



:: [portada](#) :: [Ecología social](#) :: [El genocidio industrial del amianto](#)

17-04-2015

Relación "causa-efecto", entre amianto blanco y mesotelioma (II)

Francisco Báez Baquet

Rebelión

El mesotelioma y su distribución geográfica

La distribución geográfica del mesotelioma, dentro de un mismo país, sigue con bastante fidelidad la distribución espacial de las industrias que manejaron el amianto en cualquiera de sus variedades, pero no olvidemos que en su gran mayoría (casi la totalidad), se trataba de crisotilo.

Es así que tendremos, por ejemplo, en el caso de España, que el trabajo de López-Abente et al. (2005) incluye una tabla con los 20 municipios en los que, en el lapso temporal considerado (desde 1989 hasta 1998), se registraron cinco o más fallecimientos por mesotelioma, y que, ordenados por SMR de mayor a menor, son los siguientes: Cerdanyola del Vallés (Barcelona), Ripollet (Barcelona), Montcada de Reixac (Barcelona), Miranda de Ebro (Burgos), Cádiz, Pozuelo de Alarcón (Madrid), Cartagena (Murcia), Pamplona (Navarra), Getafe (Madrid), Badalona (Barcelona), Sabadell (Barcelona), Manresa (Barcelona), Ferrol (A Coruña), Terrassa (Barcelona), Hospitalet de Llobregat (Barcelona), Barakaldo (Vizcaya), Móstoles (Madrid), Barcelona, Santander y Zaragoza.

Al hilo de la sucesiva inclusión estos nombres de municipios, surgen espontáneamente en nuestra mente, en paralelo, la relación de los sectores industriales correspondientes (fibrocemento, astilleros, textiles, ferrocarril, ferodos, etc.), pero también, "con nombre y apellidos", todo el ranking de las principales empresas del amianto, en nuestro país.

Por lo que respecta a España, y referido, en general, a la patología del amianto, también podemos constatar, que los investigadores del Instituto Navarro de Salud Laboral, en el apartado de "Conclusiones", de un trabajo que recogemos entre nuestras referencias bibliográficas, se puede leer: "La creación de la cohorte y su seguimiento, han permitido reconocer el triple de casos de patología por amianto, en relación con los declarados espontáneamente, en los once años anteriores al programa, lo que refleja su importancia".

Por nuestra parte, diríamos que también refleja otra cosa, claro está. Refleja la incuria con la que, desde años anteriores, se arrastra en España la gestión estatal de toda la problemática de las enfermedades profesionales, y los concomitantes derechos conculcados, de los trabajadores y de sus familias. En general. Y, por consiguiente, también para la afectación por amianto.

El hecho de que algunos autores -Enguita et al. (2011)- encuentren una exposición confirmada al asbesto, de sólo el 31,42% de su cohorte de afectados por mesotelioma, es, ciertamente, un resultado anómalo, discordante con lo hallado en otros muchos estudios. Al tratarse de una estadística de base reducida (61 casos), en esa limitación podría estar la explicación del desvío: se podría tratar de un sesgo fortuito.

Pero también podría obedecer, a todo un cúmulo de previsibles circunstancias concurrentes, como son la ignorancia sobre la generalización del uso del amianto en determinadas actividades industriales o profesiones, la ausencia de registros, el dilatado tiempo transcurrido desde que la contaminación laboral o para-laboral se pudo dar, con la consiguiente facilidad de su olvido, y, a veces, el propio nivel cultural (bajo) de los encuestados, etc., etc. Respecto de esto último, es forzoso tener en cuenta también esa posibilidad, cuando, como es nuestro caso, se ha sido testigo presencial, en una situación de urgencia hospitalaria, en la que el mero cambio de la expresión "diabetes", por la de "azúcar", conducía a respuestas diametralmente opuestas, para un mismo paciente.



Así, pues, mutatis mutandi, algo similar puede igualmente haber ocurrido, con "amianto", "asbesto", "crisotilo", etc., por no hablar ya, de quienes ni siquiera sabían cómo se llamaba aquello que manejaban profesionalmente, o que iba incorporado en la composición de los productos con los que trabajaban (aglomerados, asfaltos, barnices, pinturas, masillas, selladores, juntas, etc.).

Por lo atañe concretamente al reconocimiento del mesotelioma y del cáncer pulmonar por asbesto, por parte del INSS español, en la literatura científica extranjera ya ha sido puesta de manifiesto, y reprobada, la situación.

Por parte de algunos organismos autonómicos, en España, la cuestión no pinta mejor. Es así, por ejemplo, cómo, según una información de EUROPA PRESS, de 16 de Julio de 2.009, a la que también mencionamos aquí en otra oportunidad, se alude a la denuncia manifestada por Jesús Uzkudun, responsable de Salud Laboral del sindicato Comisiones Obreras de Euskadi, sobre el escandaloso pasotismo de Osakidetza (Servicio Vasco de Salud), con respecto a las enfermedades profesionales, a propósito del caso de un trabajador expuesto al amianto, y diagnosticado de asbestosis pleuropulmonar, carcinoma epidermoide de pulmón, y placas pleurales, patologías claramente relacionadas con dicha exposición, añadiendo que el creciente reconocimiento de enfermedades graves y de muertes de origen profesional, no puede quedar reducida a la acción sindical, dado que las instituciones sanitarias deben cumplir con sus obligaciones de comunicar la sospecha del origen laboral de la enfermedad.

Si esto es así para las patologías mencionadas, es de suponer que para el mesotelioma, con un tiempo de latencia netamente mayor, la situación no tiene por qué ser mejor, sino más bien todo lo contrario.

Personajes famosos, afectados por el mesotelioma

Se ha focalizado el análisis epidemiológico en el mesotelioma, simplemente por el hecho de que es mucho más clara su vinculación con la exposición al amianto, en todas sus variedades, dado que la aparición de mesoteliomas, sin relación conocida con la exposición a dicho contaminante, generalmente se presenta únicamente en un porcentaje menor de casos, y, además, siempre subsistirá la duda razonable de que tal exposición, realmente sí que la ha habido, aunque no haya podido ser evidenciada, habida cuenta del dilatado tiempo de latencia de la enfermedad, y el carácter, aparentemente anecdótico, fugaz, de algunas exposiciones -ver: Chen & Mottet (1978), Goldberg & Luce (2005), Pan et al. (2005)-, como ocurrió, por citar un ejemplo muy conocido, con el famoso actor Steven McQueen.

Desahuciado por la medicina, en su desesperación, se desplazó a Ciudad Juárez, para someterse a tratamientos heterodoxos, de curanderismo: enemas de café, inyecciones de células de vacas, etc.

Evidentemente, tales prácticas no aportaron beneficio alguno, y sirven para ponernos de manifiesto la angustia de quien, con medios económicos holgados, ve con desolación, que las terapias ordinarias no permiten albergar una mínima esperanza de supervivencia.

La práctica, curanderil, de los enemas de café, tiene similitud con otra extraña terapia, las lavativas de yogurt, preconizada por el doctor John Harvey Kellogg, célebre por la introducción de los cereales tostados, en el desayuno.

La galería de 67 famosos, incluyendo a los españoles Fernando Soto y Jesús Mosterín, afectados por el mesotelioma, que hemos logrado reunir, queda accesible a través del siguiente enlace a nuestro correspondiente fichero dropbox:

<https://www.dropbox.com/s/r4h6g129icsh0fc/LISTADO%20DE%20FAMOSOS.doc?dl=0>

La singularidad de todos estos casos, está en la índole de la víctima o de sus familiares, que



propician su empleo como elemento persuasivo para con las personas sencillas y poco informadas de los peligros del amianto.

Al propio tiempo, la galería de famosos afectados de mesotelioma, en nuestra opinión, lo que ponen de manifiesto, es que, a medida que pasan los años, y el tiempo de latencia del mesotelioma, relacionado con el cenit del uso del amianto en el pasado, va venciendo, una contaminación más diseminada y general, viene a propiciar una afectación también más generalizada, sin menoscabo de que, en determinados casos particulares, la trayectoria vital del personaje famoso alcanzado por la mortal dolencia, haya podido ser determinante de dicha condición, y de ello existan pruebas o indicios razonables.

Es a esta situación de afectación de la población general, en lo que ha sido convenido en llamar "la tercera ola" -un formidable desafío a la salud pública-, a la que alude Paco Puche, cuando hace uso de la expresión "telaraña global", en su artículo:

Paco Puche Amianto en el siglo XX: una telaraña global «Rebelión». 27-01-2015

<http://www.rebelion.org/docs/194701.pdf>

Exposiciones débiles, breves, esporádicas o incluso puntuales y únicas

En Pira et al. (2007), en un estudio comparativo entre primera y subsecuentes exposiciones al amianto, en relación con la mortalidad por mesotelioma y por cáncer pulmonar, respectivamente, concluyen que la SMR del mesotelioma, en la cohorte estudiada, está estrechamente relacionada con el tiempo transcurrido desde la primera exposición, mientras que, diferentemente, para el cáncer de pulmón, cabe relacionarla con las exposiciones subsecuentes, todo lo cual, según nuestro personal criterio, apunta claramente a la suficiencia de exposiciones únicas y breves, para desencadenar la aparición del mesotelioma. Ver: Cazzadori et al. (1992).

Así lo atestigua, por ejemplo, el caso del Padre Robert McNeill, el cual había pasado sólo cuatro horas -media jornada- durante dos o tres días, en la instalación de materiales de amianto-cemento, en la casa de su hermana, pero que ello bastó para llevarle a contraer el mortal cáncer, el mesotelioma, siendo indemnizado en septiembre de 2005, con un pago de más de 200,000 dólares australianos, en virtud de la resolución de su demanda contra la empresa "Seltsam Pty Ltd", subsidiaria de la firma "RSE", dedicada a la industria del amianto. Exposiciones del orden de minutos de duración, han bastado para desencadenar, décadas después, un mesotelioma. Ver: Rom & Palmer (1974).

