

CUÁNTOS FUERON, CUÁNTOS SERÁN
Las cuentas del genocidio del amianto
Paco Puche, agosto de 2015

Cuántos fueron
Cuántos fueron
No basta que me digan treinta mil
Yo necesito saber
si 29.998
ó 30.112
Díganme cuántos fueron.

Jorge Riechmann, (“En los días en que se juzgaba a Scilingo”)

La epidemia de mesotelioma¹ no muestra signos de atenuación. La falta de datos para una gran mayoría del mundo no permite que se alcance la conciencia de los riesgos relacionados con la exposición al amianto. (C. Bianchi y T. Bianchi, dic. 2014)²

Un repaso a la literatura reciente acerca de la cuantificación de las víctimas del amianto³ en todo el mundo lo que muestra es la dificultad enorme en que nos encontramos para responder a las preguntas que me hago en este trabajo. Los investigadores están de acuerdo en que el número de víctimas que buscamos está en relación directa con la cantidad de amianto consumido en un país, y en que, dado el periodo de latencia tan dilatado (unos 40 años de media para el mesotelioma y algo menos para las demás enfermedades graves), aún en los países en que está prohibido, la epidemia no ha concluido y, es más, aún sube por la parte ascendente de la curva del desastre y su pico, o máximo, está por llegar (lo hará en torno a los próximos cinco años). Pero no hay acuerdo en la cuantificación final.

Por ejemplo, el muy famoso artículo de J. Peto⁴, de 1999, nos proporcionaba una cifra que ha impresionado a todo el mundo. A partir de un trabajo de epidemiología en Gran Bretaña, y otros cinco países de la Europa occidental, afirmaba que desde 1995 a 2029 (35 años) morirían en esos seis países unos 250.000 hombres a causa del mesotelioma. Si a esta cifra añadimos los fallecidos por cáncer de pulmón debido al amianto como concausa (que se admite con suficiente consenso de estar, en relación con el mesotelioma, en la proporción de 2 a 1)⁵, la asbestosis (en una relación de 2 a 5 con el cáncer anterior)⁶ y otras cánceres debidos al amianto (laringe, esófago, etc.), y las víctimas mujeres, la cifra se dispara en torno al millón de europeos.

El desacuerdo está servido. El Eurogip, un grupo privado francés de las compañías de seguros de enfermedades y accidentes laborales, en 2006 publicaba otro famoso informe en el que, además de mostrar cómo países como España no reconocían apenas enfermedades laborales derivadas del amianto, se afirmaban que las cifras de Peto estaban infladas (decían que solo serían 100.000 los fallecidos por mesotelioma) y, contra toda evidencia, sostenían que el periodo de latencia no era de los 40

años⁷consensuados en la literatura si no que era de 25, con lo que ya habíamos sobrepasado los picos o máximos y en el próximo futuro veríamos decrecer los casos de mesoteliomas. El asunto del periodo de latencia quedó desmentido al año siguiente cuando un equipo de 18 investigadores del Italian Mesothelioma Register (ReNaM) Working Group.⁸, dieron cifras por encima de los 40 años más convencionales. E, igualmente, como vemos en una de las frases de la entrada, el trabajo de Bianchi y Bianchi afirma lo contrario solo hace unos meses. Los datos de Peto, como veremos después, parecen más realistas que los del Eurogip.

La epidemia del amianto

Ya podemos imaginar que la bien demostrada conspiración del silencio en torno al amianto⁹ adquiere en la actualidad mecanismos más sutiles de presencia, pues desde que en 1977 la IARC incluyó a todas las clases de amianto en la categoría de cancerígeno de tipo I, las discusiones serias sobre este apartado están cerradas. Pero como los daños causados han sido y seguirán siendo de enorme magnitud, los industriales, los oligopolistas y los responsables en todos los niveles de decisión tratan de minimizar y desdramatizar la situación. Aceptar la realidad costaría mucho dinero en indemnizaciones, avergonzaría a mucha gente y la justicia tendría que hacer su parte como lo está haciendo en Italia de forma casi ejemplar¹⁰. Por eso es tan difícil saber cuántos fueron y por eso se tranquiliza irresponsablemente a la población con la inocuidad del amianto instalado y del amianto ingerido.



(Después de la prohibición europea y el desuso en Norteamérica, el mundo empobrecido es hoy día la principal víctima del amianto)

Pero el amianto es una epidemia, así la considera el muy citado trabajo de Peto y, también, el valiente artículo de La Dou¹¹, de la Universidad de Medicina de California, que afirma en el resumen de su trabajo que:” La epidemia de cáncer de asbesto puede tomar hasta 10 millones de vidas antes de amianto está prohibido en todo el mundo y la exposición llegue a su fin. (...) La epidemia de cáncer de asbesto habría sido en gran parte prevenible si la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización

Internacional del Trabajo (OIT) hubiesen respondido temprano y de manera responsable. La OMS llegó tarde en el reconocimiento de la epidemia y no actuó con decisión después de que ya estaba en marcha. Parte del problema es que la OMS y la OIT han permitido que organizaciones como la Comisión Internacional de Medicina del Trabajo (CIMT) y otros defensores de la industria del asbesto manipulen y falseen la evidencia científica". El Instituto Ramazzini considera que esta estimación es conservadora "porque asume que la exposición al asbesto va a llegar a su fin y que la epidemia desaparecerá por sí sola. Pero en realidad la producción de asbesto en el mundo continúa en un promedio alarmante y por tanto estas cifras pueden subestimar la verdadera realidad de esta pandemia"¹²

Los certificados de defunción y la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) de la OMS.

