microbios producen.
 - Muchos hospitales han optado por instalar perillas y paneles de cobre (o fusiones de este metal con otro) en las puertas, para protegerse de la transmisión de enfermedades.
 - Microbios que son inactivados por el cobre:
 - hongos: *Actinomucor elegans*, *Aspergillus niger*, *Penicillium chrysogenum*, *Rhizopus niveus*;
 - bacterias: *Campylobacter jejuni*, *Proteus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus grupo D*, y *Pseudomonas aeruginosa*. *Bacterium linens*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus subtilis*, *Brevibacterium erythrogenes*, *Tubercle bacillus*, *Achromobacter fischeri*, *Photobacterium phosphoreum*;
 - levaduras: *Candida utilis*, *Candida albicans*, *Saccharomyces mandshuricus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Torulopsis utilis*, *Paramecium caudatum*,
 - virus: Poliovirus, rotavirus



Tuberías de cobre:

- El cobre inhibe los microbios del agua potable.
- El cobre usado en tuberías es más seguro y tiene propiedades herméticas como sistema.
- Las tuberías de cobre soportan cambios extremos de temperaturas.
- El cobre es el conducto más sano para el transporte de agua, ya que logra remover varios parásitos, bacterias y virus de ella.
- Las tuberías de cobre no filtran sustancias con compuestos tóxicos. Algunas sustancias orgánicas causan mareos, vómitos y enfermedades crónicas, incluyendo el cáncer.
- El cobre, contenido en tuberías de cobre para agua potable, es un nutriente natural y esencial para la salud humana.



Colectores solares:

- El cobre, con sus propiedades físicas, participa en todo el proceso de 'cosechar' energía solar, desde la construcción de los absorbedores que captan y transfieren la energía, hasta todo el sistema de conducción de fluidos .



Conductores electricos

- La excelente conductividad eléctrica del cobre es capaz de mejorar la eficacia de la producción. Por ejemplo, cuando la electricidad fluye a través de cables de cobre tiene mucho menos resistencia que con cualquier otro metal a excepción de la plata.
- El uso del cobre en motores de alta eficiencia, transformadores y cables conductores puede reducir hasta en un 70% las pérdidas energéticas.



Propiedades Bactericidas de las Superficies de Cobre

Cuando la Limpieza Habitual no Basta

El SARM y el *Enterobacter aerogenes* son dos bacterias patógenas que siguen causando estragos en hospitales, a pesar de los protocolos que recomiendan el lavado de manos frecuente y la desinfección de superficies de manera habitual por parte de los funcionarios que se desempeñan en el área de la salud. ¿Qué hacemos, entonces, para combatir este problema creciente que sigue cobrando vidas y costando miles de millones? La respuesta es simple y ha estado frente a nosotros durante siglos: **superficies de cobre.**

Hoy existe otra forma de destruir las bacterias* que causan infecciones intrahospitalarias.

De acuerdo a pruebas de laboratorio independiente, la EPA (Agencia de Protección Ambiental) ha registrado la existencia de cinco familias de aleaciones de cobre como materiales bactericidas en el ámbito de salud pública, reconociendo sus propiedades antimicrobianas naturales y dando lugar para asociar situaciones de salud pública con este tipo de superficies sólidas sin revestimiento. Como resultado de este reconocimiento, se puede afirmar que:

- Las superficies bactericidas de aleaciones de cobre reducen la contaminación bacterial de manera continua: son capaces de destruir un 99,9% en dos horas de exposición.
- Las superficies bactericidas de aleaciones de cobre inhiben más del 99,9% de bacterias* Gram-negativas y Gram-positivas en dos horas de exposición.
- Las superficies bactericidas de aleaciones de cobre ejercen un efecto bactericida* permanente ya que, después de dos horas, siguen eliminando más del 99,9% de bacterias*, incluso después de repetidos episodios de contaminación y abrasiones en húmedo y en seco.

*Ensayos demuestran efectiva actividad bactericida contra *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter aerogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* y *E. coli* O157:H7.

- Cuando se limpian de manera regular, las superficies bactericidas de aleaciones de cobre eliminan más del 99,9% de bacterias* en un lapso de dos horas y conservan esta capacidad de destrucción aún después de repetidos procesos de contaminación; y
- Las superficies bactericidas de aleaciones de cobre ayudan a inhibir la acumulación y aumento de bacterias* durante dos horas de exposición, entre limpiezas de rutina.

Una aplicación nueva para un material antiguo

El hombre ha venido explotando el cobre y sus aleaciones a través de la historia. Los egipcios usaban jarras de cobre para esterilizar el agua. En el año 1850, se descubrió que, unas personas que trabajaban con cobre, eran inmunes a la epidemia de cólera que asolaba a Francia en esos momentos. En efecto, el hombre ya había reconocido las propiedades bactericidas del cobre mucho antes de que, en el siglo XIX, Louis Pasteur postulara la teoría microbiana de las enfermedades la cual sostiene que las infecciones son causadas por microbios que penetran en el cuerpo humano.

