

Riesgo de leucemia por exposición a benceno en fabricación de zapatos

"SCANDINAVIAN JOURNAL OF WORK,
ENVIRONMENT & HEALTH"
FIOH

El presente estudio evalúa el riesgo de mortalidad por leucemia y otras enfermedades de la sangre en relación con estimaciones cuantitativas de exposición a concentraciones atmosféricas de benceno en un grupo de trabajadores de la industria del zapato. La investigación se ha realizado en una factoría de Florencia (Italia) en la que durante cierto período de tiempo se utilizaron adhesivos a base de benceno.

En realidad, el trabajo ha consistido en ampliar en el tiempo y mejorar un estudio epidemiológico previo realizado en la misma fábrica en la década de los ochenta. En el mismo, se encontró un exceso de leucemia y anemia aplásica en un grupo de 1008 hombres y 1005 mujeres, empleados entre el 1 de enero de 1950 y el 31 de diciembre de 1984. Sin embargo, no existía información sobre las concentraciones atmosféricas de la exposición al benceno.

En este caso, el grupo analizado comprende 1.687 personas con historial laboral completo, cuya salud se ha controlado hasta el 31 de diciembre de 1999. Para cada sujeto se ha calculado la exposición acumulada (ppm-años). Se han estimado también los ratios de mortalidad estandarizados (SMR).

A partir de los resultados del primer estudio, los objetivos han consistido en añadir

años de seguimiento y realizar una evaluación cuantitativa de la exposición al benceno, consiguiéndose con ello un análisis más completo de la relación entre el benceno y el riesgo de leucemia.

Específicamente, los objetivos han sido:

1 - Construir una matriz temporal específica con estimaciones cuantitativas de la exposición al benceno.

2 - Reconstruir el historial laboral de cada miembro del grupo, utilizando los registros existentes y mediante interrogatorios a los mismos trabajadores, a sus representantes y a los supervisores.

3 - Estimar, en base a lo anterior, la exposición al benceno de cada persona durante el período completo en que trabajaron en la empresa.

4 - Estimar el riesgo de leucemia en relación con los datos de exposición al benceno.

Los resultados más significativos de la investigación han sido los siguientes:

1 - Entre 1950 y 1954, la exposición fue baja (0,6 ppm) ya que se utilizaba un adhesivo natural bajo en benceno (menos del 1%). Sin

embargo, se utilizó en gran escala en el período 1954-1963, en el que los adhesivos eran fundamentalmente a base de benceno. Así, las estimaciones de las exposiciones medias son de 29 ppm entre 1954-1958, 27 ppm en 1959, 42 ppm en 1960, 14 ppm en 1961, 12 ppm entre 1962-63, 1 ppm 1964-65 y, finalmente 0 ppm a partir de 1965. A partir de 1963 la legislación italiana prohibió los adhesivos con más del 2% de benceno. En 1965, la *sustitución* de los adhesivos con benceno fue total.

2 - La **exposición acumulada** al benceno, según las personas del grupo, varía entre 0 y más de 500 ppm-años. En general, las mujeres presentan cifras considerablemente menores. La media se sitúa en 71,8 ppm-años para los hombres, y en 43,4 ppm-años para las mujeres. Estas exposiciones acumuladas se calculan mediante la suma de las exposiciones medias anuales de cada sujeto a lo largo de sus años activos en la empresa.

3 - Para el **análisis del grupo**, las exposiciones acumuladas se han dividido en **cuatro categorías**. En total se han controlado 18 casos de cáncer hematolinfopoiético, entre los años 1957 y 1999. Para cada caso se dispone de la exposición acumulada al benceno. Se comprueba que el **riesgo de leucemia** resulta **significativamente más elevado** en la categoría de exposición más alta y entre los hombres.

Los valores del SMR (ratio de mortalidad estandarizado) para los hombres, han sido de 1,4 para la categoría de menor exposición acumulada y de 7 para la de mayor exposición. Las categorías intermedias presentan SMRs de 3,7 y 3,0.

En **conclusión**, los resultados obtenidos indican que la mortalidad por leucemia está **relacionada** con la exposición al benceno en esta empresa y que el riesgo aumenta al crecer la exposición acumulada. Sin embargo, la validez de estos resultados para estimar los riesgos a niveles mucho más bajos resulta limitada dado el pequeño tamaño del estudio.