

Mieloma múltiple en neuroradiólogo vascular intervencionista: ¿Enfermedad profesional?

Díaz-Sotero María de los Ángeles⁽¹⁾, Martins-Muñoz Gabriela Melissa⁽¹⁾, Capapé-Aguilar Ana⁽²⁾, O'Connor-Pérez Silvia⁽²⁾, Bardón-Fernández Ignacio⁽²⁾, Caso-Pita Covadonga⁽³⁾.

⁽¹⁾Médico residente de medicina del trabajo, Hospital Clínico San Carlos de Madrid

⁽²⁾Médico facultativo especialista medicina del trabajo, Hospital Clínico San Carlos de Madrid

⁽³⁾Jefe de servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Hospital Clínico San Carlos de Madrid

Correspondencia:

María de los Ángeles Díaz-Sotero

Calle Adarga Antigua, Nº 2, Portal 6, 3ªA. CP: 28906.

Getafe (Madrid).

mariandsun@yahoo.es

La cita de este artículo es: M.A. Díaz-Sotero. Mieloma múltiple en neuroradiólogo vascular intervencionista: ¿enfermedad profesional?. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2015; 24: 174-177.

Resumen:

Varón de 59 años, neuroradiólogo vascular intervencionista con una antigüedad laboral de 35 años. Sin antecedentes patológicos de interés. Asintomático hasta enero de 2015 que inicia dorsalgia súbita tras sobreesfuerzo. Acude a consulta de salud laboral con el diagnóstico de mieloma múltiple. Solicita informe para la determinación de la contingencia como enfermedad profesional. Investigamos el caso revisando los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes (deterministas y estocásticos), el cuadro de enfermedades profesionales provocadas por radiaciones ionizantes (grupo 2 y 6) y haciendo una profunda búsqueda bibliográfica acerca de los trastornos hematopoyéticos y la exposición a radiaciones ionizantes. Finalmente apoyamos la determinación de enfermedad profesional.

Palabras Clave: Mieloma. Enfermedad profesional. Radiaciones ionizantes.

MULTIPLE MYELOMA IN A VASCULAR AND INTERVENTIONAL NEURORADIOLOGIST: OCCUPATIONAL DISEASE?

Abstract

A 59 years-old 4male, vascular and interventional neuroradiologist with 35 years of seniority. Without pathological backgrounds of interest. Asymptomatic until January 2015 when he starts with sudden dorsalgia after muscular effort. Attends to consultation of occupational health service with the diagnosis of Multiple Myeloma. He seeks for determination of occupational contingency. We researched the case checking for the biological effects of the ionizing radiations (deterministic and stochastic effects), the occupational disease chart caused by ionizing radiations (group 2 and 6) and making an exhaustive bibliographical search of the hematopoietic disorders and the exposition to ionizing radiations. Finally we support the determination of occupational contingency.

Key words: Myeloma. Occupational disease. Ionising radiation.

Fecha de recepción: 22 de noviembre de 2015

Fecha de aceptación: 25 de noviembre de 2015

Anamnesis

Varón de 59 años, médico facultativo especialista en Neuroradiología Vascular intervencionista, con una antigüedad laboral total de 35 años. Sin antecedentes patológicos de interés. Asintomático hasta enero de 2015 que inicia dorsalgia súbita tras sobreesfuerzo. Exploración física anodina. Acude a consulta de Salud Laboral con el diagnóstico de mieloma múltiple. Solicita informe para la determinación de la contingencia como enfermedad profesional.

Pruebas complementarias

RM columna dorsolumbar: lesiones óseas vertebrales múltiples, de mayor tamaño en D11-D12 con componente extraóseo hacia canal raquídeo epidural que comprime saco tecal. **TAC tóraco abdominal:** múltiples lesiones líticas. **Aspirado médula ósea:** infiltración 45-50% de la médula ósea por células plasmáticas.

Diagnóstico

Mieloma múltiple no secretor lambda, estadio IIIA (International Staging System).

Tratamiento y Evolución

Recibe tratamiento con radioterapia locoregional y quimioterapia, con buena tolerancia y mejoría de los dolores óseos. Candidato a trasplante de médula ósea

Discusión

El tipo de riesgo al que está sometido este trabajador es de irradiación externa, categoría B. Y las medidas de protección que usa en su puesto de trabajo son: cortina plomada, protector de tiroides y delantal plomado. Lleva tres dosímetros que controla Física Médica, hasta el momento sin incidencias.

