

El asbesto crisotilo en Estados Unidos

La situación del asbesto en Estados Unidos sigue dando lugar a muchas polémicas. Los tribunales todavía se ven abarrotados por millares de casos presentados por trabajadores que supuestamente estuvieron expuestos a las fibras de asbesto en situaciones diversas. Ahora ya se reconoce que la vasta mayoría de los casos presentados ante los tribunales proviene de gente que no tiene ningún síntoma de enfermedades relacionadas con el asbesto (véase el Boletín nº4, *Los juicios por asbesto en Estados Unidos: lo que no se dijo*). Pero la simple magnitud de los fenómenos hizo que numerosas industrias solicitaran que el gobierno estadounidense legislara esta cuestión, para frenar el torbellino judicial, que crea una amenaza para la economía de ese país. En efecto, en los últimos tres años, unas 70 compañías, algunas de las cuales aparecen en el índice de Dow Jones, terminaron en la bancarrota debido a pleitos relacionados con el asbesto.

La disminución del consumo del crisotilo en Estados Unidos puede atribuirse a este tormento judicial y no a los problemas sanitarios asociados con el uso de ese mineral. Los controles aplicados durante los últimos 20 años y las estrictas reglamentaciones, con las que los fabricantes deben cumplir cuando usan actualmente el crisotilo, aseguran que la salud de los trabajadores no se ponga en peligro.

No obstante lo anterior, los medios informativos divulgan principalmente las astronómicas sumas concedidas por los tribunales y muchos abogados querellantes desean beneficiarse con esta locura, incitando a los trabajadores a pedir una indemnización. En medio de esta histeria, la senadora Patty Murray aprovechó la exasperación de algunos legisladores para presentar, por segunda vez, una legislación destinada a prohibir el uso de la mayoría de los productos que contienen asbesto. La interdicción forma parte de la reforma pendiente de la legislación sobre litigios y fue introducida únicamente con fines políticos, con el objeto de obtener apoyo para la ley sobre los litigios relacionados con el asbesto. El primer intento, como el de la EPA en Estados Unidos, en 1989, falló, y es importante observar que las cuestiones tratadas en la propuesta de la Senadora Murray destinada a prohibir todos los tipos de asbesto se relacionan con la situación en Libby (Montana), en la que se usó la tremolita, un anfíbol, y no el crisotilo.

Las iniciativas antedichas crearon mucha confusión con respecto a la situación real del asbesto en Estados Unidos. Muchos partidarios del movimiento internacional de proscripción del asbesto están aprovechando esta confusión afirmando de forma muy manifiesta que en Estados Unidos el asbesto crisotilo está prohibido desde 1989. Recientemente vimos en Asia y en América Latina que los partidarios de este movimiento solicitaban a sus gobiernos que prohibieran el uso del crisotilo, basándose principalmente en el argumento de que Estados Unidos ya lo había hecho y que ellos debían seguir la tendencia mundial. Puesto que no pueden basarse en datos científicos, deben inventar otras razones para justificar esta táctica, destinada a servir únicamente a los intereses de los fabricantes de fibras y de productos sucedáneos, en busca desesperada de aumentar sus mercados.

Por lo tanto, sentimos que era necesario poner un poco de orden en esta polémica presentando, de manera objetiva, la situación real en Estados Unidos. Para esto publicamos dos cartas preparadas a pedido de *QC Researcher* (Washington) para su número de abril, y que presentan la opinión de los partidarios del movimiento de prohibición del asbesto y la de los defensores del uso controlado del crisotilo.

La situación comercial y reguladora del crisotilo hoy en día en los Estados Unidos

Hoy en día, el crisotilo es una materia prima valiosa para los Estados Unidos, en la producción de sistemas de frenos para vehículos, recubrimientos asfálticos para techos y para empaquetaduras. Los Estados Unidos consumen alrededor de 13 100 toneladas métricas de asbesto crisotilo por año (2001). Y, se importan para su uso, productos de crisotilo. El crisotilo ya no se utiliza para aplicaciones de aislamiento friable o en productos similares que causaron niveles altos de exposición a los trabajadores en décadas pasadas.