Pruebas clínicas en curso

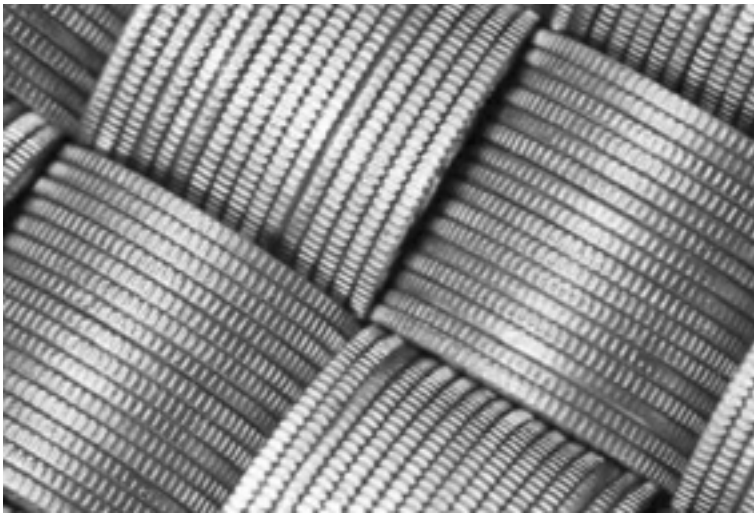
El Congreso de Estados Unidos ha reconocido los potenciales beneficios que tendrían, en la salud pública, las superficies bactericidas de cobre en la lucha contra los gérmenes patógenos. Este reconocimiento dio como resultado el apoyo financiero, a través del Departamento de Defensa, para realizar pruebas clínicas en las UCI de tres importantes hospitales de Estados Unidos: Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (Nueva York), Medical University of South Carolina y el Robert H. Johnson VA Medical Center (ambos en Charleston). El objetivo es determinar la tasa de destrucción de gérmenes patógenos existentes en superficies revestidas con cobre antimicrobiano. Para más información : www.coppertouchsurfaces.org

Productos

Son numerosas las aplicaciones aprobadas por la EPA respecto de las propiedades bactericidas del cobre y continuamente se están agregando nuevos usos a la lista. Los productos están recién ingresando al mercado. Para más información sobre desarrollos y disponibilidad de productos, le sugerimos visitar www.antimicrobialcopperalloys.org.

Reservas de Metales, Sustentabilidad y Materiales Sustitutos

Hemos estudiado dos documentos técnicos de reciente aparición que abordan el tema del agotamiento del cobre en el próximo siglo. El primero de estos documentos, titulado "Metal Stocks and Sustainability", de Gordon, Bertram y Graedel (PNAS, 31 ene., 2006, pp. 1209-1214), señala que el uso antropogénico (humano) y las reservas litosféricas (provenientes de la tierra) de algunos metales, en especial del cobre, son casi iguales. Agrega que la demanda mundial sigue creciendo y que las reservas vírgenes de algunos metales parecieran insuficientes para sostener la actual calidad de vida del mundo desarrollado, para todos los pueblos del mundo que dependen de la tecnología moderna.



Graedel *et al.* argumentan que los valores determinados por la escasez harán subir los valores reales y estimularán un intenso reciclaje muy por encima de los niveles actuales. Es más, es poco probable que el aumento de precios provoque una disminución en la tasa de crecimiento de servicios de metales o trastorno económico repentino, pero sí conducirá a una transición paulatina del cobre a materiales alternativos, en especial hierro y aleaciones de éste, como aluminio y magnesio.



Graedel *et al.* también hacen predicciones sobre otros metales geoquímicamente escasos en base al crecimiento demográfico y presiones de desarrollo las que conducirían a limitar el recurso. Desde su perspectiva, el zinc y el platino se agotarán; el estaño y la plata durarán a lo menos otros 100 años; y, el níquel, hasta el año 2050, aproximadamente.

El segundo documento, titulado "Assessing the Long-Run Availability of Copper", de John Tilton y Gustavo Lagos, *Resources Policy*, 32 (2007) pp. 19-23. discrepa de las conclusiones a las que llega el documento de Graedel sobre las reservas de cobre. Tilton y Lagos basan sus argumentos en tres aspectos importantes:

- 1) tanto las nuevas tecnologías como la exploración contribuyen al aumento de reservas;
- 2) los recursos cupríferos con reservas fijas que aumentan en el tiempo a medida que las nuevas tecnologías y otros adelantos modifican nuestra percepción de los volúmenes de cobre que serán económicamente factibles de explotar en el futuro; y
- 3) reconocen los defectos del paradigma de las reservas fijas al momento de evaluar las tendencias de largo plazo de existencias de minerales.

Tilton y Lagos señalan que el concepto de costos de oportunidad -que es lo que la sociedad debe ceder para producir una tonelada de cobre u otro barril de petróleo- es una herramienta mucho más precisa para estimar si el agotamiento de un recurso ha de conducir o no al uso de materiales sustitutos. En base a las tendencias de los precios reales, los autores demuestran que las reservas de cobre han registrado poca variación en los últimos 130 años.

Para reforzar sus planteamientos, los autores se hacen las siguientes preguntas sobre las posiciones de Graedel.

¿Cuánto tardará el nivel per cápita mundial de reservas de Cu en alcanzar el actual nivel per cápita de América del Norte?