El trabajador es valorado en el servicio de Prevención para revisión de incapacidad temporal prolongada por contingencia común. En dicha revisión explica el motivo de su baja, diagnóstico reciente de mieloma múltiple y tratamiento actual, y solicita informe para la determinación de la contingencia como enfermedad profesional. Se investiga el caso revisando su historia clínica y laboral, los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes (deterministas y estocásticos), el cuadro de enfermedades profesionales provocadas por radiaciones ionizantes (grupo 2 y 6) y haciendo una profunda búsqueda bibliográfica acerca de los trastornos hematopoyéticos y la exposición a radiaciones ionizantes.

- **Historia clínico-laboral:** No se detectan en la historia clínica del paciente antecedentes personales de interés ni otros factores de riesgo para el desarrollo de dicha enfermedad hematológica, salvo el valor epidemiológico de la edad de aparición y el sexo. Tampoco se registran en su historia laboral incidencias de sobrexposición a radiaciones ionizantes y, el historial dosimétrico presenta valores dentro del rango de la normalidad.

- **Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes:** Estos efectos están ocasionados por el daño infringido a las células como consecuencia de la interacción de la radiación con la materia. El daño puede ocasionar muerte o modificación celular, lo que a su vez, puede afectar el normal funcionamiento de los diferentes órganos y tejidos. Si el número de células que mueren es considerable, se observará daño al tejido u órgano afectado, y en consecuencia al individuo. Este daño ocurrirá en aquellos individuos que reciban dosis de radiaciones ionizantes por encima del umbral determinado y es lo que se denomina como efectos deterministas. Ahora bien, si sobre la célula no se produce un daño mortal, pero resulta modificada en su estructura (daño al DNA), generalmente se activarán los mecanismos de reparación celular. Si la reparación no es completa y se produce la supervivencia de la célula con una mutación, la modificación será transmitida a las células hijas que, si son somáticas, podrían degenerar a una neoplasia en el órgano o tejido afectado. Si, además, las células afectadas son las responsables de la transmisión de la información genética a los descendientes se podría inducir una enfermedad hereditaria. Estos efectos son los denominados estocásticos, y son a los

que nos referimos cuando hablamos de los tumores radioinducidos⁽¹⁾.

Los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes a altas dosis son bien conocidos gracias a los estudios epidemiológicos en supervivientes de los ataques de Hiroshima y Nagasaki, o del accidente nuclear en Chernóbil. Sin embargo, los riesgos atribuibles a una irradiación de bajo nivel sólo pueden estimarse por extrapolaciones, basadas en modelos que incorporan hipótesis sobre dichos parámetros. De acuerdo con los conocimientos actuales, la exposición a radiaciones ionizantes por debajo de valores asociados a los límites existentes, no implicará riesgo de aparición de efectos deterministas y mantendrá la probabilidad de los efectos estocásticos en valores similares al riesgo existente en la actividad laboral considerada más segura. Sin embargo, existe algún grado de riesgo independiente del nivel de exposición⁽²⁾.

- Enfermedades profesionales provocadas por radiaciones ionizantes: De acuerdo a la legislación española, existen una serie de reglamentos y protocolos para proteger a los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes, entre ellos el Real Decreto 783/2001: *Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes* o, el Protocolo de vigilancia sanitaria específica para radiaciones ionizantes. Además, de acuerdo al Real Decreto 1299/2006, se aprueba el *cuadro de enfermedades profesionales* en el sistema de la Seguridad Social, dentro del cual se incluyen las enfermedades profesionales provocadas por radiaciones ionizantes. En el grupo 2 de enfermedades causadas por agentes físicos se especifican: trabajos en las consultas de radiodiagnóstico, de radio y radioterapia y de aplicación de isótopos radiactivos, en consultas, clínicas, sanatorios, residencias y hospitales. Por otra parte, en el grupo 6 de enfermedades causadas por agentes carcinógenos se especifican los síndromes mielo y linfoproliferativos.

Se plantea si el mieloma múltiple podría englobarse dentro de alguno de los grupos a los que hace referencia el cuadro de enfermedades profesionales provocadas por radiaciones ionizantes. Y, con la ayuda del servicio de hematología, se concluye que dicha patología podría incluirse dentro de los síndromes linfoproliferativos, así se recoge en la clasificación de los tumores de tejido hematopoyético y linfoide publicado por la

World Health Organization en 2008.