Aunque el uso del crisotilo está rígidamente regulado en los Estados Unidos para cerciorarse de que los trabajadores y los consumidores no estén expuestos a niveles significativos de riesgo por fibras de crisotilo, solo existe una restricción relacionada con los tipos de productos que se pueden manufacturar con crisotilo. Los fabricantes de productos tienen libertad para mercadear cualquier producto que contenga crisotilo que se comercializaba en o antes de 1989; se tiene que obtener una aprobación de la EPA antes de comercializar cualquier nuevo producto que contenga crisotilo y que no se producía para 1989. Es importante notar que mismo si solamente el crisotilo se utiliza por la fabricación de productos de asbesto, todos los tipos de asbesto pueden legalmente utilizarse en los EE.UU.

A mediados de la década de los 80, el pánico público acerca del asbesto en las edificaciones — el cual más tarde se descubrió que no era justificado — obligó a la Environmental Protection Agency (EPA) de los Estados Unidos a proponer una prohibición de la mayoría de los productos que contenían asbesto. La propuesta de la EPA trajo como resultado una compilación masiva de información acerca de los beneficios de los múltiples productos que contenían asbesto, así como del potencial de exposición humana al riesgo en dichas aplicaciones. Basados en ese récord exhaustivo, la Corte del Quinto Circuito de Apelación de los Estados Unidos encontró que dicha prohibición era injustificada. Aunque la corte falló que permitiría que la EPA diese autorización previa para el desarrollo de nuevos productos que contengan asbesto, encontró que todas las aplicaciones existentes a esa fecha, se deberían dejar continuar.

La Corte de los Estados Unidos encontró que una prohibición de productos que contengan asbesto era injustificada por los siguientes motivos:

- No habría exposición humana significativa a las fibras de asbesto si los productos que contenían asbesto se producían y utilizaban bajo condiciones controladas;

- Los productos sustitutos, de los que contienen asbesto, en sí, presentan riesgos potenciales para la salud humana que podrían ser más significativos que cualquier riesgo potencial que pudiese tener el asbesto; y
- Los productos que contienen asbesto ofrecen beneficios significativos en comparación con los productos sustitutos que no lo ofrecen.

El uso y la producción de productos que contienen asbesto, al igual que la producción y el uso de muchos otros químicos que pueden presentar un riesgo si no se controlan adecuadamente, están regulados en los Estados Unidos no solo por la EPA, sino que también por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA – Administración de salud ocupacional y seguridad industrial) y por el Departamento del transporte (DOT). La EPA regula las emisiones al aire y a las afluentes de agua de las instalaciones que producen crisotilo y, también proporcionan normas acerca de cómo desechar residuos que contengan asbesto. La OSHA ha establecido una serie de estándares de salud ocupacional cabal para el asbesto que le exige a los trabajadores, que potencialmente tengan un riesgo de exposición, que estén debidamente entrenados y conscientes para minimizar cualquier riesgo asociado con el asbesto así como también fija unos límites rígidos de exposición a partículas en el aire. La DOT regula el transporte del asbesto.

Como resultado del cabal conjunto de normas que existen hoy día en los Estados Unidos, los niveles de exposición para los trabajadores o el público en general, son mínimos y no presenta un riesgo significativo. Simultáneamente, el público goza de los beneficios únicos que las cualidades de este mineral ofrece como agente efectivo y materia prima de bajo costo, en la elaboración de productos de construcción y fricción.

EL ESTADO DE LOS PRODUCTOS DE ASBESTO EN LOS EE.UU. (A AGOSTO DE 2003)

PROHIBIDO

Papel corrugado
Papel comercial
Espuma para el piso
Rollboard
Papeles especializados
Nuevos usos del asbesto

AUTORIZADO

Láminas corrugadas de asbesto-cemento
Láminas planas de asbesto-cemento
Baldosines de vinilo-asbesto para el piso
Tuberías de asbesto-cemento
Baldosines de asbesto-cemento para exteriores
Materiales de fricción
Bandas para frenos
Bandas para embragues
Pastillas para frenos de discos

Prendas de asbesto
Componentes de transmisión automática
Espumas para el tejado
Recubrimientos para el tejado
Recubrimientos para sitios distintos al tejado
Millboard
Recubrimiento de tubería
Filtros para cilindros de acetileno
Diafragmas de asbesto
Papel eléctrico de alto grado
Empaquetaduras
Cinta sellante
Bloques de frenos
Recubrimiento de misiles
"Arc shutes"
Separadores de baterías
Plásticos reforzados
Productos textiles
Empaquetaduras para automotores



¿Debería Estados Unidos prohibir el uso y la importación de crisotilo?