¿Cuánto crecerá la población mundial, cuándo y qué niveles máximos y mínimos alcanzará y cuáles serán las consecuencias para el Cu en el largo plazo?

¿Es cierto que se reutilizará muy poco o nada de la chatarra de cobre de vertederos y otros botaderos?

Sin embargo, existe un tema central que subyace y, según Tilton y Lagos, debilita la tesis del agotamiento de cobre de Graedel. Los autores apuntan a las actuales estimaciones del U.S. Geological Survey que sostienen que las reservas de cobre en superficie, a nivel mundial superan los 3,7 billones de toneladas, cantidad que representa más del doble de los 1,6 billones de toneladas que postula el documento de Graedel. Por otra parte, Tilton y Lagos también sostienen que los 3,7 billones de toneladas de existencias de cobre son mucho más de lo que necesitará el próximo siglo, no obstante las optimistas presunciones que hacen Graedel *et al.* respecto del aumento en la demanda mundial de cobre en el mundo en vías de desarrollo.

Pese a que la tecnología y la innovación son muy difíciles de predecir y la mayoría de nosotros apostaría al ingenio humano para mejorar los sombríos vaticinios de agotamiento y el posterior aumento de materiales sustitutos. La evidencia liderada por Tilton y Lagos sobre los volúmenes de cobre prevé un futuro optimista para el metal rojo.



A modo de perspectiva, cabe destacar que, desde 1956, fecha en la cual M. King Hubbert publicó sus hallazgos sobre reservas recuperables de petróleo a nivel mundial, ciertas teorías similares al análisis de Graedel, en términos de puntos máximos y mínimos, se han estado instalando en la industria del gas natural y del petróleo respecto del agotamiento y reservas de crudo. Evidentemente, el crudo, a diferencia del cobre, no es un material reciclable. Lo cierto es que nadie tiene la certeza de cuándo se agotarán las reservas de petróleo.



Los Beneficios de Diseñar con Aleaciones de Cobre Bactericida

De acuerdo a informes emanados de Centros de Control y Prevención de Enfermedades, cada año las infecciones intrahospitalarias cobran 100.000 vidas. La creciente preocupación que suscitan las infecciones contraídas dentro y fuera de hospitales está demandando una respuesta activa por parte de grupos de consumidores, cuerpos legislativos, profesionales del área médica y administradores de hospitales.

Muchas de las superficies de contacto frecuente son reservorios de gérmenes. Y, pese a que los protocolos recomiendan el lavado de manos y la desinfección como primera línea de defensa contra las infecciones, el 80% de las enfermedades infecciosas es transmitido por contacto¹, según el Dr. Philip M. Tierno, Jr., Director de Microbiología e Inmunología Clínica del Centro Médico Langone de la Universidad de Nueva York.



Diseños con Aleaciones de Cobre

Las aleaciones de cobre ofrecen a los diseñadores una amplia gama de alternativas y la oportunidad de plasmar casi cualquier cometido de diseño. Hoy día, arquitectos y diseñadores pueden especificar aleaciones de cobre con propiedades bactericidas inherentes para ayudar a reducir el número de bacterias* patógenas existentes en las superficies de contacto. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) ha certificado una variedad de aleaciones

bactericidas de cobre, incluyendo latones, bronces, cuproníqueles y alpaca las cuales, aunque similares a la plata en color, tienen un contenido de plata. Cada uno de estos materiales debería ser usado para complementar prácticas rutinarias de limpieza y sanitización. Ellos cuentan, además, con la ventaja adicional de eliminar gérmenes entre ciclos de limpieza obligatorios.²



Así como el cobre, ningún plástico, madera, aluminio, acero inoxidable, material para superficies sólidas ni revestimiento ha sido certificado por la EPA como material con propiedades bactericidas. Estas propiedades de las aleaciones de cobre son intrínsecas al metal, acompañan al producto toda su vida y brindan una protección permanente contra gérmenes* patógenos y son capaces de destruir un 99,9% de bacterias en un lapso de dos horas.

Además de su efectividad como bactericida, estos materiales inherentemente antimicrobianos permiten a los diseñadores disponer de una amplia gama de colores –de los amarillos dorados y blancos argents a los rojos intensos-, texturas y terminaciones. Y, aparte de ser visualmente atractivos, se ajustan a las corrientes de diseño tendientes a la creación de ambientes más cálidos, apacibles y sanadores. Por otra parte, los productos de aleaciones de cobre bactericida son 100% reciclables y ofrecen sostenibilidad a los diseños de construcción y edificación.

Las superficies de trabajo y de muros interiores se prestan para aplicaciones sorprendentes y prácticas que pueden realzar la decoración y, a la vez, entregar protección adicional contra bacterias* patógenas. Aparte de las piezas metálicas para puertas, barras de sujeción, barandas y accesorios de plomería, también las estaciones de trabajo, mesas y mesones son artículos que pueden ser fabricados de aleaciones de cobre para ayudar a reducir la presencia de gérmenes* patógenos.

