

Brotos de polineuropatía desmielinizante de origen tóxico por n-hexano*

Montserrat García-Gómez¹, José A. del Ama², Liliana Artieda³

INTRODUCCIÓN

El término «Parálisis del Calzado» ha sido muy utilizado en otras épocas para denominar lo que actualmente se designa como polineuropatía desmielinizante de origen tóxico por n-hexano. Desde el punto de vista clínico, esta enfermedad laboral, es una intoxicación que afecta al sistema nervioso periférico, produciendo un déficit motor que suele ser bilateral y simétrico afectando principalmente a extremidades superiores o inferiores, por lo que se denomina polineuropatía tóxica o también polineuritis tóxica. Desde el punto de vista laboral, no es una afección que aparezca sólo en el calzado, sino que también se puede producir en todos aquellos sectores donde se utilicen adhesivos y disolventes: muebles, pinturas, astilleros, etc.

El agente causal está perfectamente identificado y se trata del n-hexano, disolvente utilizado en adhesivos, junto a otros productos químicos. Estudios de experimentación animal¹ y el estudio de la casuística de la enfermedad, han evidenciado de forma concluyente que el n-hexano, es el responsable del cuadro tóxico.² Por lo tanto, lo más correcto es denominar a la enfermedad, como polineuropatía o polineuritis por n-hexano.

ANTECEDENTES EN ESPAÑA

La aparición de este tipo de neuropatías en nuestro país viene ligada a una serie de cambios tecnológicos y socioeconómicos que se produjeron en el calzado alrededor de los años 50. En el período del año 1953 al 1958, se introducen las

técnicas del pegado que sustituyen paulatinamente a las técnicas tradicionales del cosido y clavado.³

En 1959, tiene lugar en el terreno económico, la liberación del comercio exterior. Por esta vía comienza, mediante el intercambio comercial, la modernización y el desarrollo de la industria del calzado.

En el mismo año, surgen los primeros problemas graves de salud laboral por utilización de adhesivos y disolventes en el calzado. En Elche tiene lugar un grave accidente, por intoxicación aguda de varios trabajadores por benceno, debido a un derrame de un depósito. Fallecen por la intoxicación cinco trabajadores. El 14 de septiembre de ese mismo año se publica en el Boletín Oficial del Estado el Decreto que regula y limita la utilización del benceno o benzol.⁴

Y en 1970, se producen los primeros casos de polineuropatías en Alicante. Posteriormente, en Gerona (14 casos en 1972), Zaragoza (23 casos en 1973), Murcia (dos episodios, uno en 1980 con cinco casos y otro en 1985 con tres casos, asociados al empleo de n-hexano en una fábrica de bolsos y de calzados respectivamente)⁵ y en Mallorca hubo otro episodio con cinco casos en 1987.

En 1994 se declararon, a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, dos brotes, uno, por la Comunidad Autónoma de La Rioja, con cuatro personas afectadas, por inhalación de un tóxico en trabajadores cuya actividad era el pegado del calzado con utilización de pegamento que en su composición contiene n-hexano.⁶ El segundo brote fue declarado por la Comunidad Autónoma de Aragón, afectó a cuatro personas (síntomatología muy leve compatible con afección del sistema nervioso periférico) y fue debido al consumo de aceite de marca comercial en cuya composición se detectó n-hexano y ciclohexano.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La enfermedad se caracteriza por una pérdida de fuerza progresiva, de forma subaguda.⁷ El diagnóstico diferencial, respecto de otras

*Por su interés para los lectores, reproducimos este trabajo publicado con anterioridad en el Boletín Epidemiológico Semanal.

¹Ministerio de Sanidad y Consumo.

²Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

³Instituto Navarro de Salud Laboral

Correspondencia:

Montserrat García-Gómez. Servicio de Salud Laboral. Ministerio de Sanidad y Consumo. Paseo del Prado, 18-20. Madrid

Aceptado para publicación el 16 de septiembre de 1998.

polineuropatías periféricas, se basa en la simetría de la parálisis, en la extrema rareza de la pérdida de sensibilidad, en la ausencia de alteraciones en el líquido cefalorraquídeo y, por encima de todo, el conocimiento de la existencia de exposición previa a solventes que contengan n-hexano, y en la detección de más de un caso en la misma industria. El diagnóstico es clínico y electromiográfico y la sintomatología remite al cesar la exposición al tóxico. La recuperación es total, y no deja ninguna secuela de incapacidad. Se puede decir que es una enfermedad grave, pero con buen pronóstico, ya que cursa con recuperación total sin secuelas.⁸

EPISODIOS ACTUALES

Durante 1998 se han notificado tres brotes de polineuropatía periférica a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. La primera notificación, al Centro Nacional de Epidemiología, se hizo el 20 de Mayo por la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha al detectarse tres casos en Albacete. Con motivo de su difusión a todas las Comunidades Autónomas se notificaron otros dos brotes producidos con anterioridad, uno en Alicante y otro en Barcelona.

