



El cobre antimicrobiano en cifras

El **99.9%** de las bacterias que pueden causar Infecciones Asociadas a la Atención de Salud se eliminan con aleaciones de cobre antimicrobiano.

El **100%** del cobre es reciclable.

El **97%** de la contaminación se reduce gracias a las superficies de cobre en comparación con otros materiales.

40 – 70% de reducción en las tasas de infección en las UCIs si se reemplaza las superficies por cobre.

La Agencia de Protección ambiental de los Estados Unidos tiene registradas **355** aleaciones de cobre como productos para la salud pública.

10 años de investigación clínica y de laboratorio sustentan la eficacia antimicrobiana del cobre.

1 red mundial de organizaciones sin fines de lucro y de compañías comerciales aconseja el uso del cobre para combatir las infecciones, organizaciones que están unidas tras el esquema de administración de la industria "Antimicrobial Copper Cu+" (Cobre Antimicrobiano Cu+).

- i bioMérieux Corp, First World Forum on HCAs, 2007.
- ii Organización Mundial de la Salud, The Burden of Health Care-Associated Infection Worldwide (La Carga de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud en el Mundo), 2010.
- iii H.T. Michels, and D. Anderson "Antimicrobial regulatory efficacy testing of solid copper alloy surfaces in the USA" (Pruebas regulatorias de la eficacia antimicrobiana de superficies sólidas de aleaciones de cobre en los Estados Unidos). Metal Ions in Biology and Medicine 2008 (Iones de Metales en Biología y Medicina en 2008): Vol. 10. 185-190, Editores Ph. Collery, I. Maynard, T. Theophanides, L. Khassanova, T. Collery. John Libbey Eurotext, París.
- iv C.D. Salgado et al "Microbial Burden of Objects in ICU Rooms" (Carga microbiana de objetos en las habitaciones de UCIs). Presentación de afiches, Conferencia inter-ciencias para los agentes antimicrobianos en la quimioterapia (ICAAC), del 25 al 28 de octubre de 2008, Washington D.C., Estados Unidos.
- v Schmidt MG, Copper Touch Surface Initiative Microbiology and Immunology (Microbiología e Inmunología de la Iniciativa sobre las Superficies de Contacto Fabricadas en Cobre), Universidad Médica de Carolina del Sur, Charleston, Estados Unidos, Actas de la BMC de 2011, 5(Suppl 6):053 (Presentación oral en la Primera Conferencia Internacional sobre Prevención y Control de Infecciones, del 29 de junio al 2 de julio de 2011, Ginebra, Suiza.



www.antimicrobialcopper.com



www.procobre.org



www.antimicrobialcopper.com



www.procobre.org

Traducción, adaptación e impresión autorizada según original: Antimicrobial Copper – CDA USA.

Reducción del Riesgo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud

El uso de superficies de contacto hechas con cobre antimicrobiano en las unidades de cuidados intensivos (UCIs) de los hospitales reduce las infecciones en más del 40%

La evidencia de la eficacia del cobre como una medida efectiva contra las infecciones asociadas a la atención de salud está creciendo. Se están introduciendo las superficies de cobre y de aleaciones de cobre en las instalaciones de atención de salud en todo el mundo para ayudar a mitigar los 7 millones de infecciones y más de 365,000 muertes que ocurren cada año ⁱ. Estas infecciones cuestan más de 80 mil millones de dólares en todo el mundo, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud ⁱⁱ.

Una serie de estudios clínicos y de laboratorio realizados por profesionales y publicados apoyan el reemplazo de las superficies de equipos y accesorios que se tocan frecuentemente por superficies de cobre y de aleaciones de cobre en el entorno de la atención de salud.

La misma evidencia sugiere que la incorporación del cobre puede reducir la carga microbiana y, por lo tanto, reducir el riesgo de infección.

En el laboratorio, cuando se está amenazado con más de 10 millones por centímetro cuadrado de microbios que causan enfermedades, el cobre y las aleaciones de cobre demuestran un efecto letal continuo y rápido del más del 99.9% de los mismos. Pruebas de laboratorio ⁱⁱⁱ independientes sustentaron la decisión de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de apoyar el registro de más de 350 aleaciones de cobre como materiales de protección de la salud humana. Ningún otro material tiene esta aprobación.