Aprobación de EPA

Las pruebas efectuadas de acuerdo a protocolos de la EPA confirman que el cobre y sus aleaciones, latón y bronce, muestran gran efectividad en la destrucción de patógenos* potencialmente letales. Si se someten a rutinas de limpieza regulares, las superficies de cobre, latón y bronce son capaces de inhibir más del 99,9% de bacterias*, en un período de dos horas de exposición y mantienen su acción bactericida* no obstante reiterados episodios de contaminación.



Satisface una Necesidad

Pese a los esfuerzos desplegados por la comunidad, el problema de las infecciones intrahospitalarias y extrahospitalarias (IIH e IEH, respectivamente) ha ido en aumento. Más aún, algunas empresas de seguros han decidido no seguir reembolsando a los hospitales por situaciones que ellos consideran “errores evitables” y dejarán que sean los establecimientos de atención de salud quienes financien los enormes costos de tratamientos a personas con algunas infecciones. El uso de aleaciones de cobre bactericida en las estructuras de construcción, aporta otra línea de defensa contra los gérmenes* causantes de las IIH e IEH.

Uso y Cuidado Debido

Es importante recordar que el uso de superficies de aleaciones de cobre no recubiertas es un complemento y no un sustituto de los procedimientos de control de infecciones estándar. Los usuarios deben continuar con las actuales prácticas de control de infecciones, incluyendo aquéllas relacionadas con la limpieza y desinfección de superficies expuestas. Estos materiales han demostrado que pueden reducir la contaminación microbiana, pero no necesariamente podrán prevenir las contaminaciones cruzadas. Para conservar sus propiedades bactericidas, las superficies de aleaciones de cobre no deberán ser lubricadas, pintadas, enceradas, lacadas ni recubiertas de manera alguna. Cabe destacar que el aspecto deslucido natural de las superficies de cobre no afecta su poder bactericida.

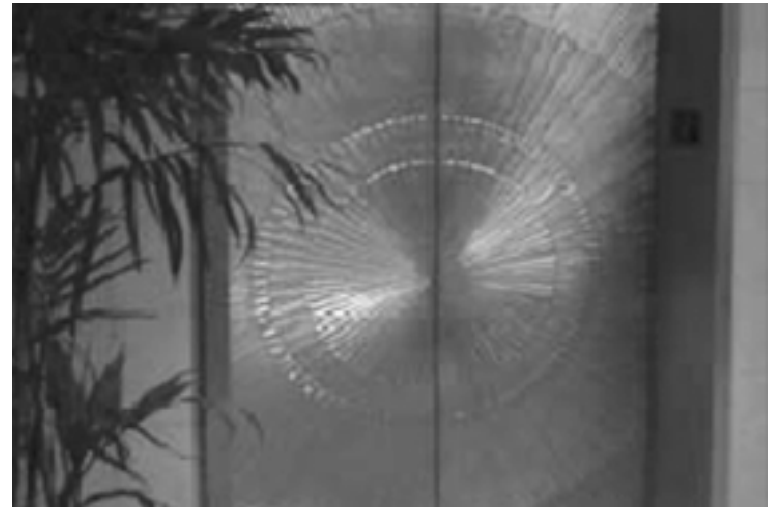
Para Comenzar

Para conocer más detalles de los beneficios y oportunidades asociadas a la selección y uso de productos de cobre con propiedades bactericidas, le sugerimos visitar www.antimicrobialcopperalloys.org o escribir a coppershield@cda.copper.org

Usos Aprobados

A continuación se entrega una lista parcial de usos de las aleaciones bactericidas del cobre ya aprobadas por la EPA. Para obtener más información, le sugerimos escribir a coppershield@cda.copper.org

Cubiertas de mesones	Tiradores de puerta
Barandas	Placas para empuje de puertas
Barras de sujeción	Accesorios de baño
Portasueros	Accesorios para duchas
Botones de llamada	Controles remoto
Sillas	Teléfonos
Dispensadores	y muchos más...
Teclados	



Las superficies que son objeto con contacto frecuente en centros de atención médica u otros establecimientos comunales, incluyendo edificios comerciales y públicos pueden sufrir contaminación por bacterias. El uso de aleaciones de cobre sin revestimiento puede transformarse en una poderosa herramienta para destruir los microbios patógenos presentes en superficies como las que vemos en la fotografía.

- 1 Tierno, P. *The Secret Life of Germs*. Atria Books: Nueva York, 2001.
- 2 Se ha demostrado que el material de las superficies fabricadas con aleaciones de cobre es capaz de reducir la contaminación bacteriana, pero no necesariamente puede evitar la contaminación cruzada.

* Las pruebas demuestran efectivo poder bactericida contra el *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli* O157:H7, *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM). Para más información sobre aleaciones antibacterianas de cobre, le sugerimos visitar la sección antimicrobiana de www.copper.org

Cobre y Piel Sana

¡Tu piel ama el cobre!

El cobre es bueno para la piel: su presencia es necesaria en una variedad de funciones biológicas relacionadas con el mejoramiento de la salud de la piel, en especial su tonicidad, curación de heridas y protección contra rayos ultravioleta (UV).

¿De qué forma el cobre mejora la tonicidad de la piel?