Estas cartas se escribieron para el número de abril de 2003 de *QC Researcher*, y presentan los argumentos de los grupos que apoyan y que se oponen al uso del asbesto crisotilo en Estados Unidos. La Senadora Patty Murray es la proponente de la Ley sobre la proscripción del asbesto en Estados Unidos, y el Sr. Bob J. Pigg es el Presidente de la Asbestos Information Association / North America (Asociación de Información sobre el Asbesto/América del Norte).

Sí

Respuesta de la Sen. Patty Murray

Todos sabemos que el asbesto produce enfermedades mortales, como el cáncer de pulmón, la asbestosis y el mesotelioma – un cáncer del revestimiento de los órganos internos. La mayor parte del mundo industrializado prohibió el asbesto, pero Estados Unidos impuso una proscripción parcial.

En Estados Unidos, el asbesto todavía se usa ex profeso en productos de consumo. De hecho, en 2001, Estados Unidos utilizó 13.000 toneladas métricas de asbesto para fabricar, entre otras cosas, materiales para techos, patines de frenos, juntas. Esto puede ser sorprendente, especialmente para los mecánicos que se ganan la vida trabajando con automóviles. A mí me impactó, por cierto, el saber que el asbesto seguía usándose legalmente en Estados Unidos y sigue siendo utilizado en edificios, residencias, vehículos y áreas de trabajo.

En 1989, la Agencia de Protección Ambiental (EPA) trató de prohibir el asbesto, pero la industria de este mineral entabló una demanda contra ese organismo, y en 1991, el Tribunal de Apelaciones del 5° Circuito de EE.UU. anuló la mayor parte de la interdicción. El gobierno de George H. W. Bush padre decidió entonces no apelar esta decisión.

Hoy día, el gobierno federal debe proteger la salud de sus ciudadanos y prohibir esta sustancia mortal.

La industria del asbesto afirma que no hay ningún sustituto aceptable de ese mineral. Pero la mayoría de las empresas encontraron sucedáneos, como la celulosa, la fibra de vidrio y la cerámica. En 2001, Estados Unidos consumió alrededor de una décima parte del asbesto que había utilizado en la década de los 80, probando de este modo que las alternativas existen. Alemania, que proscribió el asbesto, sigue fabricando vehículos sin asbesto.

La industria del asbesto también afirma que el asbesto es peligroso sólo cuando se inhala, y que los productos que tienen el mineral encapsulado no presentan riesgos importantes. Pero la EPA descubrió que en la fabricación y el uso de tales productos el asbesto presenta suficiente riesgo para los trabajadores como para prohibirlo también. La EPA

también alegó que con el tiempo todos los productos del asbesto se rompen y agregan así concentraciones de fibras a las ya presentes en nuestro medio ambiente.

El Comité Judicial del Senado trabaja actualmente en una legislación destinada a resolver la crisis que crean los litigios relacionados con el asbesto. Pero a largo plazo, si vamos a solucionar los problemas causados por nuestra dependencia histórica de este mineral, necesitamos dejar de agregarlo ex profeso a los productos. Durante la última sesión del Congreso, presenté la Ley sobre la proscripción del asbesto en Estados Unidos, y volveré a hacerlo de nuevo dentro de poco. La EPA iba por buen camino cuando prohibió el asbesto en 1989. Me propongo seguir donde dejó la Agencia para resolver esta cuestión de una vez por todas, lo cual, para lograrse, requerirá también una coalición de ciudadanos.

No

Respuesta del Sr. Bob J. Pigg

Es esencial definir y comprender los términos. El asbesto es un nombre genérico, dado a la variedad fibrosa de seis minerales que se presentan en la naturaleza y se usan en productos comerciales. Los minerales de asbesto pertenecen a dos grupos: el crisotilo y los anfíboles. Una abrumadora cantidad de evidencia científica prueba que el crisotilo presenta mucho menos riesgos sanitarios que los anfíboles. Esto es un dato importante porque hoy, en Estados Unidos, sólo se importa o se utiliza el crisotilo, y sólo en unos pocos productos que tienen las fibras de asbesto firmemente encapsuladas en una matriz. Las cuestiones tratadas en la propuesta de la Senadora Patty Murray para proscribir el asbesto hacen referencia a una situación en Libby, Montana, en la que se usó un anfíbol, llamado tremolita, es decir, un tipo de asbesto que NO ES el crisotilo.