Aquí parece oportuno hacer una relativa digresión, y, siguiendo a lo indicado en Meisenkothen (2014b), hacer la puntualización de que generalmente, y desde una perspectiva epidemiológica, lo que se toma en consideración, es la dosis acumulada durante todo el tiempo de latencia, y en todas las circunstancias en las que la misma se haya podido desarrollar.

No hay forma de poder establecer qué tipo de amianto, si es que hubo exposición a más de uno de ellos, fue el que determinó la aparición de un mesotelioma.

Esta incuestionable realidad, choca frontalmente con las pretensiones de precisión y de cuantificación del riesgo, derivadas de determinadas actuaciones judiciales: Mastrangelo et al. (2014).

Si un trabajador del amianto llevó la ropa de trabajo a su domicilio, no hay forma de determinar si fue la exposición laboral, o la doméstica derivada de ella, la que fue la causa del mesotelioma, si el afectado es el propio trabajador, y no un familiar suyo, y en el supuesto también, de que esa distinción, en ese preciso contexto, tenga algún sentido: la exposición laboral suele ser más intensa, pero la no ocupacional ha podido estar presente durante más horas que las de la jornada laboral. Tampoco es automático deducir, que a un mayor riesgo le haya correspondido realmente



esa precisa etiología.

Tal y como se indica en el mencionado trabajo, se trataría de algo similar a determinar qué bocanada en el humo del cigarrillo o qué paquete de cigarrillos son los que causan cáncer de pulmón de una persona; qué cantidad beba de la botella, o qué caja de cerveza, es la que causó la cirrosis; qué exposición a la luz solar, o qué quemaduras de sol hicieron que se originara el melanoma, o qué dosis de arsénico, en última instancia, fue la que causó la muerte de una persona sometida a un envenenamiento progresivo.

Por consiguiente, cuando se habla de exposiciones breves, esporádicas, puntuales o débiles, salvo que específicamente se conozcan las precisas circunstancias particulares del caso en cuestión, ha de entenderse todo ello, como referido a la exposición total acumulada durante todo el tiempo de latencia, y para todas las circunstancias que parcial o globalmente hayan podido estar contribuyendo a esa exposición acumulada.

La futilidad de los reiterados intentos para tratar de establecer para el mesotelioma una proporcionalidad dosis-efecto, que permitiera postular un límite admisible en la exposición, es objeto de revisión en el trabajo de Silverstein et al. (2009), llevando a esos autores a la conclusión lógica derivable de esa constatación, en el sentido de que la única alternativa realista y efectiva, es la de optar por la prohibición total en el uso de todos los tipos de amianto, crisotilo inclusive.

Por otra parte, hay indicios suficientemente sólidos, como para que podamos concluir, que no se trata de una mera conjetura plausible: en Leigh et al. (2002) y en Leigh & Driscoll (2003), en el 80% de los casos autopsiados, sin historial de exposición conocida -laboral o no- la microscopía electrónica de transmisión, arrojó contajes de más de 200.000 fibras de amianto por gramo de tejido pulmonar seco, fibras de más de 2 micras de longitud, y sugiriendo fuertemente, la existencia de una exposición no reconocida, y cualquiera que hubiera sido la naturaleza de la misma: laboral, paralaboral, o medioambiental, de proximidad de un foco de generación laboral, etc.

En Merler et al. (2014), los autores hacen un estudio comparativo de los contenidos de fibras de asbesto, por gramo de tejido pulmonar, entre: a) pacientes de mesotelioma maligno, por contaminación ocupacional, b) idem, por exposición medioambiental, y c) controles, y tanto mediante microscopía óptica, como a través de microscopía electrónica.

Sus resultados ponen en evidencia la gran diferencia cuantitativa que arrojan los recuentos efectuados mediante uno u otro procedimiento. En el grupo de control, 269.000 fibras por gramo de tejido pulmonar seco, en microscopía electrónica, frente a sólo 28 observadas al microscopio óptico. En la exposición medioambiental, las cifras son, respectivamente, de 608.000, frente a 3.300, mientras que en la ocupacional, son de 1.950.000 y de 39.300, según el tipo de microscopio utilizado. Dicho de otra forma: en el grupo de control, se observaron 343 fibras "electrónicas", por cada una "óptica", mientras que para la exposición medioambiental, la cifra es de 184, y para la ocupacional, de 49.

En la experimentación animal, con altas concentraciones en la exposición, a veces ha bastado un solo día, para determinar el desarrollo de un mesotelioma, e incluso ha sido mencionado que, a veces, han bastado exposiciones con duración de minutos, para desencadenar dicha dolencia maligna. Ver: Rom & Palmer (1974).

Por otra parte, tal focalización del interés, preferentemente en el mesotelioma, también obedece al hecho, siempre constatado, de que su incidencia no guarda relación alguna con el hábito tabáquico, a diferencia de lo que ocurre con el carcinoma pulmonar, y, obviamente, tal circunstancia facilita la claridad y contundencia de tales estudios epidemiológicos.

Retornando nuestra atención, hacia la muestra simultánea de las curvas representativas, respectivamente, del tonelaje de importación y de las muertes asociadas, a lo largo de los años, es



pertinente hacer la observación, de que, cuando este tipo de gráfico queda referido, como, de hecho, así ha sido realizado, a países como, por ejemplo, el Reino Unido, queda, además, al descubierto, la segunda parte de la falacia de los promotores del crisotilo: la del mal llamado "uso controlado" o "uso seguro", toda vez que el efecto carcinógeno que se evidencia en dicho tipo de gráfico, no está referido a ningún país tercermundista, en el que cabría atribuir la situación reflejada, a los bajos estándares legales o a su deficiente implementación.

Dicho de otro modo: los altos estándares en la filtración, aspiración, enclaustramiento en depresión barométrica, humectación, añadido de tensioactivos al agua de humectación, etc., pese a reducir drásticamente las concentraciones de fibras de asbesto en la atmósfera del puesto de trabajo y/o del centro de trabajo, en su conjunto, no garantizan, en modo alguno, que el riesgo referido al mesotelioma pueda considerarse razonablemente asumible, o, menos aún, nulo. Todo esto resulta especialmente pertinente e importante, en el caso de las actividades de desamiantado.

Para poner de manifiesto las falacias en las que incurren descaradamente las empresas del amianto, a propósito del crisotilo y de su pretendido "uso seguro", en López García et al. (2009), los autores expresan lo siguiente: «Sirva como ejemplo alguna de estas compañías, en este caso con sede en Bolivia, que actualmente en su página web expresan lo siguiente: "...cumple con las recomendaciones de la OIT en la compra, transporte, manipulación y consumo del crisotilo por lo que garantizamos un producto amigo del medio ambiente. El crisotilo ($3\text{MgO}\cdot\text{SiO}_2\cdot\text{H}_2\text{O}$) contiene silicatos de magnesio que permiten ser eliminados por el sistema inmunológico del cuerpo."».

El supuesto "uso controlado" del crisotilo, no se cumple, ni siquiera en el propio Canadá. Como resaltó el diario "The Globe and Mail", en 1 de Abril del año 2004, la junta de compensación de los trabajadores, de Quebec, emitió 118 citaciones por violaciones de las normas sobre amianto, en 300 obras de construcción de Quebec, correspondientes a las inspecciones realizadas en los nueve primeros meses de 1999.

A mayor abundamiento, además, tal pretendido "uso seguro", es inexistente en los países en vías de desarrollo, y es hacia ellos, precisamente, a donde se destinan, a día de hoy, la mayor parte de las exportaciones, y de los esfuerzos por mantenerlas, consolidarlas y ampliarlas, en neta transgresión del espíritu del Principio 14 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de Naciones Unidas, que alude a que "los Estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o evitar... la transferencia a otros Estados, de cualesquiera actividades y sustancias que causen degradación ambiental grave, o se consideren nocivas para la salud humana". Ver: Aguilar-Madrid et al. (2003) & (2010); Joshi & Gupta (2004), Choi et al. (2012).

Es pertinente advertir, que este tipo de gráficos, como el mostrado en la parte (I) del presente trabajo, están ideados con una finalidad predictiva, para evidenciar que el cenit de la epidemia del amianto, está aún por llegar, y que cuando se los utiliza en contexto deductivo, como es el nuestro, las gráficas sólo deben ser consideradas en sus tramos ascendentes, hasta su cruce con la ordenada correspondiente al año de confección del gráfico en cuestión, toda vez que si, por el contrario, se tomara en consideración al tramo representativo de la extrapolación a futuro de la tasa de incidencia real, empírica, estaríamos, evidentemente, ante una petición de principio, toda vez que estaríamos pretendiendo asignar valor probatorio, a lo que no es más, en ese tramo concreto de la gráfica, que una aplicación predictiva de la propia hipótesis de partida.

En realidad, esa extrapolación a futuro, de las curvas representativas de la incidencia de mesotelioma, más allá de la fecha de cese de uso industrial del amianto, por desgracia, peca de optimista, según se ha podido comprobar, y por los plausibles motivos que seguidamente reseñaremos.

En efecto, -ver: Langard (2005)-, en los países nórdicos, en los que el uso de todos los tipos de asbesto cesó a principios de la década de los años 80 del pasado siglo (proceso iniciado en finales de la década precedente), las tasas reales constatadas, varias décadas después, cuantitativamente



no se corresponden con las previsiones del declinar esperado, derivado de la mera extrapolación de los datos de la curva, una vez tenido en cuenta el tiempo de latencia.