El primer brote ocurrió en una localidad de Barcelona y fue declarado el día 30 de Enero de 1998 a la Delegación Territorial de Sanidad de Barcelona como un posible brote de polineuropatía periférica en una empresa de artes gráficas con la sospecha de que su origen se encontraba en una sustancia de uso habitual en la empresa: el n-hexano.

El número de personas expuestas era de 22, de las cuales resultaron afectadas 17. Seis de ellas precisaron ingreso hospitalario. Todos los afectados tenían edades comprendidas entre los 20 y los 45 años, siendo la mediana de edad de 27 años. El 76,5% de los casos fueron hombres. Entre los síntomas destacaron: debilidad de extremidades, astenia, calambres y pérdida de peso.

Los casos aparecieron desde finales de 1997, uno en octubre, siete en diciembre, ocho en enero y el último caso conocido en febrero de 1998. El Departamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo realizó la correspondiente inspección a la empresa implicada.

El segundo brote, fue notificado el 17 de Abril de 1998 a las autoridades al detectarse los primeros casos con diagnóstico de polineuritis en una empresa de aparado de calzado en una localidad de Alicante. El estudio del brote ha permitido relacionar estos cuadros con la exposición a n-hexano (contenido en el cemen utilizado para el pegado de las piezas de calzado). En esta empresa trabajaban 27 personas (en la misma planta), de las cuales ocho trabajaban como aparadoras de mano

únicamente, utilizando el cemen en su trabajo diario. La gran mayoría de trabajadores eran mujeres jóvenes. La empresa llevaba más de un año en funcionamiento. No se utilizaban medidas de protección, ni colectiva (aparatos o cabinas de extracción de aire), ni individual (mascarillas, guantes), ni existían aparatos o cabinas de extracción de aire.

De los diez casos producidos, seis trabajaban como aparadoras de mano, dos trabajaban como aparadoras de máquina (una de ellas embarazada cuando se manifiesta el cuadro), una administrativa y repasadora, y una preparadora/aparadora de mano. Todas las afectadas son mujeres entre 16-27 años.

El cuadro clínico se caracterizó por una pérdida de fuerza progresiva, que afectaba a los miembros inferiores y superiores, pudiendo acompañarse de hiporreflexia. La afectación sensitiva fue escasa o ausente. No existía fiebre. En todos los casos se realizó el diagnóstico clínico, electro-neuromiográfico, y analíticas de sangre y orina.

En todos los casos se ha podido establecer la exposición al n-hexano (directa o indirectamente) siendo además todos los cuadros compatibles con los que produce este tóxico. Destacan además como factores implicados: alta temperatura en el local de trabajo, mala ventilación, ausencia de medidas de protección individual, y posiblemente, exceso de fuentes de emisión del tóxico.

El tercer brote relacionado con n-hexano, el primero declarado este año en nuestro país, fue detectado por el equipo de Atención Primaria e investigado por los técnicos de Salud Laboral y Epidemiología de la Delegación de Sanidad de Albacete, notificándose por la Comunidad de Castilla-La Mancha, con fecha 20 de Mayo de 1998: brote de polineuritis axonal (tres casos) en un colectivo laboral (cooperativa de calzado) de una localidad de Albacete.

En este caso estos cuadros fueron asociados a la exposición a un adhesivo para calzado deportivo de uso industrial en cuya composición figura el n-hexano en alta concentración. El producto implicado es un adhesivo distribuido comercialmente y fabricado por una empresa domiciliada en Alicante. Este producto se utilizaba desde hace año y medio sin ninguna medida de protección (cabinas de encolado con extracción localizada, mascarillas, etc.). En el taller de la cooperativa trabajaban 17 personas (16 mujeres y el presidente de la cooperativa). Dos mujeres realizaban labores de pegado de piezas de calzado y el resto trabajaba con máquinas de cortar y/o coser las piezas, si bien esporádicamente alguna de las cosedoras también podía encolar.

En el taller han aparecido dos casos: una recidiva de una enferma diagnosticada de síndrome de Guillain-Barré crónico desde el año 1989, y un segundo caso nuevo. Ambos casos son las personas

que se dedicaban a encolar en el taller. El tercer caso se ha producido en una trabajadora que se llevaba material para cortar, coser y encolar en su domicilio. Todas las afectadas son mujeres entre 15-24 años.