No hay una necesidad sanitaria de prohibir los pocos productos que contienen solamente crisotilo encapsulado, que se utilizan en condiciones de seguridad y que no están relacionados con productos anteriores, ya no fabricados ni instalados más. El asbesto es la sustancia más regulada de Estados Unidos. No se ha comprobado que las fibras sucedáneas sean más seguras que el asbesto crisotilo, ni tampoco se las ha regulado.

En 1989, la tentativa de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de prohibir la mayoría de los productos con asbesto fue anulada por el Tribunal de Apelaciones en 1991, después de que éste determinara que las aplicaciones actuales del crisotilo no presentan un peligro excesivo y que una interdicción del asbesto crearía más problemas de los que resolvería. Por ejemplo, el Tribunal precisó que se producen el doble de muertes anualmente por ingestión de escarbadientes, de las que se producirían en un período de 13 años (según los cálculos de la EPA), a menos que el





asbesto se prohibiera en tubos de cemento, tejas y revestimientos para techos.

Hoy, en Estados Unidos casi todo el asbesto crisotilo se encuentra en compuestos de materiales asfálticos para techos. La Dirección de Salud y Seguridad Laborales (Occupational Safety and Health Administration) descubrió que estos productos no necesitan regularse, dado que no se produce ninguna exposición durante la instalación o el uso de los mismos. El asbesto crisotilo también se utiliza en productos de fricción, juntas para aplicaciones industriales con altas temperaturas y casos especializados donde no se dispone de productos sustitutos, por ejemplo para los transbordadores espaciales de la NASA.

Una proscripción legislativa de las aplicaciones actuales con asbesto crisotilo no rectificaría los abusos que pudieron haber ocurrido en el pasado ni cambiaría el tipo de fibra de asbesto utilizada. Una interdicción tal no beneficiaría en nada la salud pública y negaría a la sociedad la posibilidad de usar unos pocos productos seguros, confiables y económicos. También podría alimentar la histeria pública, volviendo a inflamar los ánimos de los años 80 que clamaban por la extracción de todos los productos que contuvieran asbesto. En los años 90 la EPA descubrió que esa medida drástica no podía justificarse.

Nuevo protocolo ante la EPA para evaluar los riesgos relacionados con el asbesto

El 30 de mayo de 2003, Eastern Research Group, Inc. presentó a la EPA un informe sobre el taller de consulta formado por pares y realizado para tratar un protocolo propuesto, destinado a evaluar los riesgos relacionados con el asbesto (documento disponible en Internet en http://www.epa.gov/superfund/programs/risk/asbestos/pdfs/asbestos_report.pdf). Esto forma parte de un proceso de evaluación lanzado en mayo de 2000, después de una reunión científica celebrada en Oakland (California), donde un grupo de científicos internacionales se abocó a considerar la inexactitud del modelo de proyección que se utiliza actualmente para evaluar el número de enfermedades ocupacionales relacionadas con el antiguo uso del asbesto.

Once miembros del grupo de expertos participaron en ese taller de consulta para examinar el protocolo propuesto que presentaron los Dres. Berman y Crump (véase el número 4 del Boletín del Instituto del Asbesto). El grupo apoyó decididamente el concepto de desarrollar una metodología actualizada de evaluación de riesgos de cáncer que tome en consideración el tipo y la dimensión de las fibras. Existe la oportunidad de utilizar información nueva y considerable, proveniente de la epidemiología, la toxicología experimental y la caracterización de la exposición,

sobre lo que sigue siendo una cuestión social extremadamente importante: evaluar los riesgos sanitarios asociados con las exposiciones ambientales y ocupacionales al asbesto. El grupo de expertos recomendó que la EPA procediera rápidamente a considerar las conclusiones y recomendaciones de los miembros del grupo, con el objeto de contar con una metodología actualizada de evaluación de los riesgos del asbesto. Además el grupo insiste en que los análisis adicionales que respaldan el documento, la preparación de la documentación y la revisión futura se realicen en forma abierta y transparente.