El citado autor, achaca ese efecto encontrado, de ausencia de un rápido descenso de la incidencia, atribuyéndolo a un fenómeno de selección de la población de base, por la supervivencia de los expuestos a una contaminación mínima.

Abundando en tal razonamiento, por nuestra parte nos parece oportuno considerar igualmente explicativo el hecho de que la indestructibilidad y consiguiente persistencia medioambiental de los amiantos, combinada con el intenso y diversificado uso que en el pasado, más o menos próximo a la prohibición, se hizo de ese nefasto mineral, bastan, posiblemente, para configurar un escenario de racional justificación.

Todo ello, además, también en coincidencia con la contaminación residual correspondiente a los centros de producción finalmente abandonada, y cuyo saneamiento no siempre ha sido correctamente realizado, ni ello ha sido plenamente factible en todos los casos. La prohibición es sólo el primer paso, no el final del problema.

Para los no amparados por tal prohibición, y abandonados al falaz "uso controlado", el mismo representará, en palabras de Odette Hardy-Hémery (2009), una opción: "que legitima una ración durable de intoxicación".

En concordancia con los hallazgos de los varios trabajos antes citados, tendremos igualmente que, en Engholm & Englund (2005), se constata que, para los trabajadores de la construcción, dedicados a tareas de reparación y de renovación, después de varias décadas transcurridas desde la fecha de la prohibición de uso industrial de todos los tipos de amianto, la tasa de incidencia de las patologías asociadas, no sólo se ha mantenido, sino que puede haberse incrementado. Ello sería consecuencia, supuestamente, de la persistencia de las situaciones de exposición, por un lado, y de las deficientes condiciones de control y prevención, frecuentes en ese tipo de actividades, por otro.

Reanudando nuestra argumentación sobre el efecto cancerígeno del llamado "amianto blanco", no se puede desdeñar, por otra parte, que los estudios epidemiológicos no son elementos de convicción que actúen in vacuo, al margen de otros tipos de evidencia científica, y aquí hemos de advertir, que las pruebas soportadas en la experimentación animal, no exoneran, en modo alguno, al crisotilo, de su papel determinante en la aparición del mesotelioma, si bien, obviamente, el dilatado tiempo de latencia, que, a concentraciones similares a las habidas en la exposición real humana, haría inviable, en la práctica, la investigación experimental, es por lo que en la misma, es obligado recurrir a poluciones muy superiores, al objeto de poder hacer aceptable el plazo de duración de los experimentos.

Aún restaría por explicar, por qué, presuntamente, en aquellos estudios epidemiológicos en los que la exposición se ha limitado al crisotilo, aparentemente no se constata incremento, estadísticamente significativo, de la tasa de mesotelioma.

Hay, sin embargo, estudios de índole epidemiológica, que evidencian justamente todo lo contrario: así tendríamos, por ejemplo, el realizado a los trabajadores chinos de una planta industrial de Chongquin, con exposición exclusiva al crisotilo, toda vez que la contaminación por anfíboles resulta desdeñable, conteniendo menos de un 0,001 por ciento de tremolita, condición temporalmente estable que sólo puede garantizarse, cuando el suministro del asbesto con un mismo origen geológico, ha estado garantizado, durante todo el tiempo de exposición considerado.

Esto es posible hacerlo en China, donde existe el criterio generalizado, de situar las industrias que utilizan el crisotilo, en proximidad relativa de una mina que lo produce, y de la que suelen abastecerse exclusivamente, mientras eso es posible.



En el trabajo de Hill (1965), dicho epidemiólogo propuso nueve factores a considerar, para determinar la existencia de una relación de causa a efecto: la fuerza de la asociación, la coherencia, la especificidad, la temporalidad, el gradiente biológico dosis-respuesta, la verosimilitud, la coherencia, la experimentación, y la analogía. No es necesario que todos esos criterios deban cumplirse, antes de extraer inferencias sobre la causalidad en cuestión.

Ninguno de esos nueve factores, por sí sólo, aisladamente, puede aportar pruebas a favor o en contra de la hipótesis causal, y ninguno puede ser requerido como una condición inexcusable de ello.

Analizando los datos publicados sobre crisotilo y mesotelioma, y de acuerdo con las antedichas consideraciones de Hill, no queda ninguna duda de que la evidencia científica apoya la cancerogenicidad del crisotilo, puro o contaminado, en la inducción del mesotelioma, en cualquiera de esas dos situaciones.

Para no alargarnos en una argumentación que ya ha sido abundantemente puesta de manifiesto por diversos autores, nos limitaremos a recomendar la lectura del trabajo de síntesis, titulado: "La corrupción de la Ciencia" - Kazan-Allen (2005)-.

Véase, igualmente, en las referencias bibliográficas, la correspondiente a Tim Montague (2005).

En cualquier caso, y por no quedarnos aquí sin citar expresamente alguna objeción concreta, bástenos tener presente, que es práctica habitual, en los estudios epidemiológicos promovidos o financiados por las empresas, el excluir de los mismos, a aquellos trabajadores que formalmente no forman parte de sus respectivas plantillas, esto es, a los pertenecientes a las subcontratas presentes en el medio laboral de la instalación fabril en cuestión, y que, frecuentemente, son, precisamente, los que están sometidos a las más altas concentraciones del contaminante.

Son, en muchos casos, los encargados de los trabajos más sucios, de la retirada de residuos o la limpieza de máquinas.

A menudo, se trata de contrataciones de corta duración, a fin de que los registros administrativos, en relación con la contratación y el despido de los trabajadores, sean difíciles de rastrear, y sin que ello sea obstáculo, para que, en diversas ocasiones, se vuelva a recurrir a las mismas subcontratas, y, por consiguiente, en gran medida, a los mismos trabajadores, que así vuelven a estar sometidos a la misma contaminación, por más señas, con una ausencia completa de mediciones individuales de las concentraciones, de amianto en nuestro caso, en el puesto de trabajo.

Esta práctica, no por ser habitual, se convierte en una buena práctica, según ya ha sido denunciado oportunamente por diversos autores.

La previsible afectación de los trabajadores de las subcontratas, viene corroborada, años después, cuando emergen los síntomas, y se confirma el diagnóstico. Se trata de hechos ya constatados: por ejemplo, en una información de EUROPA PRESS, de 16 de Julio de 2.009, se denuncia, por parte de Jesús Uzkudun, responsable de Salud Laboral del sindicato CC.OO., la muerte de Manuel Silvestre, trabajador de una subcontrata de la empresa CAF, con diagnóstico de asbestosis pleuropulmonar, carcinoma epidermoide de pulmón, y placas pleurales, significándose que las medidas de vigilancia sanitaria y preventivas, fueron ignoradas especialmente para los trabajadores de subcontrata.

Mención aparte, merecen las situaciones, en las que de lo que se trata, es de la subcontratación del lavado de la ropa de los trabajadores de plantilla de la empresa contratante, con una lavandería industrial, a la que vienen a convergir, toda suerte de ropa contaminada por los más diversos agentes, procedente de hospitales, de labores con pesticidas, etc.

Esta estrategia patronal, quizás no está diseñada específicamente para degradar la calidad de



posibles estudios epidemiológicos, pero ello no obsta para que, en definitiva, esa sea una de las importantes consecuencias que se derivan de la misma.

Lo que sí cabe conjeturar razonablemente que se persigue con ella, es que esos trabajadores, cuya eventualidad tiene particular relevancia cuando se trata, como es el caso del amianto, de un contaminante industrial con tan dilatado tiempo de latencia, y que también esa precariedad es origen, además, de su debilidad sindical, pues, por todas esas circunstancias, sea obvio que, al propio tiempo, todo ello le permita al patrono, eludir la responsabilidad directa respecto de dichos asalariados, en todo lo que atañe a la relación laboral habida, y, muy singularmente, por lo que se refiere a las consecuencias derivadas de su exposición al contaminante laboral.

Lo habitual es que tales trabajadores de las subcontratas, en la generalidad de los casos, queden excluidos de toda consideración estadística, pero, aun si finalmente no es así, y se pretende diseñar algún estudio epidemiológico específico para dicho grupo, la reducción del tamaño de la cohorte, que tal actuación vendría a suponer, perjudica, necesariamente, a la fiabilidad estadística de los resultados epidemiológicos correspondientes.

Estrecha relación con el papel que juegan las subcontratas en el proceso productivo, mantiene el fenómeno del llamado "trabajador espectador", y que hace referencia a aquellas situaciones en las que un trabajador al que, en principio, no cabría relacionarle con la exposición al contaminante industrial, y al que, eventualmente, por su actividad directa, profesión o pertenencia a un determinado sector productivo, no cabría relacionarle con el mismo, no obstante, a causa de su presencia, en simultaneidad con el manejo de dicho contaminante, resulta igualmente expuesto.

Una parte significativa de las demandas judiciales que se tramitan, por exigencia de responsabilidad, corresponden a situaciones de tal índole.

En determinada proporción, tales demandas serán debidamente atendidas, no sin gran dificultad, por supuesto, pero eso no significa que tales casos queden reflejados en estudio epidemiológico alguno, e, incluso, tampoco en las estadísticas oficiales de mortalidad o morbilidad, por enfermedad profesional, que se cierran como definitivas, antes de que la resolución judicial haya concluido, tras un dilatado proceso.

Es opinión generalizada entre los expertos, y desde luego hay sobrados motivos para ello, que hay una infravaloración en la tasa real de todas las enfermedades relacionadas con el amianto, y ello supone una verdadera "conspiración de silencio", en parte intencionada, y en parte como consecuencia desatendida, de prácticas no idóneas en la gestión de la supervisión sanitaria de los trabajadores.