Finalmente, en Navarra se está estudiando un caso (Junio de 1998) de polineuropatía periférica en una empresa de 142 trabajadores, cuya actividad es la fabricación de calzado de seguridad. El caso fue derivado desde Atención Primaria al Instituto Navarro de Salud Laboral a finales de mayo de 1998. (Comunicación personal del Instituto Navarro de Salud Laboral).

En el momento actual sólo ha sido detectado un trabajador afectado, que se encuentra en periodo de observación de enfermedad profesional. Se trata de un trabajador cuya tarea principal es el encolado de las piezas de calzado e introducción de éstas en las prensas, de 52 años de edad, 19 años en la empresa y que siempre ha ocupado el mismo puesto de trabajo. No presenta antecedentes clínicos de interés, excepto que durante los últimos años viene siendo tratado de migrañas. Los síntomas mejoran durante los periodos de descanso y vacaciones. El estudio electro-neuromiográfico de extremidades superiores ha revelado la existencia de una polineuropatía mixta bilateral (con afectación de nervios mediano y cubital) compatible con neurotoxicidad periférica.

Cabe destacar lo siguiente de estos episodios:

a) La adecuada comunicación entre atención primaria, especializada, vigilancia epidemiológica y salud laboral, ha permitido indicar la sospecha de «tóxico laboral» en relación a los casos de polineuropatías, en un plazo breve de tiempo.

b) Fruto de las actividades de investigación y coordinación establecidas entre las administraciones sanitarias y laborales, se han adoptado las medidas de prevención y control adecuadas para evitar la aparición de más casos. Estas medidas se pueden resumir en las siguientes:

— Instalación de cabinas con extracción localizada en el puesto de trabajo de encolado.

— Instalación de un sistema de aspiración en la zona de secado en árbol.

— Utilización de cemen con una proporción del 2% del n-hexano (mucho menor de la que se venía usando).

— Uso de mascarillas por parte de los encalladeros.

— Educación sanitaria a los trabajadores de la cooperativa sobre la necesidad de mantener siempre (incluso en invierno) bien ventilado el local.

— Exploración neurológica a todos los trabajadores de la cooperativa.

— Elaboración de folletos informativos sobre el

uso de adhesivos para distribuir en los consultorios locales y centro de salud de las localidades donde se realizan labores de este tipo, en muchas ocasiones de modo sumergido.

CONCLUSIONES

Los rasgos epidemiológicos que presentan los casos conocidos de polineuritis por n-hexano en el calzado evidencian lo siguiente:

1. Se trata de una enfermedad profesional de baja frecuencia, con un número de casos poco significativos sobre todo a partir de la segunda mitad de los años 70. En los últimos veinte años el mayor número de casos se produce en la economía sumergida.

2. Aparece en situaciones de deficientes condiciones de trabajo, debido a una excesiva duración de la exposición diaria, unido a malas condiciones higiénicas del puesto de trabajo: local inadecuado, mal ventilado, etc.

3. La prevención de esta enfermedad se lograría con un buen control de riesgos, basado en menores tiempos de exposición y unas buenas condiciones de ventilación y de tamaño de locales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Spencer PS, Couri A, Shaumburg HM. N-hexane and metil-n-butyl ketona. En: *Experimental and clinical neurotoxicology*. Spencer and Shaumburg, Baltimore: Williams and Wilkins; 1981.
2. Gaffuri E. Hexano. En: *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. (3ª Edición). Madrid: Ministerio de Trabajo; 1989:1203-5.
3. Roel JM, Cardona A, Maruenda D. Rasgos epidemiológicos de la polineuropatía por N-Hexano en el sector del calzado. En: Boix P (compilador). *Conocer para prevenir*. Valencia: L'Eixam-FEIS; 1992.
4. Ministerio de Trabajo. *Bibliografía básica sobre las parálisis del calzado*. Madrid: Ministerio de Trabajo, 1974.
5. Centro Nacional de Epidemiología. Brote de Polineuropatía Periférica en trabajadores del calzado. *Bol Epidemiol Sem* 1986, 1715:349.
6. Ramalle E. Enfermedades de declaración obligatoria y brotes epidémicos. *La Rioja*, 1994. *Boletín Epidemiológico de la Rioja* 1995; 88: 551-5.
7. Vilanova E, Vicedo JL. Neuropatías de la industria del calzado. Alicante: Universidad de Alicante, 1984.
8. Palao A, Lajo JL. Polineuropatía tóxica como resultado de la utilización de colas y disolventes químicos en la industria del calzado. *Archivos de Neurobiología* 1981; 1.