Los miembros del grupo propusieron conclusiones y recomendaciones sobre once (11) cuestiones:

- 1) **Métodos de medición.** Durante las últimas dos décadas, se ha avanzado en forma continua en el uso de la tecnología de medición de las exposiciones a las fibras de asbesto, incluyendo el uso del microscopio electrónico de transmisión y de las técnicas conexas como alternativa a la microscopía óptica con contraste de fase. La metodología de evaluación de riesgos propuesta incorpora estos adelantos al desarrollar un índice de exposición, que representa un avance considerable con respecto a la metodología existente.
- 2) **Integración de los modelos de evaluación de riesgos y exposición.** Un aspecto clave de la metodología de evaluación de riesgos propuesta es el establecimiento de una relación entre la metodología específica de caracterización de la exposición y los coeficientes de exposición-respuesta. Se ha puesto de relieve que cualquier cambio en la medición de la caracterización de la exposición debe ir acompañado de cambios en los coeficientes de exposición-respuesta de los modelos de evaluación de riesgos.
- 3) **Acceso a conjuntos adicionales de datos no procesados.** El grupo recomendó decididamente que la EPA hiciera todo lo posible por adquirir y analizar datos sin procesar procedentes de estudios epidemiológicos clave llevados a cabo con humanos. En lo posible, también convendría obtener información sobre exposición a las fibras (es decir, longitud y diámetro de las mismas) para estos análisis que se volverán a hacer. Varios miembros del grupo creen que el examen de conjuntos de datos adicionales ofrece una oportunidad importante para mejorar la metodología propuesta de evaluación de riesgos.
- 4) **Diámetro de la fibra.** La metodología propuesta de evaluación de riesgos utiliza un diámetro liminar de 0,5 micrómetros (μm) para tomar en consideración las fibras. Hubo un acuerdo general de que el límite del diámetro debe estar entre 0,5 y 1,5 μm . Esta cuestión merece seguirse estudiando.



- 5) **Longitud de la fibra.** El modelo de índice propuesto asigna un riesgo cero a fibras de menos de 5 μm de longitud. A las fibras entre 5 y 10 μm se les asigna un riesgo que es un tricentésimo del riesgo asignado a las fibras que sobrepasan 10 μm . Los miembros del grupo convinieron que, en el caso de las fibras que sobrepasen 10 μm , el riesgo de cáncer de pulmón es considerablemente mayor. No obstante, el grupo no logró establecer con certeza un tamaño exacto de la longitud liminar y la magnitud de la potencia relativa. Los miembros también convinieron que los datos disponibles sugieren que el riesgo para las fibras de menos de 5 μm de longitud es muy bajo y podría equivaler a cero.
- 6) **Tipo de la fibra.** Para el mesotelioma el grupo apoyó el uso de diversas potencias carcinogénicas relativas para diferentes tipos de fibras. Además convinieron unánimemente que los estudios epidemiológicos disponibles proporcionan evidencia convincente de que la potencia carcinogénica de las fibras anfíboles es de dos órdenes de magnitud mayor (100 x) que la de las fibras del crisotilo. Para el cáncer de pulmón los miembros del grupo tuvieron opiniones diversas sobre las inferencias que se pueden hacer con respecto a la potencia relativa de las fibras del crisotilo y de los anfíboles. Algunos miembros estuvieron de acuerdo con las conclusiones de que las fibras de los anfíboles son cinco veces más potentes, como mínimo, para el cáncer de pulmón que las fibras de crisotilo. Otros miembros no consideraron que los análisis estadísticos del proyecto de documento metodológico respaldaban esta potencia relativa y se preguntaron si la revisión adicional de los datos epidemiológicos podría identificar otros factores que no fueran el tipo de fibras (por ejemplo: la industria tomada en consideración) y que proporcionararan nuevas maneras de comprender el tema.
- 7) **Fragmentos por fisuras.** La opinión general es que los datos indican que la durabilidad y la dimensión de las fibras son críticas para la patogénesis pulmonar. Por lo tanto, hoy es prudente asumir una potencia equivalente para el cáncer, a falta de otra información que contradiga lo anterior.
- 8) **Otros anfíboles.** El grupo de expertos estuvo de acuerdo con la conclusión del informe de que la potencia de las fibras anfíboles, reguladas y no reguladas actualmente, se debe considerar en igualdad de condiciones, siguiendo el razonamiento de que a una durabilidad y dimensión similares correspondería una patogénesis similar.
- 9) **Métodos.** Los miembros del grupo pidieron encarecidamente que, en el análisis específico del estudio, se explorara la posibilidad de crear modelos alternativos basados en la exposición-respuesta, que fueran diferentes de los modelos de riesgo de cáncer de pulmón y mesotelioma que la EPA ha estado utilizando desde 1986. Esto incluiría posiblemente modelos no lineales de respuesta (por ej.: modelos lineales-logarítmicos), el examen de efectos separados para la concentración y la duración, el tiempo transcurrido desde la primera exposición, el tiempo transcurrido desde el cese de la exposición, la posible supresión del "factor", y diversos métodos para errores de medición. La exploración de la no linealidad también debe incluir la forma de la curva en el área de baja exposición. Los miembros del grupo recomendaron la metaregresión, mediante el uso de coeficientes originales (no transformados) de exposición-respuesta, en los cuales las variables predictoras incluyen el porcentaje estimado de anfíboles, el porcentaje de fibras de más de 10 μm y el agrupamiento de estudios por categorías, según la calidad. La metaregresión permitirá el simple control de probabilidad para considerar la importancia de diversas variables predictoras. Deben realizarse análisis de sensibilidad que evalúen la inclusión o exclusión de estudios específicos o de grupos de estudios.
- 10) **Tabaquismo.** A la mayoría de los miembros del grupo les pareció muy importante que los análisis a realizarse en el futuro prestaran más atención a los efectos del tabaquismo en el modelo de exposición-respuesta y en las extrapolaciones destinadas a determinar los riesgos en los casos de cáncer de pulmón. Observaron, además, que el fumar es la causa primaria del cáncer pulmonar, pero que, en este cáncer, la relación entre la dosis-respuesta y el tabaquismo es compleja, debido a los efectos producidos por la duración, la intensidad y el tiempo transcurrido desde el cese del consumo del tabaco. Con respecto a aplicar el modelo para hacer proyecciones de riesgos en cualquier grupo humano que se estudie en el futuro, el índice contextual del cáncer de pulmón empleado en el modelo debe determinarse cuidadosamente para obtener las características del tabaquismo del grupo estudiado.
- 11) **Exposiciones localizadas de tremolita.** Durante los comentarios públicos, el grupo de expertos recibió comentarios de varios individuos que expresaron su preocupación por las exposiciones ambientales a la tremolita, provenientes de formaciones geológicas localizadas. Si bien el grupo no estaba en condiciones de evaluar esa cuestión ni tenía el mandato para hacerlo, consideró que éste era potencialmente un asunto serio, merecedor de la atención de las autoridades de salud pública correspondientes. La evaluación de estas clases de situaciones se beneficiaría con el uso de la metodología mejorada de evaluación de riesgos que se estaba considerando.