Bástenos saber que, por lo que respecta a nuestro país, los cuadros estadísticos de mortalidad por enfermedad profesional, que elabora el I.N.S.S., ni siquiera incluyen apartado alguno para reflejar al mesotelioma por exposición al amianto, ni tampoco cabe incluirlo bajo otros epígrafes que, por su contenido expreso, pudieran cobijarlo. Es una situación que nunca ha sido diferente: se arrastra así, invariante, desde décadas pasadas, hasta el presente.

Siendo el amianto, a día de hoy, con diferencia, el mayor tóxico industrial existente, y siendo el mesotelioma la patología más grave, y, al propio tiempo, la más nítidamente asociada con la exposición al mismo, tal omisión no puede ser inintencionada, ni atribuible a mera ignorancia, que a día de hoy resultaría inimaginable.

No es, desde luego, una situación que tenga paralelo entre aquellos países con los que pretendemos equipararnos: es, por el contrario, una muestra evidente, del alcance de los poderes fácticos en nuestro país, en la conformación de nuestra pasada y actual situación social y política, y al margen de los vaivenes electorales, y de izquierdismos más o menos "cosméticos".



Evidentemente, no todo consiste en la convergencia en renta per capita, Santo Grial, Fuente de El Dorado, licor de Fierabrás, Arca de la Alianza, Piedra Filosofal, Nirvana y "tríaca máxima", de muchos gobernantes españoles, y que, a día de hoy, crisis económico-financiera mundial de por medio, pero con especial agudeza en España, relega ad calendas graecas a dicho propósito, encubridor de tantas carencias reales, evidenciables mediante otros índices menos omnicomprendidos, y menos economicistas; más relacionados con una auténtica calidad de vida. Ver: Ignacio Sotelo (2009).

Tal situación de negación, en la práctica, del rol del mesotelioma como daño de etiología predominantemente laboral, ocurre, además, paradójicamente, aun a pesar de que la legislación española recoge, desde 1978, en la oficial Lista de Enfermedades Ocupacionales, al mesotelioma pleural debido al amianto. Curiosamente, sólo el pleural.

Si confrontamos, por un lado, los dilatados tiempos de latencia, de las diversas patologías del amianto, y, sobre todo, por lo que respecta al mesotelioma, que propicia que muchas veces sea muy difícil rastrear la trayectoria laboral del paciente, con registros ilocalizables y empresas ya desaparecidas, y, por otro lado, el tiempo de prescripción de la responsabilidad legal del empleador, a partir de la fecha de confirmación del diagnóstico, que, siendo de un año en nuestro país (el más corto de entre todos los estados europeos), y harto corto como para que la familia del finado haya tenido ánimo, disposición y tiempo de reaccionar, después del deceso, y por todo ello podemos entender cómo innumerables demandas están siendo desestimadas, sin más esfuerzo argumentativo por parte de la empresa demandada, que aducir que tal responsabilidad ya ha prescrito, y que, por consiguiente, no puede serle exigida.

Este clarísimo divorcio entre la realidad de la situación y el amparo efectivo de la ley, es un elemento más de la virtual "conspiración de silencio" que, aquí, ahora y antes, envuelve a todo lo relativo a la mortal nocividad del amianto, y a sus concomitantes efectos sociales. ¿O es que se cree que es casual esa cortedad en el plazo disponible para demandar, y que, como hemos dicho, no tiene parangón en toda Europa, y cuyos plazos respectivos duplican o triplican al nuestro?

Tanto la omisión en los cuadros estadísticos de muerte por enfermedad profesional (que, lógicamente, sólo viene a corroborar estadísticamente la situación de no reconocimiento del mesotelioma como tal), como la cortedad en el plazo disponible por la familia del fallecido, para formalizar la demanda, todo converge a una misma finalidad, tan evidente que no hay ni que llegar a apuntarla.

El 5 de Noviembre de 2008, el Sindicato Comisiones Obreras de Bizkaia/Vizcaya, emitió un comunicado, denunciando públicamente la práctica continuada del Instituto Nacional de Seguridad Social de dicha provincia, de rechazar el reconocimiento de graves enfermedades profesionales, como las producidas por el amianto u otras sustancias cancerígenas, en mayores de 65 años, y a diferencia de otros territorios.

Se argumentó, que esto responde a una acción planificada para ocultar las enfermedades producidas por el amianto y otras sustancias cancerígenas, siendo conocido que la mayoría de los cánceres o graves enfermedades de origen laboral, aparecen décadas más tarde de la exposición laboral a las sustancias peligrosas, siendo ésta la razón, por la cual las enfermedades profesionales no prescriben, y así lo reconocen otros INSS territoriales.

Bien venido sea el susodicho comunicado, que por supuesto no es el primero ni será el último que el sindicato dedica a estas cuestiones, y a pesar de que el mismo incurre en ligeras inexactitudes, que estimamos interesante comentar.

En primer lugar, la postura del INSS, desgraciadamente, no es privativa de ningún territorio concreto, dentro del ámbito nacional, sino que es aplicada en la totalidad de España, pues si bien es cierto, que algunas delegaciones provinciales del INSS, de forma excepcional, en algunos casos



sí han admitido la consideración de enfermedad profesional, todo ello no es más que una sangrante burla, toda vez que, en todos esos casos, sistemáticamente, tal reconocimiento es impugnado por el propio INSS a nivel nacional, recurriendo contra sus propias resoluciones.

Tales argucias no son exclusivas, tampoco, respecto de las patologías asociadas al amianto, sino que configuran un modus operandi general, para toda suerte de patologías de origen laboral. Ver: Ginés Donaire (2008).

En segundo lugar, en tal rechazo no hay ninguna suerte de criterio que venga condicionado por la edad del demandante: se rechazan todas.

El reconocimiento se consigue, en la totalidad, o al menos en la inmensa mayoría de los casos, sólo por la vía judicial, y evidentemente, nunca para la totalidad de las demandas judiciales presentadas.

La aparente exclusividad hacia los mayores de 65 años, no es más que el reflejo de la situación de partida, y, en cualquier caso, más bien habría que relacionarla con el hecho de que, a partir de dicha edad, el trabajador ya queda amparado por la jubilación ordinaria, lo cual propicia que el mismo desista de seguir pleiteando.

Penetración de instituciones académicas, y publicación de "ciencia basura"

No quisiéramos abandonar nuestro periplo por las distintas facetas que ofrece la cuestión del nexo causal entre crisotilo y mesotelioma, sin denunciar la estrategia de desinformación, de todo el lobby del amianto, en general, y del canadiense Instituto del Crisotilo (a día de hoy, felizmente clausurado), en particular.

Ha consistido la misma en, por una parte, no paralizar la maquinaria de elaboración continua de desinformación, mediante trabajos subvencionados (abiertamente, o más o menos en la sombra), de ciencia-basura, y, por otra, al propio tiempo, tildar de "anticuados" a todos los estudios precedentes, que les son desfavorables, es decir, todos, puesto que dicha elaboración continua les garantiza que siempre podrán contar con un estudio favorable, con fecha posterior a los impugnados.

El peligro de tan burda maniobra, está, una vez más, en el calado que tales falacias puedan tener en los legos oídos de, por ejemplo, un juez que tenga que dirimir un pleito, en base a su percepción de la situación presentada por las partes litigantes. O en los de un político honesto en un país en vías de desarrollo, que tenga que tomar una decisión política, que afecte al futuro del crisotilo en su nación.

Obviamente, los estudios desfavorables para el crisotilo, no se detienen en el tiempo, poniendo así de manifiesto la futilidad del contenido real de los argumentos antedichos del lobby del amianto crisotilo. El estudio de mortalidad, de Loomis et al. (2.009), por ejemplo, pone de manifiesto, para trabajadores laboralmente expuestos al amianto crisotilo, un riesgo incrementado para el cáncer pulmonar, la asbestosis y el mesotelioma, cuantificado en unas SMR de 1.47 para todas las causas, 1.41 para todos los cánceres, 1.96 para el cáncer pulmonar, y SMR también elevadas, para el mesotelioma y para la asbestosis.

El nexo entre crisotilo y mesotelioma, en ausencia de cualquier otro supuesto agente etiológico, queda evidenciado en las sentencias españolas STSJ CAT 4991/2007 (Recurso nº 1190/2006), y STSJ PV 2889/2007 (Recurso nº 757/2007).

En la actualidad, cual Hidra de Lerna, de múltiples cabezas, la penetración de las instituciones académicas por la persistente acción de lobby de los intereses creados de la minería y de la industria del amianto crisotilo, en la persona de sus nuevos protagonistas, sigue exhibiendo la



misma insensibilidad frente a la enfermedad y a la muerte de las víctimas, adormecidos por los cantos de sirena del autoengaño de sus sempiternas falacias; lamentablemente, incluso pudiendo registrarse en su haber importantes avances en su labor de zapa para minar, además de a la roca de donde extraen el amianto blanco, también a los cimientos éticos, deontológicos y metodológicos de los entes científicos que hasta ahora habían aspirado a ser baluartes de incorruptibilidad, y que habían resistido a sus embates, cual ha sido el caso de la IARC -véase: Soskolne (2013)-.

En efecto, y tal y como relata el mencionado autor en su citada comunicación, la Academia Rusa de Ciencias Médicas, que en noviembre de 2012 había patrocinado la conferencia pseudocientífica de Kiev, en la que se había promovido la retirada del amianto crisotilo, en su clasificación como peligroso, bajo propuesta de resolución en la sesión del Convenio de Rotterdam, correspondiente al año 2013, ahora se la podía resituar como colaboradora de las investigaciones promovidas por la IARC, a pesar de los pésimos antecedentes de la citada institución, algunos de cuyos "hitos" en este asunto, siguiendo el hilo conductor que nos marcan los datos y argumentos del susodicho Soskolne, exponemos seguidamente.