Es también un lugar común, consensado en la comunidad de investigadores y activistas, que existe un subdiagnóstico (enfermedades del amianto que no pasan como tales) y un subregistro (bases de datos oficiales que no recogen más que una parte pequeña la realidad de la masacre) en cuanto al seguimiento de los efectos del amianto. El trabajo de Park y otros¹³ afirma que: "Poco se sabe sobre la magnitud global del mesotelioma. En particular, muchos países en desarrollo, entre ellos algunos con amplio uso histórico de amianto, no denuncian casos de mesoteliomas. Estimamos como opinión conservadora que, a nivel mundial, un caso de mesotelioma ha sido pasado por alto por cada cuatro o cinco casos registrados". Es decir que se calcula que, como mínimo, el 25% de todos los casos de mesotelioma no se registran, y no existen a ninguno de los efectos. Y no digamos nada de los cánceres de pulmón debidos al amianto que se han ocultado como si fueran solo debidos al tabaco.

Las bases de datos usadas se construyen por distintas vías. La manera más utilizada es a partir de los certificados de defunción. Otras maneras son a través de Registros específicos de mesoteliomas, u de otros tipos, en distintos países, o bien a través de estudios epidemiológicos representativos. Hay vías indirectas que pueden resultar muy interesantes: relaciones lineales simplificadas consumo/mesoteliomas y extrapolaciones de trabajos concienzudos como el del equipo de Tarrés, citado en la bibliografía, cuyo resultados se pueden extender a empresas de fibrocemento y a sus alrededores, como los provenientes del exhaustivo estudio que estos investigadores han realizado en Cerdanyola.

Los datos procedentes de los certificados de defunción, que luego sirven para proporcionar estadísticas, presentan dos tipos de problemas: uno técnico y otro humano.

Estos certificados que extienden los médicos han de delimitar de manera clara la llamada causa fundamental del fallecimiento, y para ello han de ajustarse a los estándares de la OMS, a través de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)¹⁴. Pues bien, la categoría de "mesotelioma maligno" se incluyó solo a partir de 1993, en el CIE 10, con el epígrafe C 45¹⁵. En el CIE 9 (1975-1993), la categoría similar era "neoplasia maligna de pleura" con el epígrafe 163. Los cálculos globales obligan a pasar de un registro a otro. En el Boletín nº 12 de la OMS de diciembre de 2004, se podía leer al respecto que "pese a usar un cuadro de concordancia cuidadosamente

elaborado con los códigos de la CIE, las discontinuidades de la mortalidad resultantes de los cambios de codificación (tanto entre revisiones como dentro de ellas) pueden modificar sustancialmente las tendencias a largo plazo de la mortalidad por causas específicas.”¹⁶

En un estudio realizado en Brasil en 2010¹⁷ sobre 800 certificados médicos de muerte no violenta, elegidos al azar, se dice que “los errores más notables e importantes se encontraron en el campo destinado a la causa de la muerte, con una frecuencia de error del 71,5%, sobre todo debido a la vaguedad”. Y Tarrés, en su trabajo citado, advierte que: “En nuestro estudio el número de mesoteliomas fue de 4,7 por cada 100.000 habitantes en el área de los municipios colindantes de Cerdanyola y Ripollet. Esta incidencia acumulada fue superior (el doble) a la de 2,4 por 100.000 habitantes y año comunicada en esta zona por Agudo¹⁸. Es posible que esta variación se deba a que este último estudio se basó en los boletines de defunción, que no siempre reflejan con exactitud la causa del fallecimiento”.

Una importante dificultad es el desconocimiento en nuestro país de los posibles errores de clasificación producidos al certificar una muerte a causa de un mesotelioma maligno de pleura. Es una enfermedad que es relativamente difícil de diagnosticar porque los síntomas pueden ser confundidos con las formas primitivas de cáncer de pulmón, y por eso puede constar en el Boletín estadístico de defunción como de pulmón, de otras localizaciones, de lugares no especificados e incluso como tumor no maligno.

Como en el CIE-9 lo más próximo al registro “mesotelioma” era el código 163, el “cáncer de pleura”, hasta 1993, es necesario establecer las correspondientes concordancias entre ambos CIEs. Las cifras de concordancias varían entre un 50% y un 75%¹⁹, es decir que hay entre un 25% y la mitad de mesoteliomas malignos de pleura que no están codificados en el epígrafe CIE 163 como causa fundamental de la muerte. López-Abente e Ibáñez²⁰ han comunicado que en la Comunidad de Madrid solo el 30% de los cánceres de pleura habían sido previamente identificados como mesoteliomas.

En el caso de los registros de cáncer de pulmón, no hay diferencias entre la CIE 9 y la CIE 10, únicamente que la exposición al amianto no se especifica en los certificados de defunción, y la mayor parte es costumbre asociarlas al tabaco. Aunque los investigadores creen que muchas más personas mueren de cáncer de pulmón provocado por el amianto que de otras enfermedades asociadas exclusivamente con el amianto, como el mesotelioma o la asbestosis.

Estamos ante unos subdiagnósticos relevantes de muertes por amianto si tomamos como referencia las estadísticas oficiales de defunción. El amianto en los registros ha sido históricamente tan invisible como en sus micrométricas fibras.

Los registros específicos de mesotelioma

En nuestro país no existe un registro específico de mesotelioma como ocurre en Italia (desde 1992) o Gran Bretaña (desde 1968), por ejemplo. En el caso británico, al disponer este registro específico, en el trabajo de Peto citado se puede establecer una concordancia fiable entre el mesotelioma y el cáncer de pleura para este país, que

es de 1.6 a 1, es decir que por cada cáncer de pleura registrado siguiendo el CIE 9 ha habido en realidad un ciento sesenta por cien de mesoteliomas. Gran Bretaña tiene una larga tradición de estudios sobre mesotelioma. Es una coincidencia significativa que el país que cuenta con el mejor registro sea el que más casos de mesotelioma por millón de la población detecta entre los países principales consumidores de amianto²¹. Como vemos, si existe este registro específico, el CIE 9 se puede contrastar con él y hacer las rectificaciones y proyecciones pertinentes.