Enfermedades relacionadas con el asbesto crisotilo: ¿Cuál es la realidad?

El pasado mes de abril, durante el Día Internacional Conmemorativo de los Trabajadores Muertos y Lesionados, muchos periódicos divulgaron un comunicado de prensa bajo el patrocinio de la Organización Internacional del Trabajo en el cual se hablaba del gran número de trabajadores que morían anualmente debido a la exposición al asbesto. Según la información distribuida, el asbesto sería responsable de 100.000 muertes anuales, y se estima que causaría la muerte de más de un millón de personas en treinta años.

En realidad, esta campaña fue iniciada y dirigida por la Federación Internacional de Trabajadores de la Construcción y Madera con el apoyo de la Oficina de Actividades para los Trabajadores (ACTRAV), que es la rama laboral europea de la OIT. Representa sólo las perspectivas de esos sindicatos, algunos de los cuales son afiliados de la Federación Internacional de Sindicatos Cristianos (FISC). El comunicado de prensa se puede encontrar en el sitio web de la OIT (www.ilo.org/public/english/dialogue/actrav/accident_at_work.htm). La OIT participa en algunas de las actividades de ACTRAV, tales como el Día Internacional Conmemorativo de los Trabajadores Muertos y Lesionados, pero la ACTRAV no representa la posición de la OIT. La posición oficial de este organismo internacional de las Naciones Unidas respecto a la cuestión del asbesto sigue siendo la aplicación de los principios del Convenio 162, de la Recomendación 172 y del Código de prácticas sobre el asbesto.