Los resultados de un ensayo clínico financiado por el Departamento de Defensa en los Estados Unidos llevan esta evidencia a un nuevo nivel al evaluar la relación entre la contaminación de superficies de contacto y la adquisición de infecciones por parte de los pacientes. Los hallazgos preliminares demuestran que en los pacientes tratados en habitaciones de unidades de cuidados intensivos que tienen productos de cobre y de aleaciones se ve una reducción de más del 40% en el riesgo de adquirir una infección.



Ensayo Clínico: Un estudio muestra que el cobre reduce la carga bacteriana en >97% y las infecciones en >40%

Tres centros médicos de clase mundial, la Universidad Médica de Carolina del Sur, en Charleston (MUSC), el Centro Médico de Administración de Veteranos Ralph H. Johnson, Charleston, Carolina del Sur y el Centro Memorial del Cancer Sloan Kettering en la Ciudad de Nueva York participaron en un ensayo clínico que evaluaba la eficacia antimicrobiana del cobre en unidades de cuidados intensivos (UCIs). Las instituciones reemplazaron las superficies de contacto de acero inoxidable, aluminio y plástico con aleaciones antimicrobianas de cobre, de aquí en adelante "cobre", en los siguientes objetos que son tocados frecuentemente dentro de habitaciones seleccionadas en cada una de las UCIs: dispositivos para llamar a las enfermeras, tableros de los monitores, barandas de camas, sillas, dispositivos de ingreso de datos (ratones de computadoras, bases de teclados de laptop), porta sueros, brazos de la silla de los visitantes de los pacientes y mesas-rodantes. Las superficies que mostraban estar más contaminadas y, no es de sorprender, eran las de mayor proximidad a los pacientes y visitantes. Éstas se remplazaron con componentes de cobre. Durante el ensayo, el nivel de contaminación bacteriana en un número equivalente de las superficies seleccionadas de cobre y de no-cobre se determinó semanalmente. No se hizo cambios a las prácticas clínicas ni a los regímenes de limpieza en las habitaciones del estudio.

El ensayo, conducido por clínicos reconocidos de enfermedades infecciosas, y dirigido por el Doctor Michael Schmidt - Profesor y Vicepresidente del Departamento de Microbiología e Inmunología en el MUSC- se ejecutó en tres etapas:

La **primera etapa** estableció la carga microbiana de línea de base en los objetos tocados frecuentemente en las habitaciones de UCIs antes de la instalación de los productos de cobre. Se descubrió que la carga

microbiana promedio de las habitaciones era de 16,885 unidades de formación de colonias (UFC) por 100 cm² ^{iv}.

La **segunda etapa** fue el reemplazo de las superficies de contacto más contaminadas con cobre y la posterior comparación de la carga microbiana en estas superficies y en otras superficies equivalentes sin cobre durante un período de 136 semanas. La bio-carga mediana observada en las superficies de cobre fue 97% menor a la de las superficies que no tenían cobre.

La **tercera etapa**, reportada en Centro Internacional de Facilitación de Información de Producción más Limpia - ICPIC 2011^v evaluó la incidencia de las infecciones nosocomiales en las habitaciones de UCIs con y sin productos de cobre. Los resultados a la fecha muestran que hay una significativa reducción en el riesgo de adquirir una infección en la habitación donde se instala productos de cobre.

El número de componentes de cobre en las habitaciones individuales se registró a lo largo de la estadía de cada paciente, por ejemplo si el paciente estaba o no en una cama con barandas de cobre (los pacientes bariátricos necesitaban camas especiales que no estaban disponibles con barandas de cobre). Los resultados preliminares muestran que ahí donde los pacientes estuvieron en una habitación con 75% de componentes de cobre (por área de superficie), tuvieron un riesgo 40.4% menor de adquirir una infección (N=541, p=0.006). Este porcentaje se incrementó al 61% si los pacientes estaban en una cama de cobre en una habitación de cobre (N=651, p=0.039). Para los pacientes en una habitación de cobre con todos los componentes de cobre presentes a lo largo de su estadía, la reducción del riesgo fue de 69.1% (N=642, p=0.008).