Así también, como el registro de mesotelioma británica contiene todas las muertes desde 1968 a 2001 donde el mesotelioma fue mencionado en el certificado de defunción, se ha podido predecir la carga futura (y la pasada) de la mortalidad por mesotelioma en este país. Hodgson y otros han calculado que entre 1968 y 2050, habrá habido aproximadamente 90.000 muertes por mesotelioma, 65 000 de las cuales ocurrirán después de 2001²².

Necesidad de homogeneizar la gran diversidad

Al no disponer de registros demasiado fiables, al menos durante el siglo XX, nos encontramos de nuevo ante la dificultad de responder a la pregunta de *Cuántos fueron* y *Cuántos serán*. Las gentes abandonadas en las cunetas del amianto, en gran parte, no podrán ser rescatadas del olvido pues en muchos casos ni los propios familiares conocen la causa de su muerte. Solo trabajos tan exhaustivos como los del equipo de Tarrés citado podrían conseguirlo. Pero esto no será posible en muchos casos. Tal ha sido la eficacia de la conspiración del silencio.

Se han propuesto fórmulas matemáticas para relacionar el mesotelioma con la exposición al amianto²³. En todas ellas las variables principales son el tipo de mineral, el tiempo de exposición y la intensidad de la misma. Pero esto para un cálculo global es imposible pues se necesitan conocer tantos detalles de los miles de expuestos que resulta inalcanzable.

Ante estas dificultades, para cálculos globales en el espacio y en el tiempo no nos queda que proceder a simplificaciones homogeneizadoras.

En cuanto al tipo de fibras, sabemos que el 90 % de las usadas pertenecen al grupo de los crisotilos²⁴ o amianto blanco, y como las demás fibras (los anfíboles) son más nocivos que los anteriores esta simplificación hace que los datos que se deduzcan de ella están a la baja. Dentro de los miles de usos a que el amianto ha sido destinado, sabemos que el fibrocemento ha sido el principal (más del 50% del total),²⁵ seguido de la industria naval, la construcción y la industria ferroviaria. Como afirma el profesor Menéndez ya citado “La distribución geográfica de los fallecimientos muestra una clara asociación con la ubicación de las fábricas de amiantocemento, de los astilleros y de las empresas dedicadas a la fabricación de frenos y embragues, y de material ferroviario, principales sectores en los que se produjeron las exposiciones al amianto”. La distribución geográfica de las muertes por mesotelioma apoya la hipótesis de que las muertes de mesotelioma se correlacionan con la localización de las industrias de amianto²⁶. En el caso de los oligopolistas europeos, y para el siglo XX, las industrias cartelizadas desde 1929

en el lobby denominado SAIAC homogeneizan los sectores de producción y los métodos de fabricación (intensidades de exposición) usados en los países que dominaron. En cuanto al tiempo de exposición dependería de variados factores, entre ellos el consumo per capita y año del país, aunque también la tendencia a que los contratos laborales fuesen indefinidos, en esos sectores, puede explicar cierta homogeneidad entre estos tiempos de exposición. En el trabajo de Tarrés citado se puede constatar esta afirmación²⁷.

Un método simplificado para hacer comparaciones entre países

En esta corriente de simplificación global se sitúan los trabajos de Tossavainen²⁸, del Instituto Finlandés de Salud Ocupacional en Helsinki. En el estudio de este autor publicado en 2004 admite que “existe una correlación lineal significativa entre el consumo anual de amianto en un país y el número de mesoteliomas. En consecuencia, alrededor de 170 toneladas de amianto consumida provocarán al menos una muerte por mesotelioma, lo más a menudo como consecuencia de la exposición ocupacional”. En el trabajo posterior de 2008 modifica las correlaciones y admite que 130 toneladas de asbesto consumido causarán una muerte por mesotelioma pleural o peritoneal.”²⁹. Los cálculos medios están hechos en base al sondeo en 11 países de gran consumo, en 1970 y los mesoteliomas de los primeros años del siglo XXI. Estos datos están ya sesgados a la baja por las fechas y por las fuentes. Por eso el propio Tossavainen admite que “las cifras anteriores pueden subestimar los verdaderos riesgos”

Un método universal simplificado para establecer la correlación entre el consumo de amianto y las muertes por mesotelioma esperadas.

Para solventar la imposibilidad material de llegar a saber la cuantía total de las víctimas del amianto en el mundo desde principios del siglo XX, y hechas las salvedades homogeneizadoras³⁰, podemos aproximarnos a esta cuantía global, siempre a la baja, usando las aproximaciones de Tossavainen, y desde un carácter muy aproximativo que solo nos orienta es en un orden de magnitud de la tragedia. Esta manera de proceder, además, oculta las diferencias que se dan entre países, en que algunos otros trabajos han indagado³¹. Por eso, estos datos siempre necesitarán como complemento los estudios de casos.