Dado su implicación en la gran industria de fibras sucedáneas, donde trabaja un número considerable de sus miembros, no sorprende que la Federación Internacional de Trabajadores de la Construcción y Madera y otras organizaciones laborales europeas apoyen una campaña internacional contra el asbesto. El reemplazo de los materiales de construcción que contienen crisotilo por productos alternativos ayudará a crear empleos en una esfera importante de sus actividades y que constituye una industria muy lucrativa y floreciente. No obstante, estos nuevos productos no pueden competir con la calidad, la durabilidad y el bajo costo de los que contienen fibras de crisotilo, y esto lo saben perfectamente. Nuevamente, necesitamos poner el énfasis en el hecho de que nunca se ha comprobado que estos nuevos productos sean más seguros o menos nocivos que los que contienen fibras de crisotilo. Sin embargo, esta información jamás se menciona en su propaganda.

La alarmante cifra de 100.000 muertes anuales está muy lejos de la realidad. El cálculo de muertes relacionadas con todos los tipos de fibras de asbesto que divulgan regularmente los grupos de presión contra el asbesto se basa en el modelo de Peto, del que se ha demostrado que confundió y exageró excesivamente el número real de decesos. Este modelo no

reconoce las diferencias entre los tipos de fibras, siendo que los anfíboles son más peligrosos que el crisotilo para la salud de los trabajadores, y extrapola además al futuro las enfermedades ocupacionales asociadas con altos niveles de exposición a fibras de asbesto, principalmente anfíboles. De hecho, la Agencia Estadounidense de Protección Ambiental (EPA) convocó a un gran grupo de científicos en Oakland (California) en mayo de 2000 para obtener nuevos datos que permitieran una actualización de la evaluación de riesgos sanitarios, basada en conocimientos científicos sólidos y que se publicará en un futuro próximo.

El hecho de que los anfíboles ya no se siguen utilizando y que sólo se usan las fibras de crisotilo en la mayoría de los países importadores, y tomando en consideración la impresionante reducción de la exposición de los trabajadores a las fibras suspendidas en el aire, hace que estas predicciones sean poco realistas. Por ejemplo, entre los 3.000 casos teóricos estadísticos de muertes anuales, debidas a la exposición al asbesto en el Reino Unido, la Comisión Ejecutiva de Seguridad Sanitaria (HSE) de ese país fue incapaz de asociar uno solo de esos casos al uso del crisotilo cemento.

Un informe demuestra que las fibras cortas de crisotilo no causarían cáncer en humanos

Al procurar contestar si las fibras más pequeñas de crisotilo, que son las que más permanecen en el pulmón, son biológicamente importantes para producir una respuesta patológica posible, la Eastern Research Group, Inc. preparó un informe para la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR). Este estudio indica que "dado los resultados de los estudios epidemiológicos, los realizados con animales de laboratorio y los de genotoxicidad *in vitro*, combinados con la capacidad del pulmón de sacar las fibras cortas, el grupo de expertos convino que hay una enorme evidencia que indica que las fibras sintéticas vítreas y de asbesto de menos de 5 µm [micrómetros] de largo no causarían cáncer en humanos."

Las conclusiones principales de su reunión de dos días de duración son las siguientes:

- 1) Los efectos sanitarios del asbesto y de las fibras sintéticas vítreas en última instancia dependen de las dosis de fibras, de la dimensión de las fibras (longitud y diámetro), y de la durabilidad o la persistencia de las fibras en el pulmón (según el tipo de mineral, la estructura amorfa o cristalina y la composición química de la superficie).
- 2) Depósito y retención de fibras cortas. Los patrones de depósito en el pulmón de las fibras de menos de 5 µm de largo han sido muy bien establecidos y dependen casi totalmente del ancho de la fibra. Para las fibras cortas con diámetros entre 0,1 y 1,6 µm el depósito total en el pulmón de personas sanas se encontrará entre 10% y 20% del total

inhalado, con la mayoría de este depósito en el pulmón profundo; las fibras que no se depositan se exhalan. En el caso de las fibras cortas, con diámetros de menos de 0,1 μm , se depositará una mayor proporción y también habrá una proporción algo mayor en las vías respiratorias próximas.

Las fibras cortas pueden salir del pulmón por diversos mecanismos, dependiendo de donde se depositen. Las fibras que se depositan en la superficie de los conductos respiratorios (es decir, en la región traqueobronquial) salen de manera eficiente por el elevador mucociliar, generalmente dentro de las 24 horas siguientes a la inhalación. Muchas de las fibras cortas que alcanzan la región en que se cambian los gases en el pulmón salen por los macrófagos alveolares, y se ha descubierto que el índice de limpieza por fagocitosis varía con la longitud de las fibras y difiere según las especies de mamíferos.