Ensayos a lo largo de 4 años en tres hospitales

■ Las superficies de contacto no fabricadas de cobre en UCIs que se limpian regularmente sirven como reservorios microbianos significativos que podrían transferir microbios a los pacientes, a los trabajadores de la salud y a los visitantes ^{iv}.

■ Los objetos fabricados de plásticos, acero inoxidable, y otros materiales convencionales, que son los que están más cerca a los pacientes, tenían una carga microbiana mayor ^{iv}:

- La carga microbiana promedio de las habitaciones era de 16,885 ufc/100 cm²
- Las barandas de las camas tenían en promedio las concentraciones más altas:
 - Biocarga total: 14,287 ufc/100 cm²
 - Estafilococo Dorado: Resistente a la metilina - EDRM: 123 ufc/100 cm²
 - Enterococo Resistente a la Vancomicina - ERV: 500 ufc/100 cm²

El cobre proporciona beneficios clínicos a los pacientes

Los resultados a la fecha sugieren que el reemplazo de superficies de contacto clave –que se tocan frecuentemente– por superficies con componentes de cobre reducen la carga microbiana, lo cual resulta en una reducción significativa y persistente de las tasas de infección.

- El cobre reduce la cantidad mediana de microbios en 97%.
- No se encontró prácticamente ningún EDRM ni ERV en las superficies de cobre.
- La reducción de la carga microbiana en las superficies de cobre logra continuamente los mismos niveles que la limpieza terminal.
- La utilización de las superficies de cobre llevó a una reducción del 40 al 70% en las tasas de infección.
- La actividad antimicrobiana del cobre es continua. Funciona sin parar todo el día.

Para mayor información sobre ensayos clínicos, referencias científicas, estudios de caso y productos, o para reservar una presentación en su propio local, visite www.antimicrobialcopper.com

El modo de acción del cobre y la prevención de la expansión de la resistencia a los antibióticos

El cobre es un nutriente esencial para los seres humanos así como para las bacterias pero, en altas dosis, los iones de cobre pueden causar una serie de eventos negativos en las células bacterianas. Se desconoce aún el mecanismo exacto por el cual el cobre elimina a las bacterias. Sin embargo, existen varias teorías que se están estudiando por diferentes grupos en todo el mundo. Estas incluyen:

- Causa la fuga de potasio o glutamato a través de la membrana exterior de las bacterias
- Perturba el equilibrio osmótico
- Se enlaza a proteínas que no requieren cobre
- Causa estrés oxidativo creando peróxido de hidrógeno

El Profesor Bill Keevil -Director de Atención de Salud Ambiental en la Universidad de Southampton, Reino Unido- conduce un grupo de investigación que analiza las propiedades antimicrobianas del cobre. En su laboratorio ha demostrado la eficacia del cobre contra organismos resistentes a los antibióticos, incluyendo EDRM y ERV.

"Las bacterias, como el EDRM, pueden sobrevivir en superficies ordinarias como manijas de puertas, caños y barandas por días, incluso meses, y se pueden transferir en las manos, trasladando las bacterias a otras superficies o a los pacientes", explica el Profesor Keevil. "A medida que surgen más bacterias resistentes, nos estamos quedando sin medicamentos para tratar las infecciones que causan, de manera que tenemos que hacer todo lo posible para evitar su expansión. El cobre es un antimicrobiano potente que reduce de manera rápida y continua el número de bacterias en su superficie. Lo hemos demostrado en el laboratorio y también se ha mostrado eficaz en los ambientes de clínicas de mucho movimiento como parte de un conjunto de procedimientos de control de las infecciones.

"El cambio de las superficies de mucho contacto en los hospitales a superficies de cobre puede ayudar a romper la cadena de infección,

llevando a un ambiente más higiénico, lo cual debe tener un impacto positivo sobre el bienestar de los pacientes, incluso ante las bacterias resistentes a antibióticos".

Los microbiólogos y los clínicos en todo el mundo fueron testigos de la rápida muerte de miles de bacterias de EDRM sobre el cobre que, sin embargo, sobrevivían en el acero inoxidable en un experimento en vivo en el laboratorio del Profesor Keevil. Esta demostración se organizó para marcar el Día de la Salud Mundial en 2011. El tema de este día fue "Resistencia Antimicrobiana y su Expansión Mundial."

Para ver la demostración en video visite: www.antimicrobialtouchsurface.org