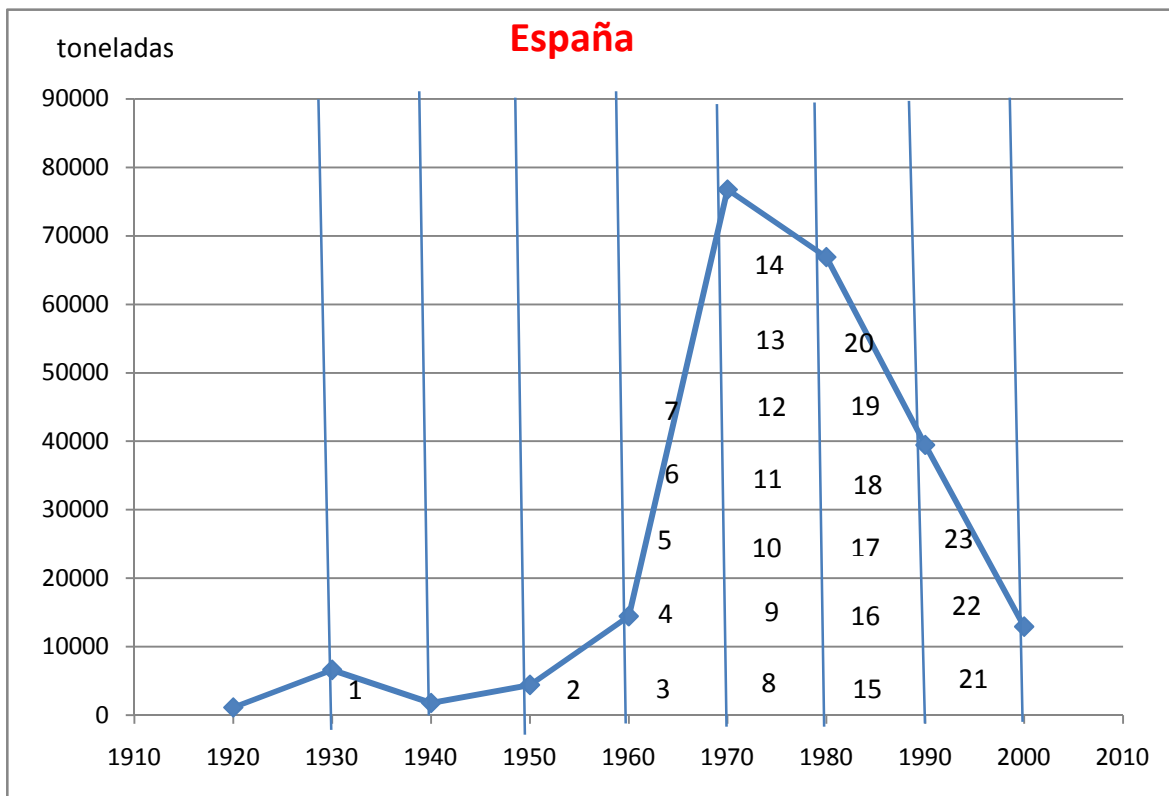
Para ello hemos formulado el método TVE (Tossavainen, Virta y Equicuantos), que se aplica así:

A partir de los consumos de todos los países y años, de los que tenemos unas estadísticas fiables elaboradas por Virta³² en base a los datos del USGS (Servicio Geológico de EEUU), confeccionamos un gráfico sobre un eje de coordenadas y eso nos permite calcular la superficie bajo la curva resultante (de manera aproximativa como en el inicio del cálculo integral) cuyo resultado es el consumo total del país en consideración. Para hacerlo funcional, dividimos la superficie a calcular en cuadros equivalentes de consumo (equicuantos) y por periodos de 10 en 10 años. A esos equicuantos le aplicamos la regla de Tossavainen (1 Mesotelioma pleural o peritoneal por cada 130 Tn). Ese es el método TVE.

La aplicación al caso de España sería la siguiente:

Los datos de Virta los hemos llevado a un eje de coordenadas que relaciona años con consumo en Tn de amianto. Hemos unido los puntos extrapolando los valores inexistentes, y hemos dividido la superficie en 23 cuadros de valor de consumo equivalente, haciendo una interpretación creativa. Cada cuadro son unas 100.000 toneladas.

Si tenemos en cuenta que el tiempo de latencia del mesotelioma es, por término medio, de unos 40 años, igual que el de la vida útil del mineral instalado, podemos hacer unas deducciones muy útiles a partir de esta representación:



El siguiente cuadro resume bien todo lo dicho:

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 100.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Tonelada consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin de vida útil acumulado
1	2	3	4	5	6	7
Antes 1950	1	antes 1990	100.000	769	4.3%	4.3
1950-1960	1	1990-2000	100.000	769	4.3 (77)	8.6
1960-1970	5	2000-2010	500.000	3846	21.7(384)	30.3
1970-1980	7	2010-2020	700.000	5384	30.4(538)	60.7
1980-1990	6	2020-2030	600.000	4615	26.1 (238)	86.8
1990-2001	3	2030-2041	300.000	2307	13 (230)	99.8
Totales	23		2.300.000	17.692	100	100

Hemos podido periodificar las muertes esperadas, (columna 5), el tanto por ciento del fin de la vida útil del amianto instalado y que por ley debe retirarse (columna 7) y el total de amianto consumido y de muertes por mesotelioma esperados por décadas (columnas 4 y 5).

Y así como hemos hecho con España lo podríamos hacer para cualquier país del mundo durante todo el siglo XX, pues los datos del Virta recogen todos los consumos. En nuestro anterior trabajo “Amianto en el siglo XX: una telaraña global”³³ aplicábamos el método a los casos de Europa y el Mundo.

Unas comparaciones necesarias

Ante este cúmulo de opiniones encontradas y datos contradictorios respecto a la carga pasada y futura de las enfermedades y muertes debidas al amianto, que es lo que buscamos, hemos comparado entre sí los datos procedentes de los trabajos de Tossavainen/Virta/Equicuantos (TVE/130), Peto y de los Registros de mesotelioma en los países donde los hay, específicamente en Gran Bretaña e Italia.