El cobre forma parte del colágeno y de la elastina, dos proteínas responsables de la firmeza de la piel y reducción de arrugas. El cobre también estimula la producción de nuevo colágeno, lo cual lo hace necesario durante toda la vida, si deseamos mantener la salud de nuestra piel.

¿El cobre ayuda a curar heridas?

¡Así es! Las cremas y ungüentos que contienen cobre ayudan a sanar heridas, tratar lesiones dérmicas y ayudan a curar heridas abiertas, como las escaras y problemas a la piel producidos por diabetes.



¿El cobre puede proteger mi piel de las quemaduras de sol?

El cobre es un elemento fundamental en la producción de melanina, que es el bloqueador interno del organismo. Sin embargo, aunque contemos con suficiente cobre y melanina, siempre será recomendable evitar la sobreexposición al sol y usar bloqueadores en crema o loción.



¿Significa que el cobre me puede ayudar a mejorar el cutis?

Sí. Hoy día existen muchos productos cosméticos que contienen cobre el cual hacen penetrar hasta las capas más profundas de la dermis, donde contribuye activamente a mejorar la salud de la piel.

Pero, ¿de qué forma el cobre penetra en la piel?

El simple contacto con el cobre no beneficia la piel ni la daña. La piel es una gran protección y no tiene “puertas abiertas” para que entre el cobre. Por lo tanto, los científicos han unido el cobre a una “llave” biológica que abre puertas y, montado en ella, el cobre penetra hasta las capas más profundas de la piel donde hace su excelente trabajo.

¿Puede una crema a base de cobre entregarme mi aporte diario de ese mineral?

Las recomendaciones de consumo diario de cobre varían entre 0,9 y 2 mg., el que debe ser obtenido de los alimentos y del agua que bebemos. Los cosméticos no pueden reemplazar una buena alimentación.

La Enfermedad de Alzheimer

¿En qué consiste la Enfermedad de Alzheimer (EA)?

La EA es una enfermedad progresiva e irreversible del cerebro. Los síntomas incluyen pérdida de la memoria, deterioro del lenguaje, confusión, nerviosismo y cambios de ánimo. Es la principal causa de demencia. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de 37 millones de personas la padecen.

¿Cuáles son los cambios físicos del cerebro?

En el cerebro del paciente con EA se forman anormales cúmulos de proteínas y marañas de fibras, las que reciben el nombre de placas. Los componentes de estas placas son inocuos en sí; de hecho, son esenciales para el normal funcionamiento del cerebro. Es sólo cuando se aglutinan entre sí y adoptan una forma densa, insoluble y pegadiza que se tornan peligrosos.

¿Existe alguna relación entre el Cobre y la EA?

A partir de observaciones hechas en estudios con animales, algunos científicos sostienen que el consumo de cobre en combinación con una dieta extremadamente alta en grasas y colesterol puede ser un factor de riesgos de EA. Al mismo tiempo, otros investigadores descubrieron que la formación de placas en ratones con EA puede ser retardada si se aumenta la ingesta de cobre en esos animales.



Entonces, ¿cuál es la conclusión?

Por el momento, aún no se puede responder con certeza si el cobre es benigno o maligno para la EA. Lo que sí se sabe con certeza, sin embargo, es que el cobre -en su calidad de nutriente esencial- es necesario para el buen funcionamiento del cerebro.



¿Por qué el cerebro necesita cobre?

A lo largo de toda la vida, el cerebro necesita cobre para desarrollarse normalmente, para la función de las enzimas que protegen el cerebro del daño oxidativo, para el procesamiento de información y para su integridad estructural.

¿Qué enfermedades al cerebro pueden producirse por el déficit de cobre?

Existen numerosos ejemplos. Uno de ellos es la enfermedad de Menkes, que es una enfermedad genética de extrema deficiencia de cobre que impide al cerebro alcanzar su pleno desarrollo y los pacientes mueren cuando están aprendiendo a caminar. Por otra parte, algunos adultos pueden padecer un inusual desorden de extrema deficiencia nutricional de cobre que puede causar disfunciones motoras y de la médula espinal.

¿La deficiencia de cobre puede ser parte de la EA?

Cada vez es más probable que sea así. Las opiniones de destacados expertos en EA sugieren que el cobre puede quedar atrapado en las placas, no como agente causante, sino como "espectador". O sea, al quedar atrapado en la placa, el cobre no puede cumplir sus tareas habituales en el cerebro. Las placas pegadizas pueden causar alteraciones, en parte, al retener metales esenciales que necesitan las células para su normal funcionamiento.

fuentes de consulta
Alzheimer's Association (www.alz.org)
Alzheimer's Disease Cooperative Study (<http://antimony.ucsd.edu/>)
Alzheimer's Disease Education and Referral Center (www.alzheimers.org)
Children of Aging Parents (www.caps4caregivers.org)

El Cobre Puede ser Beneficioso en la Enfermedad de Alzheimer

Biomarcador del alzheimer demuestra que el cobre puede ser beneficioso

Un estudio evaluado por neurólogos en Alemania, demuestra que la recuperación del equilibrio de cobre en el cerebro podría tener efectos benéficos en el avance de la enfermedad de Alzheimer (EA). Estos descubrimientos se basan en el análisis del fluido cerebroespinal (FCE) hecho a 68 pacientes de ambos sexos, a quienes se le había diagnosticado una posible EA y que también fueron evaluados por otras posibles enfermedades graves o desequilibrantes o por abuso de alcohol o drogas. El FCE se utiliza como prueba para diagnosticar diversas enfermedades neurológicas.