El Dr. Kovalevskiy, de la mencionada Academia Rusa, comenzó a presentar, en 2012, documentos en la corte Suprema de Brasil, ante la que había actuado en calidad de testigo para el Instituto Brasileño del Crisotilo (grupo de presión de la industria, como es sabido), para promover el uso continuado del amianto crisotilo en Brasil.

El estudio sobre Uralasbest, acogido al acuerdo de colaboración con la IARC, estaba financiado por el Ministerio de Sanidad de Rusia, pero, junto con la Academia Rusa y con los investigadores Kovalevskiy y Kashanskiy, que la IARC había designado como colaboradores, el Ministerio de Salud de Rusia es también un defensor decidido del uso continuado del amianto crisotilo.

Algunas pifias judiciales españolas, relacionadas con el amianto blanco y con el mesotelioma

La industria del amianto y sus grupos de presión se han gastado millones de dólares en los últimos años, para subvertir y corromper las pruebas. Rusia ha asumido el papel que Canadá jugó durante muchos años en la promoción de la "investigación" en la industria controlada, una vez desaparecido el canadiense Instituto del Crisotilo, financiado por esa industria, y definitivamente desacreditado. La OMS, en cambio, ha reconocido específicamente la subversión de la investigación científica por parte de la industria tabacalera, exigiendo a todos los involucrados en temas de salud, protegerse de esa acción, y no permitir ninguna participación de la industria del tabaco, o de cualquiera de sus aliados, en la investigación y en la política de salud pública. Se echa en falta una acción similar, referida esta vez al amianto, tanto más, cuanto que la IARC es una de sus instituciones científicas, supuestamente independiente en lo científico, y que por lo tanto debiera quedar a resguardo de presiones o influencias interesadas.

Es en este preciso contexto temporal en el que se enmarca la publicación de otro trabajo -Jargin (2013)-, en el que se nos viene proponer una conclusión que quizás no tendríamos reparo en suscribir, con matices, y que consiste en opinar que posiblemente se han exagerado las diferencias entre el crisotilo y los anfíboles, en lo relativo a sus respectivos poderes cancerígenos, pero, claro está, eso igual sirve para apoyar una generalización de la prohibición del amianto blanco, manteniendo, al propio tiempo, la de los anfíboles, que para, por el contrario, postular un levantamiento, también general, de la prohibición del uso de los anfíboles, y a mayor abundamiento, con la anulación, allí donde exista, de la prohibición de uso del crisotilo, y son precisamente estas últimas posibles inferencias, que caben dentro de ese marco argumentativo, las que debieran de hacer saltar todas las alarmas, porque la sensación que se puede obtener, a la vista del referido artículo, es la de que quizás se está preparando el terreno dialéctico y político, para, al final, conducirnos a esa velada meta.

Dada la confusión e incertidumbre deliberadamente introducida en la propia arena científica del conocimiento experto, a causa de la acción de lobby de la industria del amianto, respecto a una



presunta vinculación exclusiva de los anfíboles con el mesotelioma, exonerando al crisotilo, por todo ello es algo más disculpable, por parte de un magistrado, la asunción de esa hipótesis, con la que rotundamente no podemos estar de acuerdo, por las evidencias existentes del nexo causal entre crisotilo y mesotelioma.

Pero, obviamente, lo importante no es nuestra propia opinión, sino el consenso mayoritario que desde hace ya bastante tiempo existe en la bibliografía y en los actos públicos, incluidos los académicos, de la inmensa mayoría de la comunidad científica mundial, a contracorriente de la cual, en la resolución judicial STS 3998/2010 (Recurso nº 4315/2008), podemos leer: "El mesotelioma (sic) maligno se da en personas que han trabajado en lugares donde se ha respirado asbesto o amianto azul".

Nuestra discrepancia ha de ser forzosamente doble, toda vez que el ponente, ignorando a todos los casos de mesotelioma originados por antofilita -ver, por ejemplo: Tuomi (1992)-, por amosita, por tremolita, por crisotilo, etc., además, está condenando al limbo de la inexistencia, a toda la contaminación doméstica y de proximidad vecinal, que tantas muertes va originando por todo el ámbito mundial, incluyendo a las víctimas que estaban amparadas en España con el reconocimiento judicial, al menos de momento, en primera instancia, hasta que en superior instancia se le dio la vuelta a la situación: caso de los vecinos de Sardanyola.

Pese a que la legislación española, si no en el articulado, sí al menos en preámbulo, establece que en la asunción del calificativo de enfermedad del trabajo, ha de bastar con un mero diagnóstico de presunción, dando las razones pertinentes para que eso sea así, no obstante, en la práctica judicial, lo que observamos no siempre respeta ese criterio, forzando de esa forma, en contra de los derechos e intereses de la víctima, el espíritu y la letra de lo dispuesto por el legislador.

Esto lo podemos ver con cierta frecuencia en los recursos de la parte demandada (por ejemplo, podemos apreciarlo en los del INSS, institución que por mandato fundacional ha de velar, supuestamente, por los intereses del trabajador), pero, evidentemente, por su poder decisorio, lo más significativo, nefasto e injusto, es lo que sucede cuando es el propio magistrado el que articula sus razonamientos, en base a la negación, explícita o implícita, de este principio legal.

En "Temas de Derecho Ambiental", Acápite 6: Dificultad en acreditar la relación causal, pág. 196, de la obra colectiva: Responsabilidad ambiental, de la Editorial de Belgrano, Universidad de Belgrano, mayo de 1999, se afirma que "el juez puede formar su criterio con base en probabilidades; por ejemplo, si un grupo de vecinos de una fábrica que procesa amianto contrae asbestosis, el juez puede presumir que ese mineral de algún modo llegó a sus organismos. También el cálculo de probabilidades lo puede hacer el legislador y establecer presunciones legales, como ha hecho con enfermedades profesionales".

Si hemos de dar por válidos tales razonamientos, con mayor motivo habremos de hacerlo, cuando la patología en cuestión es el mesotelioma, del que las evidencias epidemiológicas determinan que para desencadenarlo bastan exposiciones netamente menores que las que se requerirían en el caso de la asbestosis, y además cuando ya no se trata de ningún vecino de la fábrica, sino de un trabajador de la misma.

Sin embargo, no es eso lo que hemos podido ver reflejado en algunas sentencias españolas, en las que el reconocimiento indemnizatorio ha sido denegado, alegándose en ellas, que no ha quedado demostrada, fuera de toda duda, la relación causal.

Es así como podemos ver, por ejemplo, cómo en la resolución judicial ATS 10684/2007 (Recurso nº 4758/2006), primero tendremos ocasión de leer: "En 1980 se le diagnosticó "imagen pleural normal. Se califica como apto para su profesión habitual".

En 1981 y 1985 los resultados fueron similares. En 1992 la radiografía de tórax reveló la existencia



de un nódulo en ambas bases, informándose que probablemente correspondían a ambos pezones, realizándose nueva radiografía el mismo mes, con el mismo resultado.

El trabajador cesó en junio de 1993 en la empresa por despido improcedente. En 1994 fue examinado de nuevo, concluyéndose que no existían alteraciones significativas achacables al asbesto.

El trabajador se jubiló el 1 de junio de 1995. En el mes de octubre de 1997 presentó molestias en la garganta, con afonías frecuentes, siéndole diagnosticado por el neumólogo del INSALUD de asbestosis incipiente pulmonar, sin placas pleurales, con pequeños nódulos leves en varias localizaciones.

En 1998 fue finalmente diagnosticado de asbestosis pulmonar y posible mesotelioma, cuya evolución radiológica mostró un empeoramiento progresivo. El 3 de diciembre de 1999 se le reconoció incapacidad permanente absoluta.

El trabajador falleció el 30 de enero de 2000. Consta que hasta 1977 la empresa demandada no realizó mediciones de polvo de amianto en la fábrica de Getafe, sin que se utilizaran mascarillas individuales, lavando la ropa de trabajo en su domicilio, sin que la empresa facilitara información sobre los riesgos derivados del contacto con el amianto."

Pues, no obstante estos antecedentes, se concluye: "La sentencia de suplicación ha llegado a la conclusión de que atribuir la enfermedad padecida a una mayor exposición al amianto no deja de ser una mera conjetura. En este sentido, la alta probabilidad de que haya sucedido así no equivale a certeza probatoria, por lo que no puede surgir responsabilidad por culpa por parte de la empresa demandada".

Cabe conjeturar, que al autor de ese razonamiento, sólo el engorro en el manejo de la toga, es lo que le ha desanimado o impedido situarse a defecar sobre la tumba del trabajador fallecido. ([1])

Al profano se le ocurre conjeturar, que si los pezones fueron confundidos con la imagen radiológica de unos nódulos pulmonares, por lo visto simétricamente posicionados, presumiblemente, una mera repetición de la radiografía antero-posterior, esta segunda vez con acompañamiento de un estiramiento manual de la piel del entorno, posiblemente habría bastado para poder discriminar entre ambas posibilidades, descartando la que no resultase conforme con la imagen radiográfica así obtenida.

Resulta incalificable el hecho de que, por una parte, un historial de exposición laboral al amianto sea un factor decisivo a la hora de diagnosticar una enfermedad relacionada con dicha exposición -véase, por ejemplo: Burdorf & Swuste (1999)-, mientras que, al propio tiempo, haya sentencias, como la que estamos comentando, en las que, tras haber dado como hecho probado esa exposición al amianto en el puesto de trabajo, a continuación se proceda a denegar la indemnización, alegando que la relación causal no está probada, fuera de toda duda.