En el **anexo** final explicamos cómo hemos llegado a los resultados globales que ofrecemos a continuación para estos dos países:

Cuadro comparativo de muertos por mesotelioma en Gran Bretaña

Fuentes	Años	Nº años	Muertes por mesotelioma en Gran Bretaña
Método TVE/130 (2009)	1960-2040	80	52.304
Peto y otros (1999)	1970-2040	70	60.000
Hodgson y otros (2005) Registro nacional de mesotelioma	1968-2050	82	90.000

Cuadro comparativo de muertos por mesotelioma en Italia

Fuentes	Años	Nº años	Muertes por mesotelioma en Italia
Método TVE/130 (2009)	1960-2040	80	36.912
Peto y otros (1999)	1970-2040	70	41.000
Registro nacional de mesotelioma ³⁴	1993-2008	16	15.845
Método TVE /130	1993-2008	16	9.000
Peto y otros	1993-2008	16	11.400

De estas comparaciones se deduce que los datos de Peto y otros están infravalorando la realidad, en contra de lo que dice el informe del Eurogip que antes comentábamos, y que los datos del método TVE (Tossavainen, Virta, Equicuantos) están a la baja, por lo que al usar este método por su facilidad y universalidad (por lo que es muy recomendable), hay que saber que proporciona unos resultados muy conservadores, además de aproximados.

Un estudio reciente sobre la magnitud global del mesotelioma ³⁵ y validación del método TVE.

En 2011 un equipo de siete investigadores de Institutos de Medicina Ocupacional de Japón, Taiwan y el Reino Unido han tratado de evaluar la magnitud total de la incidencia/muertes por mesotelioma en el mundo durante quince años a partir de la nueva CIE 10, es decir desde 1994 a 2008. Se han encontrado con 56 países con datos disponibles en los que se puede relacionar el uso del amianto con la frecuencia de mesoteliomas. Han establecido una correlación lineal positiva entre ambas variables y las han extrapolado a 33 países que han usado amianto pero que no tienen información sobre mesoteliomas. Obviamente han considerado homogéneas las circunstancias de los países sin información respecto a los primeros. Estos 89 países representan el 82.6% de la población mundial.

Los resultados que ha obtenido han sido los siguientes: en esos 15 años de registros más fiables, en los 56 países con información se han dado 174.300 casos de mesotelioma, y en el resto, en los 33 que no disponen de información, se han extrapolado los datos de uso del mineral y han calculado que se han debido de dar unos 38.900 casos de mesotelioma. En total en el mundo, en 15 años, las muertes por mesotelioma se calculan en unas **213.200** personas³⁶.

Estos mismos autores³⁷ en un trabajo posterior investigan las muertes por mesotelioma en el mundo, en el mismo periodo, pero en base a los casos notificadas a la OMS, y advierten que se estos eran menos de la mitad (92.253) de los cálculos que ellos acababan de hacer en el anterior trabajo (naturalmente haciendo extrapolaciones y modelos con los datos disponibles). De camino han vuelto a mostrar que, en relación a los registros de casos, el 58% no figuraban en los mismos. El subregistro continúa y los investigadores lo tienen muy difícil para responder con exactitud a la pregunta de este artículo.

Con el método simplificado que hemos propuesto en este trabajo (TVE) para esas fechas, 1994-2008, el número de muertes previstas había sido de **234.606**³⁸, es decir un 10% más que el calculado en el primer trabajo que comentamos. Es una buena aproximación.

¿Cuántos fueron, cuántos serán?

Nunca lo sabremos exactamente. Muchas de las víctimas de amianto quedarán para siempre en las cunetas del olvido sin que ningún impulso por recuperar la memoria histórica pueda solventarlo. Pero podemos aproximarnos, podemos saber de un orden de magnitud del genocidio en cada país y en cada época. Podemos acercarnos a sus máximos responsables (cosa que ya están haciendo en algunos países) y pedirles cuentas acompañadas de reparación, resarcimiento y justicia. Podemos desvelar las malas artes que emplean para lavar sus sucias imágenes, porque aunque lo intenten desesperadamente pesa sobre ellos la maldición de Macbeth: “¿Todo el océano inmenso de Neptuno podría lavar esta sangre de mis manos? ¡No! Más bien mis manos colorearían la multitudinosa mar, volviendo rojo lo verde!” (Acto II, escena II)

“Y sus muertes, por supuesto, siguen golpeándonos. Ni hemos olvidado ni olvidaremos. ¿Por qué deberíamos hacerlo? Nunca cometeremos ese acto de traición”³⁹.