El estudio consistió en una prueba clínica fase 2, de 12 meses de duración y su diseño fue aleatorio, de evaluación anónima, controlado con placebo y de grupos paralelos. Los pacientes participantes fueron sometidos a un procedimiento de evaluación que consistió en un historial médico, exámenes físicos, pruebas sicométricas, exámenes de sangre, escáner tomográfico de resonancia magnética y punción lumbar diagnóstica. Un año más tarde se realizó otra punción lumbar diagnóstica para evaluar posibles cambios en el FCE.

El monitoreo del FCE de los 68 pacientes de EA durante un año permitió a los investigadores descubrir que los niveles de beta-amiloideo 42- un fragmento proteico que forma las placas de la EA que producen la destrucción de células nerviosas cerebrales y que es un conocido marcador diagnóstico de EA- habían disminuido importantemente en los 12 meses de pruebas clínicas durante los cuales a los pacientes se les administró la dosis diaria oral de 8 mg. de cobre. La dosis diaria recomendada (DDR) de cobre para adultos de EEUU es de 0,9 mg./día.

De esta forma, es estudio demuestra que 1) los niveles de beta-amiloideo 42 en el FCE pueden ser un diagnóstico válido y un importante biomarcador de pronóstico de la EA; y 2) que la ingesta oral diaria y por tiempo prolongado de 8 mg. de cobre puede ser excluida como factor de riesgo de EA. Más que nada, este estudio y uno anterior efectuado por los mismos investigadores, enfatiza el probable efecto benéfico del cobre en esta compleja enfermedad.



Destruir Bacterias* Letales en Áreas Comunes

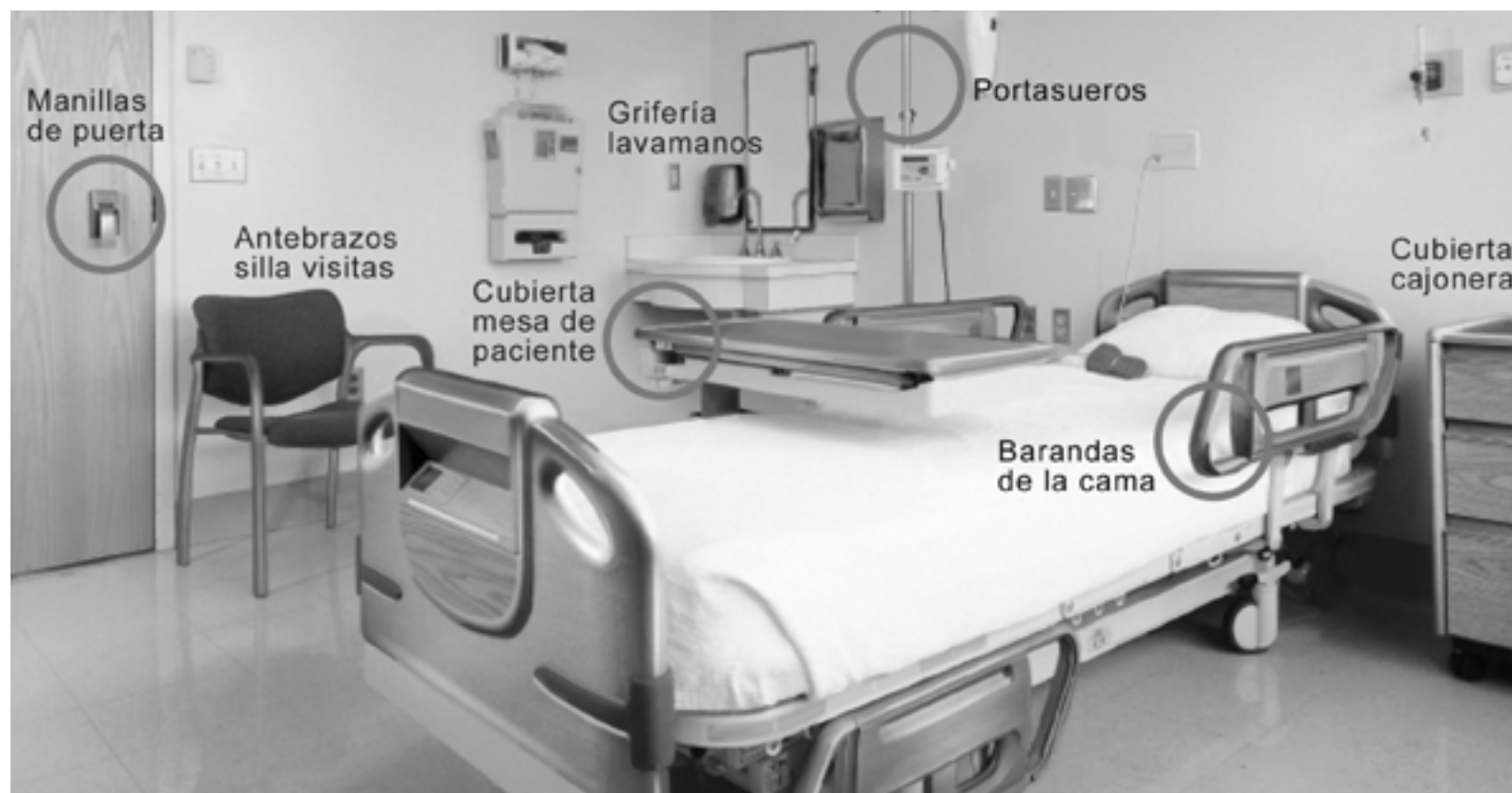
Recientemente, la EPA certificó la efectividad de las propiedades bactericidas del cobre, latón y bronce sin revestir en la destrucción de las bacterias* causantes de infecciones intrahospitalarias.