- Revisión bibliográfica: Para terminar con la investigación, se revisa la literatura científica y se encuentran varios artículos sobre los efectos de las radiaciones ionizantes. El objetivo es encontrar la evidencia epidemiológica entre la relación de exposición a radiaciones ionizantes en trabajadores expuestos a bajas dosis y el desarrollo de trastornos hematopoyéticos. Tras una revisión bibliográfica extensa, se comprueba que dicha evidencia es asunto de constante controversia. En relación a la dosis y el tiempo de exposición encontramos evidencia de que existe un riesgo aumentado de padecer trastornos hematopoyéticos, predominantemente leucemia (excluyendo la Leucemia Linfocítica Crónica)^(3,4,5,6). La exposición laboral a radiaciones ionizantes a bajas dosis y el desarrollo de Leucemia presenta una asociación significativa en varios de los estudios, entre ellos el más reciente publicado en la revista *Lancet Haematology*⁽³⁾. Con respecto a la relación de la exposición laboral a radiaciones ionizantes a bajas dosis y el desarrollo de Mieloma Múltiple existe asociación significativa en alguno de los estudios publicados, aunque la asociación es imprecisa, y otros estudios no lo corroboran^(3,4,5). Hay que señalar que, debido al lento progreso de las enfermedades hematológicas, es difícil detectar pequeños incrementos en el riesgo de los trabajadores que reciben bajas dosis de radiación, ya que tienen un largo periodo de latencia y un largo periodo asintomático. Se ha encontrado evidencia en relación a la edad y el tiempo de aparición de trastornos hematopoyéticos radioinducidos, que oscila en el rango de 55-65 años coincidiendo con los últimos diez años de vida laboral, con un periodo aproximado de 10 años posteriores al cese del trabajo o la exposición. Además, la sensibilidad a los efectos cancerígenos de la radiación aumenta progresivamente con la edad en la vida adulta⁵. Por todo esto, se precisarían en el futuro otros estudios a largo plazo en trabajadores que estuvieron expuestos durante su vida laboral a las radiaciones ionizantes, para poder aclarar estas incógnitas.

Con toda esta información, se consensua con todos los profesionales del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y se concluye que, dada la historia laboral del trabajador, la enfermedad que presenta, la exposición a radiaciones ionizantes y, habiendo descartado otros factores extralaborales, la patología del trabajador po-

dría declararse como enfermedad profesional, motivo por el cual se elabora un informe completo apoyando la determinación de contingencia profesional, que se entrega al trabajador para remitirlo a su médico de atención primaria y al Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS).

Agradecimientos

El caso clínico ha sido ganador del primer premio al mejor caso clínico en el IX Congreso Nacional de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales en el Ámbito Sanitario celebrado en el Hospital 12 de Octubre en noviembre de 2015.

Bibliografía

1. Upton A. Biología radiológica y efectos biológicos. En: Finklea J, Messite J, Coppée G, et al (eds). Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Cuarta edición. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 1998. p. 48.4-48.11.
2. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica. Radiaciones Ionizantes. Comisión de Salud Pública, Consejo Interterritorial del sistema Nacional de Salud. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/radiacio.pdf> (Consulta: 24 de Noviembre del 2015).
3. Leuraud K, Richardson D, Cardis E, et al. Ionising radiation and risk of death from leukaemia and lymphoma in radiation-monitored workers (INWORKS): an international cohort study. *LancetHaematol* [Internet]. 2015 June; 2(7): e276-e281.
4. Schubauer-Berigan MK, Daniels RD, Bertke SJ, et al. Cancer Mortality through 2005 among a Pooled Cohort of U.S. Nuclear Workers Exposed to External Ionizing Radiation. *Radiat Res.* 2015 Jun;183(6):620-31.
5. Méndez A, Maldonado J. Trastornos hematopoyéticos en trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes. *Medicina y Seguridad del trabajo* [Internet]. 2014; 60 (234) 143-160.
6. Park C, Choi S, Kim D, Jaechan, Park J and Lee S. A case of chronic myeloid leukemia in a diagnostic radiographer. *Ann Occup Environ Med.* 2014 Nov 28;26(1):54.