ANEXO

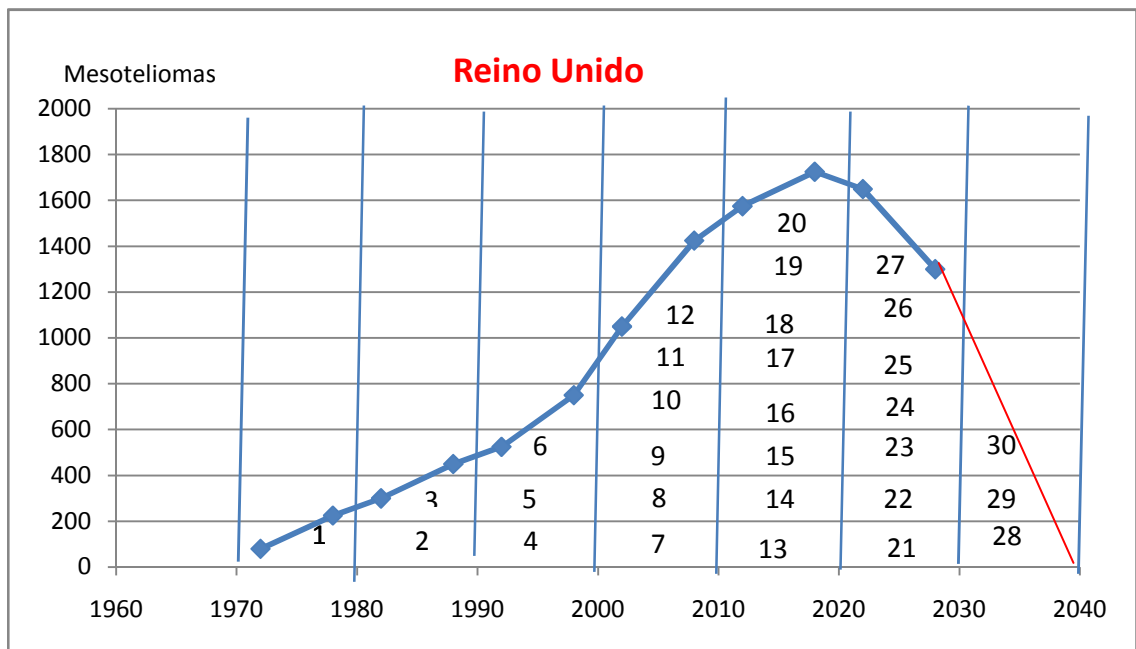
Comparaciones en Gran Bretaña según distintas fuentes de muertes por mesotelioma

1) Método TVE (Tossavainen/130,Virta y equicuantos):resumen

Periodos de consumo	Periodos de muerte (40 años)	toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130
1920-1930	1960-1970	200.000	1538
1930-1940	1970-1980	600.000	4615
1940-1950	1980-1990	1.000.000	7692
1950-1960	1990-2000	1.400.000	10769
1960-1970	2000-2010	1.600.000	12307
1970-1980	2010-2020	1.200.000	9230
1980-1990	2020-2030	600.000	4615
1990-2000	2030-2040	200.000	1538
Totales	80	6.800.000	52.304

Número de muertes esperadas y ocurridas por mesotelioma entre 1960-2040: **52.304**

2) Peto y otros (1999): The European mesothelioma epidemic. British Journal of Cancer



Peto extrapolado hasta 2040 :1970- 2040: 30 (equicuantos)*2000 = **60.000 mesoteliomas**

3) En Hodgson, JT; McElvenny, DM; Darnton, AJ; Price, MJ; Peto, J (2005) The expected burden of mesothelioma mortality in Great Britain from 2002 to 2050. British journal of cancer, según el Registro británico de mesotelioma.

Número de muertes esperadas y ocurridas por mesotelioma entre 1968 y 2050: **90.000** (de las cuales 65.000 después de 2001)

Cuadro comparativo de muertos por mesotelioma en Gran Bretaña

Fuentes	Años	Nº años	Muertes por mesotelioma en Gran Bretaña
Método TVE/130 (2009)	1960-2040	80	52.304
Peto y otros (1999)	1970-2040	70	60.000
Hodgson y otros (2005) Registro nacional de mesotelioma	1968-2050	82	90.000

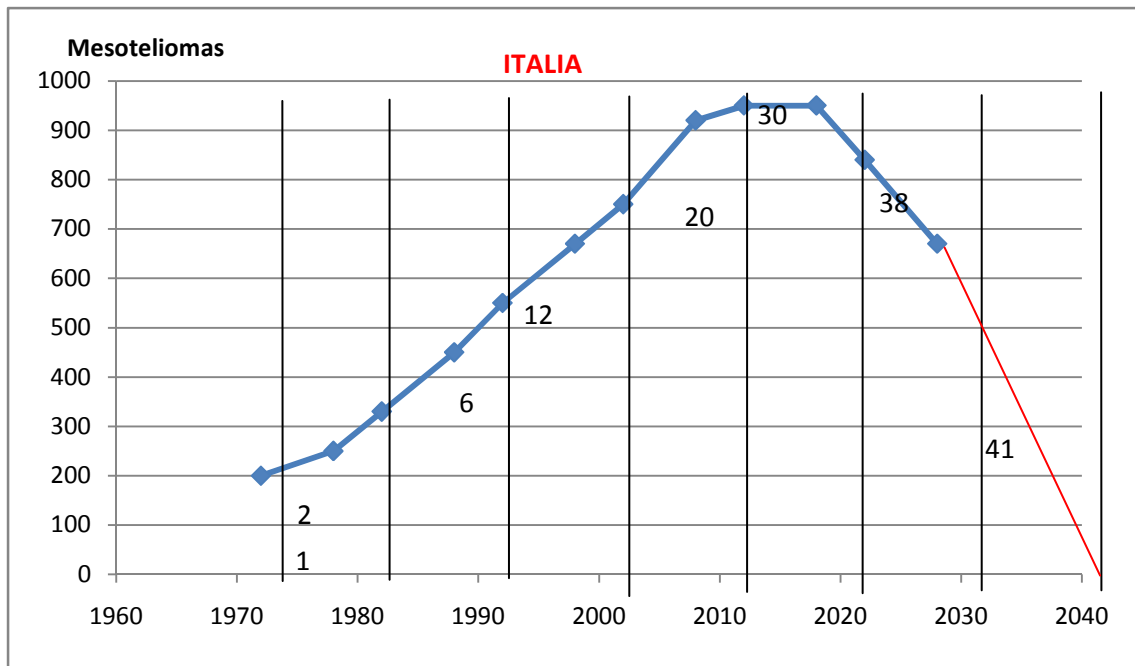
Comparaciones en Italia según distintas fuentes de muertes por mesotelioma