En la exposición de fundamentos de la resolución judicial del recurso Nº 4662/01, presentado por el bufete "SAGARDOY ABOGADOS", en nombre de su representada, "URALITA, S.A.", el magistrado aduce lo siguiente: "En su sentencia, muy estimable en muchos aspectos, el Magistrado de instancia constata defectos u omisiones en materia de seguridad, y, en el fundamento de derecho octavo, aprecia la existencia de relación de causalidad eficiente, por considerar que es altamente probable que la aparición del mesotelioma "estuviese determinada por la mayor exposición al polvo de asbesto en los trece primeros años de la prestación de servicios".

Es doctrina reiterada que en sede de nexo causal no caben meras deducciones, conjeturas o probabilidades, sino que se precisa la certeza probatoria, correspondiendo la carga de la prueba del nexo causal a quien afirma su existencia. Resulta notorio que se ha dado un alto índice de



enfermedades profesionales en trabajos relacionados con el amianto, incluso sin evidencia de infracciones en materia de prevención. En el supuesto de autos, atribuir la enfermedad a una mayor exposición al amianto no pasa de ser una mera conjetura desde el punto de vista científico y jurídico. La alta probabilidad a que alude el juzgador de instancia es una cualidad o condición no equivalente a la certeza probatoria que exige la doctrina y la jurisprudencia para que surja la responsabilidad por culpa entendida en su sentido tradicional."

Parece evidente que si todas las resoluciones judiciales mantuviesen el mismo grado de exigencia en el reconocimiento de la certeza en el establecimiento del nexo entre deficiencias en la prevención y el afloramiento del mesotelioma, que el requerido en esta sentencia (bizarra también por más motivos, según veremos), los trabajadores no habrían alcanzado una reparación económica, jamás. Desvalidos y desvalijados.

En el susodicho Recurso Nº 4662/01, el abogado de la empresa acude a "expertos" que califica de máxima autoridad mundial, como el Instituto del Amianto (organismo del lobby industrial del asbesto, con sede en Canadá), citando un informe en el que se expresa la posibilidad de padecer mesoteliomas, sin exposición al amianto. Sin negar, por nuestra parte, que, efectivamente, existe una minoría de casos en los que la referida etiología no ha podido llegar a ser establecida, es evidente que traer a colación esa circunstancia, cuando la exposición es indubitada, es sacarla de contexto, para tratar de argumentar que es un error asociar amianto con mesotelioma.

Con esa apelación de Uralita a esa supuesta autoridad científica, dicha empresa ahí quedó... "peor que Cagancho en Almagro", torero a quien el público le incendió la plaza de toros, en airada protesta por su pésima actuación.

Cuando la demandada, incluso en más de un litigio, acude al recurso de dar por bueno hacer referencia a semejante "autoridad" científica, cabe razonablemente suponer que lo hace porque considera que ello ha de favorecerle; porque considera que ante quienes la va a invocar, habrán de darla por válida.

Como puede apreciarse, con tal de zafarse de las responsabilidades económicas, no hay límites, no hay barreras, todo vale. Argumentos capciosos, basados en afirmaciones reinterpretadas a conveniencia, sin el más mínimo respaldo científico solvente, más allá del ámbito delimitado por las paredes de la sala del tribunal, en el que cualquier falacia puede ser válida, con tal de que sirva para dar apariencia de resolución bien razonada, a la conculcación del derecho de las víctimas demandantes.

Quien, habiendo ejercido en su día la representación sindical de los trabajadores de una empresa, pueda comprobar cómo, después de que en el seno de la misma y ante los representantes sindicales de esos sus trabajadores, su dirección haya admitido reiteradamente, y sin ninguna duda o matiz, esa relación causal, que después haya de ver negada o puesta en duda, haciéndolo en sede judicial, por boca de esa misma compañía, para oponerse a la demanda de indemnización formulada por algunos de los que en su día formaron parte de su plantilla de trabajadores, y afectados por las patologías derivadas de la exposición al asbesto, forzosamente ha de sentir vergüenza ajena por ese vil comportamiento hacia los que en su día fueron imprescindibles para el logro de los beneficios económicos de esa misma firma, que ahora les niega el pan y la sal, incluso cuando se ha tratado de directores de fábrica, o del jefe de su laboratorio central, sito en Getafe (Madrid).

Vaticinamos que quizás algún día, alguna de las sentencias como la que acabamos de comentar, terminarán dirimiéndose en Estrasburgo. Muchas sentencias resueltas en contra de las pretensiones de los demandantes, en lo relativo a contaminación por amianto, no llegan a ser apeladas ante instancias judiciales superiores, fundamentalmente por dos motivos: en unos casos, porque el único resquicio legal que queda para ello, es apelar a la necesidad de unificación de doctrina, tan fácil de desestimar, como evidencia la estadística (peyorativamente, podríamos decir



que puede haber desestimación, hasta por el diferente color de los calcetines de los demandantes), y en otros casos, ese abandono de la pugna por los derechos presuntamente conculcados, se hará por agotamiento de los recursos económicos, por comprensible cansancio e impotencia de los demandantes, e incluso por consejo pragmático del propio letrado defensor.

La condición de lego en cuestiones jurídicas, que limitan el alcance y la eficacia teórica de las elucubraciones del autor del presente texto, deja al arbitrio de su mero sentido común (en el más optimista de los supuestos), la naturaleza de sus reflexiones. Hecha esta obvia salvedad, no obstante, y desde ese mero sentido común, permítasenos expresar nuestra opinión sobre esta situación, en el contexto de nuestro propio país.

Entre esas sentencias denegatorias, que no han llegado a agotar el recorrido del que teóricamente disponían, en busca de una rectificación, hay una determinada proporción, en la que las respectivas resoluciones se fundamentan en una apreciación de los hechos probados, que no se corresponde con el estado general del conocimiento científico en el momento de producirse la sentencia, o, alternativamente, incluso con posterioridad al mismo, o bien, simplemente, se han vertido afirmaciones que palmariamente no se corresponden con la realidad, y de lo cual llevamos expuestos diversos y elocuentes ejemplos, además de otros diversos, que después seguiremos presentando.

Pues bien, en esos casos, en los que, siempre según nuestra personal opinión, ha habido un auténtico desamparo judicial, estimamos que, tanto por su número, que no es pequeño, como por su propia entidad, debiera asumirse, por parte de las más altas instancias del poder judicial, que, por higiene ética, estética y democrática, y sin menoscabo de la seguridad jurídica, que ha de respetar la condición de cosa juzgada, no obstante, excepcionalmente, y por tratarse de una auténtica cuestión de Estado, que afecta al respeto de los derechos humanos, que atañe a nuestro propio prestigio y a nuestra imagen como país, y también por estricta justicia, por todo ello, de oficio, y no por instancia de parte, debiera de disponerse lo necesario para que una repetición de juicio o revisión en superior instancia, se debiera de producir. No hay otra forma de llegar a arreglarlo, suponiéndose la voluntad de hacerlo.

La mentira académica

En Mudur (2003), este autor denuncia que, en la India, el emponzoñamiento por amianto ha estado siendo tapado por los médicos, afirmando que están bajo presión para cambiar el diagnóstico a los pacientes que sufren envenenamiento por amianto, haciéndolo figurar como una tuberculosis o una bronquitis, y para restar importancia al impacto del amianto en la salud.

Aun haciendo ya ocho años desde que la Corte Suprema había ordenado a la industria del amianto mantener los registros de salud de los trabajadores, y para compensar a los afectados por la exposición al asbesto, no obstante, los exámenes médicos a los trabajadores, seguían siendo inadecuados, según manifestación del doctor Tushar Kant Joshi, jefe de medicina del trabajo, en el "Lok Nayak Jai Prakash Hospital", de Nueva Delhi.

Los médicos denuncian que sus diagnósticos de enfermedad por asbesto son sistemáticamente desafiados por la industria. "La comunidad médica está bajo ataque", manifestó el doctor Sudhakar Kamat, ex jefe de medicina respiratoria en el "King Edward Memorial Hospital", de Mumbai.

Vemos, por consiguiente, que los datos epidemiológicos no deben ser considerados en abstracción de la circunstancia del país correspondiente, en lo relativo a la permisividad con la persistencia en el uso industrial del crisotilo, determinante, como hemos podido apreciar, de que la "conspiración de silencio"... "brille en todo su esplendor".

En general, esa precaución ha de hacerse extensiva a todo tipo de trabajo incorporado a la literatura médica profesional, allí donde se dé la aludida circunstancia respecto del origen del texto



en cuestión en cada caso, y todo esto lo vamos a ilustrar mediante un ejemplo concreto.

Se trata de un artículo de revisión, del autor A. N. Zubritsky, del Departamento de Patología del Hospital Regional Central de Taldom, en la Federación Rusa, país que, como es sabido, es el mayor productor mundial de crisotilo. A dicho autor lo encontraremos como uno de los ponentes del 22º Congreso Europeo de Patología, celebrado en Florencia, Italia, entre el 4 y el 9 de Septiembre de 2009. Ninguna de sus cuatro intervenciones versaba sobre patología alguna, en algún grado específica de exposición al asbesto, como el mesotelioma, la asbestosis o el cáncer de pulmón.

El artículo, titulado "MESOTHELIOMA REVISITED", y publicado en el año 2008 por la revista Acta Medica Bulgarica, incluye la afirmación de que el incremento observado en el número de casos de mesotelioma, "se explica por la continua industrialización de la sociedad". No se dice que ese crecimiento de la incidencia esté relacionado, lisa y llanamente, con el uso industrial del amianto, sostenido en el tiempo, cuando no incluso incrementado, y con el vencimiento natural de los tiempos de latencia, correspondientes a los expuestos.

Aunque referido primordialmente a la casuística acumulada en el hospital al que pertenece el autor, a un artículo de revisión, lo menos que se le puede pedir, es que en sus aseveraciones refleje el consenso científico generalizado en el momento de su redacción, o bien, si es que el autor desea dejar constancia de su propia opinión discrepante, debe hacerlo, en todo caso, dejando muy claro ese matiz.