Finalmente surgen buenas noticias en la batalla contra las mortíferas infecciones intrahospitalarias. La EPA ha certificado al

cobre, latón y bronce sin revestir como complemento a las prácticas de limpieza y desinfección estándar por su capacidad de destruir 99,9% de las letales bacterias*, incluyendo el SARM, en dos horas. Lo anterior hace que estos materiales naturalmente bactericidas sean perfectos para usarlos en superficies de contacto permanente, como tiradores de puertas, bandejas, portasueros, barandas de mano y de cama, carros de servicio, superficies de mesones, teclados, accesorios de baño -y cientos de otras superficies que podrían ser objeto de contaminación por bacterias* patógenas. Para conocer más detalles de cómo el cobre y sus aleaciones pueden destruir bacterias* letales en su origen, le sugerimos visitar hoy www.antimicrobialcopperalloys.org.

El uso de superficies de Aleaciones de Cobre viene a ser un complemento y no un sustituto de las prácticas de control de infecciones que indican los protocolos. Los usuarios deberán continuar ejecutando las actuales prácticas de control de infecciones, incluyendo aquellas relacionadas con la limpieza y desinfección de superficies expuestas. Se ha demostrado que las superficies fabricadas con aleaciones de cobre reducen la contaminación microbiana, pero no necesariamente previenen la contaminación cruzada.

*SARM, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter aerogenes*, *E. coli* 0157:H7 y *Pseudomonas aeruginosa*.



Heavy Metal: en la Música, no en las Ciencias

El cobre suele recibir, incorrectamente, el nombre de “metal pesado” (heavy metal)



¿Qué es un metal pesado?

No existe una lista universalmente aceptada de los metales considerados “metales pesados”. La expresión ha sido aplicada de manera antojadiza e inexacta por muchos científicos, organismos regulatorios y el público general.

¿Qué hay detrás de la expresión “metal pesado”?

La verdad es que existe un estigma en torno a ella pues suele asociarse, erróneamente, a sustancias de alta toxicidad y que se acumulan en el medioambiente y en el organismo. No todos los metales llamados “pesados” tienen estas características.



Pero, ¿hay un nombre mejor?

En la actualidad hay científicos y entidades normativas que están avocados a desarrollar una terminología más correcta y denominar sólo “metales” a los “metales pesados”.

¿Por qué no es bueno para el cobre ser etiquetado como “metal pesado”?

El cobre no posee ninguna de las características asociadas con esa expresión. El cobre es una necesidad diaria; de hecho, una deficiencia extrema de cobre puede desencadenar una enfermedad y hasta la muerte. Como el cobre es un nutriente esencial, el cuerpo tiene diversas formas de manejarlo: los organismos sanos no lo acumulan y eliminan el exceso para mantener el equilibrio correcto.

¿Cuándo corresponde llamar a algo “metal pesado”?

El único contexto válido para esta expresión es el musical y no el científico; o sea, música rock energizante, estridente y con un ritmo potente.



El Cobre es Esencial

El cobre es esencial

El cobre es necesario para desenvolverse en la vida. Está presente en los automóviles, teléfonos, hogares y, lo más importante, se encuentra de manera natural en nuestro organismo. Nacemos con reservas de cobre suficientes para sustentar el crecimiento y desarrollo de nuestro cuerpo los primeros meses de vida. Pero el rol vital del cobre no termina con la infancia. Es necesario estar reponiendo nuestras reservas de cobre a lo largo de toda la vida. De ahí que se diga que el cobre es “esencial”. Al igual que muchos nutrientes vitales, el organismo no lo puede fabricar, y debe ser obtenido de los alimentos que consumimos.

Entonces, ¿qué alimentos contienen cobre?

El cobre está presente en diversos alimentos como ostras, nueces, legumbres y vegetales de hojas verdes. Afortunadamente, ¡el chocolate también es una buena fuente de cobre!

¿Quién necesita cobre?

Todos lo necesitamos. O sea, los bebés, adolescentes, adultos y personas mayores. Hay quienes necesitan un mayor consumo. Por ejemplo, las mujeres embarazadas o en período de lactancia, que nutren al bebé y a ellas mismas, infantes y adolescentes, que están creciendo con mucha rapidez (el consumo diario indicado de cobre es de 1 mg/día para adultos y 1,3 mg/día para mujeres embarazadas y en período de lactancia).