1) Método TVE (Tossavainen/130,Virta y equicuantos):resumen

Periodos de consumo	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130
antes 1940	antes 1980	200.000	1.538
1940-1950	1980-1990	200.000	1.538
1950-1960	1990-2000	400.000	3.076
1960-1970	2000-2010	1.000.000	7.690
1970-1980	2010-2020	1.600.000	12.304
1980-1990	2020-2030	1.200.000	9.228
1990-2000	2030-2040	200.000	1.538
Totales		4.800.000	36.912

Número de muertes esperadas y ocurridas por mesotelioma entre 1960-2040: **36.912**

2) Peto y otros (1999): The European mesothelioma epidemic. British Journal of Cancer



Peto extrapolado hasta 2040: 1970- 2040: 41 (equicuantos)*1000 = **41.0000 mesotelioma**

3) Registro nacional mesotelioma Italia (1993-2008) y comparación con Peto

Años	Peto	Registro Mesotelioma Italia
1992	550	238
1998	670	779
2002	750	1320
2008	920	1422
Totales	2890	3759

Cuadro comparativo de muertos por mesotelioma en Italia

Fuentes	Años	Nº años	Muertes por mesotelioma en Italia
Método TVE/130 (2009)	1960-2040	80	36.912
Peto y otros (1999)	1970-2040	70	41.000
Registro N. mesotelioma	1993-2008	16	15.845
MétodoTVE	1993-2008	16	9.000
Peto y otros	1993-2008	16	11.400

Notas y referencias

¹ El mesotelioma es un cáncer predominantemente de pleura (95% del total) que está asociado estrictamente a la exposición al amianto. No se conoce otra causa que lo desarrolle.

²Bianchi, C. y Bianchi, T.: (2014): "Global mesothelioma epidemic: Trend". Diciembre. *Center for the Study of Environmental Cancer, Italian League Against Cancer, Monfalcone, Italy.*

³ El usar continuamente el término "víctima" ha sido cuestionado, por ejemplo, dentro de la CESE (Comisión Económica y Social de la UE), en donde antes de aprobar el muy importante dictamen titulado "**Erradicar el amianto en la UE**", el pasado 20 de febrero de 2015, uno de los miembros solo objetó el uso de este término y propuso su cambio. No prosperó su propuesta. El término es apropiado porque según La Asamblea General de la ONU en su resolución 40/34, de 30 de noviembre de 1985, dice: "Se entenderá por víctima a la persona que individual o colectivamente haya sufrido daños, lesiones físicas o mentales, sufrimiento emocional, pérdida financiera o menoscabo sustancial de los derechos fundamentales". Es el caso con el amianto.

⁴ Peto, J. y otros (1999): The European mesothelioma epidemic. *British Journal of Cancer*, 79(3/4), 666–672. En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2362439/pdf/79-6690105a.pdf>

⁵ Menéndez, A. y García, M. (2014): "Las víctimas dobles del amianto". Público, diciembre.

⁶ El Instituto Nacional Norteamericano de Salud y Seguridad Laboral (US National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) estima que la actual exposición al asbesto durante las tareas laborales, causará 5 muertes por cáncer de pulmón y 2 por asbestosis en cada grupo de 1000 trabajadores con exposición de por vida. En :

[http://www.collegiumramazzini.org/download/15_FifteenthCRStatement\(2010\).pdf](http://www.collegiumramazzini.org/download/15_FifteenthCRStatement(2010).pdf) , pag. 3

⁷ Eurogip (2006): "Les maladies professionnelles liées à l'amiante en Europe" Une enquête dans 13 pays.

⁸ Marinaccio, A. y otros (2007) "Analysis of latency time and its determinants in asbestos related malignant mesothelioma cases of the Italian register". *Eur J Cancer*. Dec.

Selikoff IJ, Hammond EC, Seidman H (1980) : "Latency of asbestos disease among insulation workers in the United States and Canada". *Cancer*, Dec 15.

Tarrés, J. y otros (2009) "Enfermedad por amianto en una población próxima a una fábrica de fibrocemento". *Archivos de Bronconeumología* 45 (9) 429-434

⁹ Báez, P. (2014): *Amianto: un genocidio impune*, Ediciones del Genal. Pp.45-253

¹⁰ El "casi" hace referencia al último juicio de Roma contra el magnate Stephan Schmidheiny, en el que, de forma vergonzante, el Tribunal Supremo, aún reconociendo los crímenes del industrial, consideró que el tipo de delito que se le achacaba estaba prescrito.