Sin embargo, en el artículo que comentamos, se asevera lo siguiente, sin más pormenores: "La incidencia y la mortalidad por mesotelioma son especialmente altas en los fumadores". Sería inabarcable la cita de toda la literatura médica que señala todo lo contrario; bástenos, por ello, citar sólo algunos ejemplos: McDonald & McDonald (1980), Berry et al. (1985), Muscat & Wynder (1991), Savastano et al. (2004), etc., etc. En cualquier caso, el autor no da ninguna justificación; pudiera conjeturarse que se trata de una observación emanada de la revisión de la casuística de su propio hospital, pero no lo aclara: no dice nada al respecto.

El autor cita, entre los factores cancerígenos que principalmente contribuyen a la aparición de un mesotelioma, a un total de trece de tales factores, y es que, por lo tanto, y según lo dicho por él, pues no se vayan todavía, que aun hay más. Entre los citados, figuran la tuberculosis, el hierro, el silicio, etc.

Al no cuantificarse sus respectivas prevalencias, se los presenta a todos en un mismo plano de igualdad, incluyendo en ello al asbesto, como uno más, en compañía de las sales de níquel, el poliuretano, etc.

Respecto del asbesto, resulta esclarecedor, y al propio tiempo sorprendente, que al crisotilo se lo mencione como si fuese otro factor distinto, abundando así en la línea argumentativa, tan apreciada por los defensores del "uso seguro" de este último, consistente en exagerar las diferencias y minimizar las coincidencias, respecto de los anfíboles.

Algunos de los supuestos factores cancerígenos que "contribuyen" a la aparición del mesotelioma, merecen algún comentario específico. Nos fijaremos, por ejemplo, en uno de los mencionados, el óxido de manganeso. Cualquiera puede imaginarse ya, a una supuesta cantera en la que se extrajese un mineral que contuviera al mencionado compuesto, y cuya cohorte de trabajadores laboralmente expuestos al mismo arrojara un agrupamiento de casos de mesotelioma, que apoyase la evidencia epidemiológica; o bien, alternativamente, unas investigaciones de experimentación animal, de las que se pudiera desprender tal rol etiológico. Sin embargo, de la revisión de la literatura médica, lo único que logramos encontrar, es lo que detallamos seguidamente.

Los iones de manganeso funcionan como cofactores de una serie de enzimas en los organismos superiores, donde son esenciales en la desintoxicación de los radicales libres de superóxido. El



elemento es un mineral traza, esencial para todos los seres vivos conocidos. En cantidades mayores, y al parecer con una actividad mucho mayor por la inhalación, el manganeso puede causar un síndrome de intoxicación en los mamíferos, con daños neurológicos que a veces son irreversibles.

El manganeso es un oligoelemento, es decir, un elemento químico esencial para todas las formas de vida, aunque sólo sea precisa su presencia en cantidades proporcionalmente reducidas, por comparación con los demás elementos que forman parte de los seres vivos.

Se ha comprobado que el manganeso tiene un papel tanto estructural como enzimático. Está presente en distintas enzimas, destacando la superóxido dismutasa de manganeso (Mn-SOD), que cataliza la dismutación de superóxidos, O_2^- ; la Mn-catalasa, que cataliza la dismutación del peróxido de hidrógeno, H_2O_2 ; así como en la concavanina A (de la familia de las lectinas), en donde el manganeso tiene un papel estructural. De la superóxido dismutasa de manganeso nos volveremos a ocupar bien pronto, pero antes queremos dejar constancia de otra cuestión.

El manganeso se encuentra en cientos de minerales, aunque sólo una docena tiene interés industrial. Destacan: pirolusita (MnO_2), psilomelana ($MnO_2 \cdot H_2O$), manganita ($MnO(OH)$), braunita ($3Mn_2O_3 \cdot MnSiO_3$), rodonita ($MnSiO_3$), rodocrosita ($MnCO_3$), hübnerita ($MnWO_4$), etc. Los países con mayores yacimientos de minerales de manganeso son Sudáfrica, Ucrania, Bolivia y China.

El manganeso, en exceso, es tóxico. Exposiciones prolongadas a compuestos de manganeso, de forma inhalada u oral, pueden provocar efectos adversos en el sistema nervioso, en el respiratorio, y en otros (manganismo), pero ninguno de los mencionados minerales ha sido jamás relacionado con el mesotelioma. La literatura médica, al menos, no lo refleja.

Dado que el estrés oxidativo provocado por la acción del amianto, en todas sus variedades, es uno de los determinantes del poder cancerígeno del mismo, incluyendo, por supuesto, a la etiología del mesotelioma, parece lógico que la enzima superóxido dismutasa de manganeso, que juega un papel central en la desintoxicación de los radicales libres que están en el origen del poder cancerígeno, por todo ello esté ampliamente presente en la literatura médica del mesotelioma, y a eso se limitará el protagonismo del manganeso: un componente natural de los organismos vivos, que cumple con una función protectora, y que ni como óxido (incluso en forma de nanopartículas), ni de ninguna otra forma, puede ser emparejado, como un factor cancerígeno más, en compañía del asbesto, de las radiaciones ionizantes, etc., para el mesotelioma.

Además, y por lo que respecta a las nanopartículas, dado el dilatado tiempo de latencia del mesotelioma, y lo reciente que es el inicio de la fabricación industrial de tal estado de agregación de la materia, óxido de manganeso inclusive, no ha podido haber oportunidad de estudios epidemiológicos concluyentes, y, por lo tanto, incluir al óxido de manganeso, como uno de los factores cancerígenos desencadenantes del mesotelioma, en pie de igualdad con el asbesto, no deja de ser un indisimulado intento de embrollar, respecto de la auténtica etiología verdaderamente relevante. Véase: Wang et al. (2012 -3 refs.-).

Iguales o similares razonamientos cabe aplicar, respecto de la mayoría de los otros supuestos factores cancerígenos, enumerados en su artículo por el mencionado autor, y es que, siguiendo la tónica general asumida por él, no habría debido de extrañarnos que nos señalase también, como algunos de tales supuestos factores etiológicos del mesotelioma, a, por ejemplo, el pelo de conejo, las dentaduras postizas, las escaleras de caracol, la diarrea, las artes marciales, o la luz lunar, etc., etc.

El recurso a lo caricaturesco está legitimado, cuando se trata de resaltar el hecho de que la relajación en el rigor en la identificación de los factores causales -Bradford-Hill (1965)-, abre la puerta a toda suerte de las más peregrinas hipótesis, sin verosimilitud ni fundamento científico alguno.



El progreso científico, ha venido trabajosamente construyendo, a base de desbrozar el camino, apartando ideas erróneas y datos equivocados, constituyendo esa tarea imprescindible, una obligada antesala de la directa averiguación de la verdad científicamente establecida y fijada. Aristóteles, pese a estar considerado como «el padre de la Etología», por sus minuciosas observaciones sobre el comportamiento animal, no obstante, al no tener reparo en dar por buenos a relatos míticos que circulaban como moneda corriente en su época, no dudará en afirmar que los pelícanos se alimentaban de clavos, tal y como Bertrand Russell se encargó ya de recordárnoslo.

Desde esos antecedentes imperfectos, la Ciencia, en su incesante poda, tendrá que afrontar la dura tarea de apartar de su trayectoria las mil y una fantasiosas historias populares, sobre los más diversos aspectos de la vida cotidiana y de la Naturaleza, incluyendo a los propios seres humanos. Es así como podremos ver, ya en el siglo XVII, a sesudos académicos seriamente aplicados al escrutinio de la posible veracidad del famoso affaire de las «vaginas parlantes», supuesta habilidad de determinadas féminas, que vendrían a tener la extraordinaria facultad de poder expresarse en la lengua de Rabelais, mediante el uso de tan insólito segundo órgano de vocalización.

Porque el camino del progreso científico ha sido así, por eso resultan tan a contracorriente y tan fuera de lugar, engendros tan deleznales como el artículo de Zubritsky, aquí comentado, y al evidente servicio de los bastardos intereses económicos de la minería e industria del crisotilo o amianto blanco.

Bastan los argumentos precedentes, para permitirle al lector formarse su opinión sobre el crédito científico que cabe atribuirle al trabajo comentado, y en general, considérese si hay elementos objetivos que justifiquen cierta prevención inicial, en el abordaje de ciertos trabajos que tienen su origen en países en los que impera la falta de prohibición del crisotilo, y lo que es más relevante respecto de lo aquí tratado, en los que la acción de lobby de la minería y comercio del amianto blanco, deja sentir el peso de su influencia.

Síntesis final

- Cuando se conocen los efectos mortales de un producto, y a pesar de ello se persiste en su comercio, tal actitud cabe calificarla de crimen, en la acepción literal de tal término.
- Los estudios epidemiológicos y experimentales, evidencian categóricamente el nexo causal entre amianto blanco y mesotelioma, al igual que ocurre con las variedades anfibólicas. De tal nefasta circunstancia, se tuvo un relativamente temprano conocimiento científico y social. Véase, al respecto, nuestro trabajo titulado «El amianto y la falacia del presentismo», accesible a través del siguiente enlace: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=197105>
- Si se consiguiera que el conjunto de la minería del asbesto resultase responsable civil subsidiario de las indemnizaciones alcanzadas en la generalidad, a nivel mundial, de las sentencias favorables a la parte demandante, en sus respectivos litigios por amianto, rápidamente ese efecto reiterado tendría como consecuencia el inmediato cese de la actividad extractiva, por la contundente razón de que el monto de las indemnizaciones a satisfacer, rebasaría ampliamente al de los generosos dividendos que actualmente dicha actividad criminal reporta a sus respectivos perceptores de esas rentas de tan sucio origen, en lo que ha venido a ser bastante más que una mera negligencia punible, con resultado de muerte para centenares de miles de seres humanos, en todo el planeta. Con esa consecuencia derivada de la acción judicial, se alcanzaría, de facto, un efecto equivalente al buscado por una prohibición universal del uso industrial del asbesto.