- 3) Efectos cancerígenos de las fibras cortas. Dado los resultados de los estudios epidemiológicos, los realizados con animales de laboratorio y los de genotoxicidad *in vitro*, combinados con la capacidad del pulmón de sacar las fibras cortas, el grupo de expertos convino que hay una enorme evidencia que indica que las fibras sintéticas vítreas y de asbesto de menos de 5 μm [micrómetros] de largo no causarían cáncer en humanos.
- 4) Efectos no cancerígenos de las fibras cortas. Los estudios con animales de laboratorio, los epidemiológicos y los *in vitro* sugieren por lo general que la patogenicidad de las fibras sintéticas vítreas y las de asbesto aumenta con la longitud de la fibra, pero hay varias excepciones importantes. En animales de laboratorio, por ejemplo, se ha comprobado que las fibras cortas, vítreas y de asbesto, en dosis suficientemente altas producen inflamación, fibrosis intersticial pulmonar y reacciones pleurales; sin embargo, las dosis necesarias para que estos efectos se den en humanos pueden no ser relevantes a las exposiciones ambientales.

En relación con la posible exposición accidental ambiental, como la que se dio en la Ciudad de Nueva York después del ataque terrorista del Centro de Comercio Mundial, también se recomendó, al final de la reunión de expertos, que se realizara un muestreo de exposición personal, o un procedimiento equivalente, para cuantificar las exposiciones resultantes cuando las superficies de una casa están contaminadas con asbesto o fibras sintéticas vítreas; que se analizaran las muestras usando métodos convencionales de recuento de fibras (es decir, recuento de sólo fibras de más de 5 μm de largo), pero que se guardara un subconjunto de muestras de filtro para un análisis posterior.

<http://www.atsdr.cdc.gov/HAC/asbestospanel/finalpart1.pdf>



Nueva evidencia sobre la seguridad de los patines de frenos con crisotilo

Dos nuevos estudios científicos publicados en el número 38 de *Regulatory Toxicology and Pharmacology* (Toxicología y farmacología reguladoras) confirman, con respecto al uso del asbesto crisotilo en patines de frenos, el bajísimo riesgo que corren los trabajadores que hacen mantenimiento de vehículos.

Los autores del primer artículo¹, Blake, Van Orden, Banasik y Harbison, presentan los resultados de una serie de pruebas destinadas a evaluar la exposición de los mecánicos de automóviles a las fibras de asbesto suspendidas en el aire al realizar el mantenimiento rutinario de los frenos. Las condiciones, los métodos y las herramientas utilizados para las pruebas fueron similares a los utilizados comúnmente durante la década de los 60. Se probaron los efectos de variables independientes (limado, lijado y rectificado por arco eléctrico) de los componentes de las zapatas de repuesto. Los resultados indicaron que en el aire había una presencia sólo de asbesto crisotilo y que para cada prueba la exposición a las fibras fue inferior a 0,1 fibra/ml.

En un segundo artículo², el profesor Langer estudió la transformación de la fibra crisotílica cuando se somete a altas temperaturas y examinó su concentración en un garaje donde se utilizaban patines de frenos con asbesto. Mediante estudios de calentamiento y fresado como una aproximación al esfuerzo cortante térmico y mecánico a la que el crisotilo está sometido en un forro de freno, se comprobó que la atenuación biológica comienza a una temperatura mucho más baja de la esperada. Las temperaturas de cientos de grados por debajo del punto de la transformación del olivino hacen que el mineral pierda el agua estructural junto con la degradación de la estructura de cristales, lo que significa una reducción o una pérdida de actividad biológica. El autor considera que los datos biológicos y epidemiológicos correspondientes a los trabajadores que trabajan con frenos y que se exponen al asbesto crisotilo deben examinarse dentro del contexto de las condiciones de servicio en las cuales se sometió el producto a una gama más baja de temperaturas de las que anteriormente se consideraban importantes.

1 Charles L. Blake, Drew R. Van Orden, Marek Banasik, Raymond Harbison, *Airborne Asbestos Concentration from Brake Changing Does not Exceed Permissible Exposure Limit*, *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 38 (2003), págs. 58-70.

2 Arthur M. Langer, *Reduction of the Biological Potential of Chrysotile Asbestos Arising from Conditions of Service on Brake Pads*, *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 38 (2003), págs. 71-77.