¿Por qué necesitamos cobre?

Necesitamos cobre para la formación de vasos sanguíneos, para el buen funcionamiento del corazón y para estabilizar los tejidos conectivos, que son los que conectan entre sí las partes del cuerpo. El cobre también es necesario para el desarrollo del cerebro y para la buena comunicación entre las células nerviosas del cerebro; también para la salud de los huesos y dientes.

¿Un déficit de cobre puede causar problemas serios?

Efectivamente. Si no obtenemos suficiente cobre de lo que comemos y bebemos, podemos sufrir síntomas, como huesos y dientes débiles, pérdida de tonicidad de la piel y aumento de resfriados e influencias. Estos problemas le pueden ocurrir a personas sometidas a prolongadas dietas para perder peso ya que, algunos alimentos ricos en cobre, también lo son en grasas.

Cobre extra, ¿beneficio extra?

A menudo, sí. Una crema de cara que contenga cobre podrá mejorar la tonicidad de la piel y adquirir un aspecto juvenil. La aplicación de cremas y ungüentos con cobre sobre una piel dañada podrá acelerar el proceso de cicatrización de heridas y quemaduras. Muchos multivitamínicos contienen cobre pues éste ayuda a combatir los “radicales libres”, sustancias que dañan las células.

¡El cobre tiene Parientes!

Existen otros miembros de la familia del cobre: el zinc y el hierro que también deben estar presentes para disfrutar de una salud óptima. Cualquier exceso es malo para el organismo y esto también se aplica a estos tres nutrientes: el “sobreconsumo” de uno puede alterar las funciones del otro.



La Deficiencia de Cobre es un Problema Global

¿Quiénes necesitan cobre?

Todos lo necesitamos. O sea, los bebés, adolescentes, adultos y personas mayores. Hay quienes necesitan un mayor consumo como, por ejemplo, las mujeres embarazadas o en período de lactancia, que nutren al bebé y a ellas mismas, infantes y adolescentes, que están creciendo con mucha rapidez. El consumo diario indicado de cobre es de 1 mg/día para adultos y 1,3 mg/día para mujeres embarazadas y en período de lactancia.

¿Cuánta gente sufre deficiencia de cobre?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que la población mundial corre mayor riesgo de sufrir los efectos adversos por falta de cobre que por exceso de éste. (Copper: Essentiality and Toxicity. IPCS News-The Newsletter of the International Programme on Chemical Safety December 1996).

¿Por qué necesitamos cobre?

Necesitamos cobre para la formación de los vasos sanguíneos y de los glóbulos, para el buen funcionamiento del corazón, y para estabilizar el tejido conectivo que tiene como función unir las partes del cuerpo entre sí. El cobre también es necesario para el desarrollo del cerebro y para la buena comunicación entre sus células nerviosas; también para la salud de los huesos y dientes.

¿Qué efectos adversos puede provocar la falta de cobre?

Si la ingesta de cobre es muy baja, se pueden originar graves dolencias como enfermedades a la sangre (anemia hipocrómica, neutropenia o escasez de glóbulos blancos), hipopigmentación de la piel y cabello “acerado” o “ensortijado”, malformación ósea o defectos en los vasos sanguíneos. Los pacientes que -producto de la ingesta de grandes dosis de zinc o de una cirugía para perder peso- terminaron con una seria deficiencia de cobre también desarrollaron anemia severa y consecuencias neurológicas

irreversibles (como problemas al caminar y hormigueo y entumecimiento, acompañado de dolor). La falta de cobre también se puede transformar en un factor de riesgo para la osteoporosis, la artritis reumatoidea y enfermedades cardiovasculares. Incluso una leve deficiencia de cobre se puede traducir en un mayor número de resfríos y gripes, pérdida de tonicidad de la piel, problemas reproductivos y fatiga.



¿La falta de cobre puede afectar a plantas y animales?

Sí. El cobre es un micronutriente fundamental para el normal crecimiento y metabolismo de plantas y animales. En el caso de las plantas, el déficit de cobre produce cosechas menos productivas, productos agrícolas de menor calidad, mayor susceptibilidad a enfermedades y, en casos extremos, nula productividad. Algunas de las plantaciones más sensibles a la deficiencia de cobre en la tierra son el arroz, trigo, cítricos, avena, espinacas y zanahorias. Así, vemos que la deficiencia de cobre en la agricultura también puede incidir importantemente en el aspecto económico.

¿Cómo nos podemos proteger de la falta de cobre?

Podemos consumir una dieta equilibrada que incluya alimentos con buenos aportes de cobre, como los granos enteros, frutos secos, semillas, vísceras (hígado, riñones), mariscos, legumbres y chocolate negro. En la agricultura, un tratamiento efectivo lo constituye la aplicación de fertilizantes en base a cobre como lo son el sulfato de cobre, oxiclureto de cobre o micronutrientes fortificados con cobre. Otra forma de mejorar los suelos es el riego con compuestos inorgánicos; este método tiene mínimos efectos residuales de larga duración sobre el contenido de cobre del suelo, un importante factor a considerar en el cumplimiento de la normativa gubernamental.