Un efecto similar se obtendría igualmente, si se consiguiera que, también a nivel mundial, o casi, todos o los principales sindicatos de estibadores portuarios, de los principales continentes se negaran a seguir siendo partícipes involuntarios en un comercio criminal. Véase, al respecto, el contenido de nuestra propuesta de «Manifiesto de Roma», accesible a través del siguiente enlace: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=192104>



- Hay evidencias firmes, de que el crisotilo utilizado en los productos de fricción, es determinante de la aparición de mesoteliomas. Los ingentes esfuerzos de la industria del amianto blanco, para tratar de desvirtuar, negar o minimizar el alcance de tales evidencias, mediante la publicación de trabajos de «ciencia-basura», han dificultado, pero no impedido, que al final la verdad resplandezca.
- La minería del amianto -incluyendo a la del crisotilo-, ha sido determinante de un grave y múltiple deterioro medioambiental, con efectos mortales sobre la población general, y convirtiéndose en un formidable problema de salud pública.
- La contaminación natural del crisotilo, por parte de los anfíboles, hace que no tenga sentido, estrictamente, una prohibición limitada a tales anfíboles, dejando fuera de ella al amianto blanco. La tremolita (presente en dicha contaminación natural, de origen geológico), es un cancerígeno muy potente, el mayor de los de todas las variedades de amianto.
- Las evidencias generadas en Italia y en Alemania, por ejemplo, refuerzan las conclusiones ya alcanzadas, con carácter general, sobre el nexo causal entre amianto blanco y mesotelioma.
- Los contaminantes orgánicos del asbesto, incluido el crisotilo, tienen un efecto sinérgico sobre el poder cancerígeno de todas las variedades de asbesto, incluyendo al amianto blanco. No obstante, no existe evidencia epidemiológica de refuerzo sinérgico, entre tabaquismo y mesotelioma, a diferencia de lo que ocurre respecto del cáncer pulmonar.
- No existen evidencias firmes que incriminen al virus SV-40 en la etiología del mesotelioma, si bien sí juega un papel potenciador, aunque se desconoce el mecanismo concreto de esa sinergia.
- En la práctica, no existe crisotilo puro, exento de contaminación natural por anfíboles. Por lo tanto, cualquiera que sea el rol etiológico respectivo, entre crisotilo y anfíboles, a efectos prácticos y procesales, es igual que los anfíboles concurrentes tengan algún protagonismo real en la etiología de las neoplasias malignas originadas, o no. Toda legislación que, prohibiendo, con carácter general, el uso de todas las variedades de asbesto, pero que, al propio tiempo, pretenda hacer excepción de esa prohibición, por lo que respecta al amianto blanco o crisotilo, resulta ser, en un sentido estricto, de imposible cumplimiento, porque dicho uso así privilegiado, presupone la inevitable concurrencia de los anfíboles que de forma natural contaminan al crisotilo, desde su origen geológico común.
- La legislación alemana reconoce el efecto sinérgico de los hidrocarburos policíclicos aromáticos, sobre el poder cancerígeno de todas las variedades de asbesto, incluido el amianto blanco. Dicho efecto, no reza para lo que atañe al mesotelioma.
- En virtud del Principio de Precaución, debe bastar la mera correlación estadística (aun con desconocimiento del concreto mecanismo causal subyacente), para que la observación empírica de dicha correlación estadística, sea suficiente para justificar la adopción de una legislación protectora, que en el caso del mesotelioma no puede consistir, más que en una prohibición de todas las variedades de asbesto (incluido el amianto blanco), dado que para el mesotelioma no ha sido posible identificar una dosis umbral, por debajo de la cual no exista riesgo, o éste resulte tan sumamente bajo, que por ello resulte socialmente asumible.
- La distribución geográfica de los casos de mesotelioma, corrobora su correlación espacial, respecto del emplazamiento de los focos industriales de polución por asbesto, en todas sus variedades, incluido el amianto blanco (en el entorno amplio de astilleros, muelles de carga y descarga, fábricas, talleres, canteras, minas, etc.).
- La afectación, por mesotelioma, de no pocos personajes famosos, de las más diversas profesiones, pone de manifiesto la extensión del riesgo, a todo el conjunto de la población general, en virtud de



las múltiples situaciones y oportunidades en las que tal afectación se ha podido generar, habida cuenta del uso intensivo que en un pasado más o menos reciente se ha hecho del amianto, en general, y -sobre todo-, del crisotilo, en particular.

- Exposiciones débiles, breves, esporádicas o incluso puntuales y únicas, generadas por cualquiera de las variedades de amianto (incluyendo al crisotilo), son suficientes, según la evidencia empírica ya acumulada, para desencadenar el mesotelioma, décadas después de producida dicha exposición a dosis débiles.

- La penetración, por la industria del amianto, de las instituciones académicas, y su promoción de artículos sesgados y falaces, en favor del crisotilo, han producido una gran contaminación de la literatura médica (que prosigue en nuestros días), con estudios amañados e inveraces.

- La crítica de algunas sentencias judiciales españolas, pone de manifiesto la palmaria injusticia que se ha cometido con determinadas víctimas del amianto, a propósito de las interpretaciones incorrectas que se han realizado, sobre los factores determinantes de la etiología por amianto -también el blanco-, del mesotelioma.

- La revisión del contenido de algunos artículos de la bibliografía sobre el crisotilo, pone de manifiesto las conclusiones erróneas que se derivan de aquellos trabajos que, financiados por la industria del asbesto, presentan razonamientos sesgados, y datos incorrectos, por el evidente conflicto de intereses, que, en su publicación, no fue explicitado, sino que se lo ocultó cuidadosamente.

Conclusiones

- Existe un nexo causal, entre crisotilo y mesotelioma.

- Sólo la prohibición del uso del amianto -también el blanco-, puede garantizar la eliminación radical y efectiva, a largo plazo (por el dilatado tiempo de latencia), de los casos de mesotelioma.

Sinfonía de evidencias (Bibliografía)

Se facilita seguidamente dirección de enlace de acceso a fichero dropbox, con el contenido de la misma:

<https://www.dropbox.com/s/512sba24q5xttrc/Bibl.%20causa-efecto.doc?dl=0>

El autor considera especialmente importantes, los siguientes trabajos: ([2])

Con la inclusión de este listado bibliográfico abreviado, quisiéramos expresar nuestro deseo de que el contenido de los trabajos incluidos (que en su inmensa mayoría corresponden a artículos cuya reseña incluye una dirección de acceso directo on line al texto completo, convirtiéndose así en hipertexto ya directamente visitable), fuera, como mínimo, consultado por el paciente lector, y en cualquier caso, sin que tal estímulo lo fuera, para propiciar una supuesta pereza de alguno de tales lectores.

Notas

(1) Toga: Traje principal exterior y de ceremonia, que usan los magistrados, letrados, catedráticos, etc., encima del ordinario. Galileo, en un poema satírico titulado: Contra el uso de la toga, enumera los supuestos inconvenientes del uso cotidiano de la toga, entre los que incluye la dificultad de que sus portadores visitaran el burdel sin ser reconocidos.

(2) Aguiar-Madrid et al. (2003) & (2010), Arrinda Yeregui & Sanz Anquela (2006), Butnor et al. (2003), Calisti et al (1992), Castleman (2006), Egilman (2011), Egilman & Menéndez (2011), Engels (1845), Finkelstein & Meisenkothen (2010), Gee & Greenberg (2011), Goldberg & Luce (2005), Huncharek (1989), Huncharek et al. (1989), Jargin (2013), Järvholm & Brisman (1988), Jiang et al. (2012), Kanarek (2011), Kazan-Allen (2005 -2 refs.-), Landrigan et al. (1989), Lenmen (2004 -2 refs.-) & (2010), Li et al. (2004), López-Abente et al. (2005), Lundstiget al. (2007), Mami & Costa (2004), Mancuso (1988), Manfredi et al. (2005), Marret et al. (2008), McCulloch (2007), McDonald et al. (1997), Meisenkothen (2014 -2 refs.-), Montague (2005), Mudur (2003), Newhouse & Sullivan (1989), Nurminen et al. (2003), Paradis (2010 -2 refs.), Pedra et al. (2008), Peto et al. (1999), Piolatto et al. (1990), Puche (2015), Riboldi et al. (2004), Rohl et al. (1977), Rubino et al. (1979), Schneider & Smith (2000), Stayner et al. (1996), Suzuki & Yuen (2001) & (2002), Tuomi et al. (1991), Yano et al. (2001) & (2010).

```
st1\:*{behavior:url(#ieooui) } /* Style Definitions */ table.MsoNormalTable
{mso-style-name:&quot;Tabla normal&quot;; mso-tstyle-rowband-size:0;
mso-tstyle-colband-size:0; mso-style-noshow:yes; mso-style-priority:99;
mso-style-parent:&quot;&quot;; mso-padding-alt:0cm 5.4pt 0cm 5.4pt;
mso-para-margin:0cm; mso-para-margin-bottom:.0001pt; mso-pagination:widow-orphan;
font-size:10.0pt;
font-family:&quot;Calibri&quot;;&quot;sans-serif&quot;;}
```

Rebelión ha publicado este artículo con el permiso del autor mediante una [licencia de Creative Commons](#), respetando su libertad para publicarlo en otras fuentes.