-
- ¹¹ LaDou, J. (2004): "The asbestos cancer epidemic", *Environ Health Perspect*. Mar 112 (3).
- ¹² Collegium Ramazzini (2010): "El asbesto aún está entre nosotros". Consultado en internet : 10.7.15
- ¹³ Park EK¹, Takahashi K, Hoshuyama T, Cheng TJ, Delgermaa V, Le GV, Sorahan T : "Global magnitude of reported and unreported mesothelioma" *Environ Health Perspet* (2011)
- ¹⁴ En París, en 1900, se convoca la 1ª revisión de la CIE Las sucesivas revisiones se aprueban en las conferencias Internacionales de 1910 (2ª), 1920 (3ª), 1924 (4ª), 1938 (5ª), 1948 (6ª), 1955 (7ª), 1965 (8ª), 1975 (9ª), y 1999 (10ª).
- ¹⁵ En España no se empezó a utilizar hasta 1999
- ¹⁶ <http://www.who.int/bulletin/volumes/82/12/janssen1204abstract/en/>
- ¹⁷ Silva JA, y otros (2010): Commitment in the completion of the medical death certification. Evaluation in Belém, Pará, Brazil.
- ¹⁸ Agudo A. (2003): Mesoteliomapleural y exposición ambiental al amianto". Barcelona. UAB
- ¹⁹ Escolar, P. y López-Abente,G.: "Distribución geográfica de la mortalidad por cáncer de pleura en España, 1978-1992", en Cárcoba, A. (2000): *El amianto en España*. Ed. GPS, p. 82
- ²⁰ Escolar, A. y López-Abente,G. (2000), o.c. p. 82.
- ²¹ Takala, J (2014). "Asbestos. Trends and action globally and in Singapore". Noviembre 14 . Power point.
- ²² Hodgson, JT; McElvenny, DM; Darnton, AJ; Price, MJ; Peto, J (2005) The expected burden of mesothelioma mortality in Great Britain from 2002 to 2050. *British journal of cancer*, 92 (3). pp. 587-93.
- ²³ Hodgson, JT. y Darnton, A. (2000): "The quantitative risk of mesothelioma and lung cancer in relation to asbestos exposure. *Ann Occup Hyg* 2000 ;44:565-601
- ²⁴ OMS (2015). Asbesto crisotilo
- ²⁵ D'une manière générale e, l'essentiel du tonnage mondial produit se retrouve sous la forme d'amiantement (65 à 70 % du tonnage total) (Informe del Senado Francés 2005)
- ²⁶ Van den Borre L, Deboosere P (2014): Asbestos in Belgium: an underestimated health risk. The evolution of mesothelioma mortality rates (1969-2009). *Int J Occup Environ Health*.
Dicen los autores: "Encontramos que las muertes de mesotelioma se concentraron en áreas con una historia de uso de asbesto industrial, con un exceso significativo de la mortalidad masculina en cinco distritos asociados a la construcción naval y al fibrocemento".
- ²⁷ El trabajo de Tarrés citado recogió toda la información disponible en el periodo 1970-2006, de pacientes diagnosticados de enfermedades relacionadas con el amianto, de una población de 417.785 habitantes en 2005, de doce pueblos alrededor de la industria de fibrocemento de Cerdanyola y Ripollet. Los 559 pacientes diagnosticados tenían una medida de exposición laboral al amianto de 18.5 años, lo que sugiere contratos indefinidos.
- ²⁸ Tossavainen A. Global use of asbestos and the incidence of mesothelioma. *International Journal occupational environ health* 2004; y Tossavainen A (2009): "El Asbesto en el Mundo: Producción, Uso e Incidencia de las Enfermedades Relacionadas con el Asbesto", *Ciencia & Trabajo*, Año 10, número 27, Enero-marzo de 2008.
- ²⁹ El autor no obstante advierte que los índices nacionales oscilarán entre 90 y 210 tn/mesotelioma reflejando diversas heterogeneidades : tecnológicas, industriales, nivel de exposición, etc.
- ³⁰ Los principales países extractores tienen más incidencia de enfermedades porque al consumo industrial propio hay que añadir la minería de extracción del amianto. Esos países en el siglo XX fueron: Rusia, Kasakstan, China, Brasil, Zimbabwe, África del Sur, Italia, Australia y Canadá. En la actualidad los cuatro últimos países ya han cerrado sus minas.
- ³¹ Por ejemplo, el trabajo de Bianchi, C. y Bianchi, T. ya citado y el de Takala,J, igualmente en la bibliografía. El trabajo de Bianchi y Bianchi advierte que la baja mortalidad de mesotelioma aparecida en su trabajo para países como Japón, Polonia o España son difíciles de interpretar habida cuenta que tanto Japón como España han contado con unas de las industrias navales mayores del mundo, y en ellas se da uno de los índices mayores de la enfermedad.
- ³² Virta, R.L., 2006, Worldwide asbestos supply and consumption trends from 1900 through 2003: U.S. Geological Survey Circular 1298, 80 p., available only online
- ³³ En: <http://www.rebellion.org/docs/194701.pdf>
- ³⁴ En:
<http://www.inail.it/internet/default/INAILcomunica/ListaPubblicazioni/p/DettaglioPubblicazioni/index.h>

tml?wlpnewPage_contentDataFile=UCM_PORTSTG_115148&wlpnewPage__dettaglioDaArchivio=true&_windowLabel=newPage

³⁵ Park EK¹, Takahashi K, Hoshuyama T, Cheng TJ, Delgermaa V, Le GV, Sorahan T. (2011). Global magnitude of reported and unreported mesothelioma. Environ Health Perspect. ,Apr.

³⁶ Como mínimo pues se puede calcular que las muertes por todas las enfermedades del amianto en esas fechas habrán sido de unas 900.000 personas (que resulta de multiplicar por 3.8 la cifra anterior). Y si tomamos las apreciaciones de la OMS (107.000 muertes laborales por años debidas al amianto) el resultado sería de más un millón y medio en esos quince años. En:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs343/es/>

³⁷ Vanya Delgermaa, Ken Takahashi, Eun-Kee Park, Giang Vinh Le, Toshiyuki Hara & Tom Sorahan (2011). Muertes por mesotelioma en todo el mundo notificadas a la OMS entre 1994 y 2008. Boletín de la OMS, vol 89, octubre.

³⁸ El cálculo se ha realizado a partir de las tablas de previsiones realizadas en mi trabajo: “Amianto en el siglo XX: una telaraña global (Indagación en España, Europa y el Mundo)” que se puede consultar en: <http://www.rebellion.org/docs/194701.pdf>

³⁹ Salvador López Arnal ,en recuerdo del asesinato de Salvador Puch Antich, marzo de 2015