



Hematomielia espontánea como efecto tardío de la radioterapia

Sr. Editor: La hemorragia medular como efecto tardío de la radioterapia es excepcional. Presentamos el caso de una paciente con antecedentes de múltiples neoplasias, por las que recibió radioterapia en diversas ocasiones, que experimentó de forma espontánea una hemorragia intramedular sin observarse malformaciones vasculares, traumatismos previos ni alteraciones de la coagulación que la explicasen.

Mujer de 49 años de edad sin hábitos tóxicos con antecedentes de tumor de Wilms a los 3 años, por lo que fue nefrectomizada y recibió radioterapia junto con quimioterapia. A los 21 años presentó un adenoma pleomorfo de parótida, y un nódulo frío tiroideo derecho a los 26 años. A los 39 años se le diagnosticó una neoplasia de mama derecha intervenida quirúrgicamente por la que recibió nuevamente quimioterapia y radioterapia. Acudió a nuestro centro remitida desde otro hospital por un cuadro clínico de dos días de evolución consistente en impotencia funcional de extremidades inferiores de predominio derecho junto con retención urinaria.

La exploración neurológica fue compatible con un síndrome de Brown-Séquard. Existía un déficit motor en las extremidades inferiores derecha 2/5 e izquierda 4/5 con exaltación de reflejos musculares profundos e hipoestesia termoalgésica en el hemicuerpo izquierdo por debajo de D7 con disminución de la sensibilidad vibratoria del hemicuerpo contralateral y ausencia de control esfinteriano. Analíticamente destacaron únicamente unas concentraciones de creatinina elevadas (1,71 mg/dl) que empeoraron tras la administración de inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina para el control de la presión arterial hasta 2 mg/dl.

Se practicó una resonancia magnética nuclear que objetivó una imagen isointensa en T1 e hiperintensa en T2 localizada en los dos tercios derechos del cordón en el segmento medular comprendido entre D2 y D7, compatible con hemorragia intramedular aguda asociada a cambios posrádicos en la totalidad de las vértebras (fig. 1), sin evidenciarse imágenes que hiciesen sospechar la existencia de una malformación vascular o un proceso tumoral subyacente. El estudio de coagulación fue normal, y no refirió traumatismos previos. No se creyó necesaria la realización de una angiografía convencional por el empeoramiento de la función renal. Se instauró tratamiento con corticoides objetivándose una mejoría clínica que desestimó la práctica de una laminectomía. La evolución clínica de la paciente fue satisfactoria, siendo capaz de deambular de forma autónoma a los 6 meses tras su ingreso.

Teniendo en cuenta que la paciente había recibido radioterapia en varias ocasiones durante su vida, 3 y 10 años antes del ingreso, y habiendo descartado otras causas de hemorragia intramedular, se planteó el diagnóstico de hemorragia medular tardía posradioterapia. Hasta la fecha sólo existe un caso publicado de hematomielia como complicación tardía en un paciente de edad pediátrica que recibió radioterapia¹. Se trataba de un paciente de 15 años afectado de un germinoma cerebral por el que recibió dos tandas de tratamiento con ciclofosfamida, seguidas de irradiación craneoespinal, tras las cuales permaneció en remisión clínica confirmada por neuroimagen. A los 6 años de la radioterapia presentó una hemorragia intra-

Fig. 1. Sección sagital GE potenciada en T2 donde se observa una lesión lineal acentuadamente hipointensa en el interior del cordón medular entre D4 y D7.

medular en D6. El estudio anatomopatológico reveló colecciones microscópicas de vasos sanguíneos anormales.

Clásicamente se definen dos tipos de mielopatía por radiación, la transitoria temprana y la progresiva tardía². La mielopatía transitoria aparece a los pocos meses tras la radiación, tiene una duración media de varios meses y suele resolverse sin dejar secuelas. Microscópicamente se observa una transformación esponjosa de la sustancia blanca con áreas de desmielinización con o sin degeneración axonal, así como depleción de oligodendrocitos acompañados de una respuesta astrocítica. La mielopatía tardía aparece de forma progresiva en el 2-3% de los casos tras un intervalo medio de 12 meses. Las manifestaciones son debidas a una necrosis de coagulación de predominio en la sustancia blanca, con anomalías vasculares en forma de necrosis de las arteriolas e hialinización de las paredes vasculares³. En algunas ocasiones se han hallado extensas telangiectasias⁴.

A diferencia de la hemorragia intramedular posradioterapia, que es excepcional, existen más casos de hemorragias cerebrales espontáneas en pacientes diagnosticados previamente de neoplasias, tanto cerebrales^{1,3,5-9} como san-

guíneas^{9,10}, que recibieron radioterapia. Las hemorragias se atribuyen a un efecto muy tardío de las radiaciones. En los estudios histológicos realizados se observan colecciones microscópicas de vasos sanguíneos anormales rodeados de necrosis^{1,2,7,9} semejantes a las malformaciones vasculares. La hemorragia se produce por la rotura de estas formaciones vasculares^{2,5}, que aparecen por la producción local de factores angiogénicos como consecuencia de la isquemia secundaria a las necrosis vasculares y a la trombosis de los pequeños vasos por efecto tardío de la radiación³.

Creemos que nuestra paciente presentó una hemorragia intramedular como consecuencia de las alteraciones vasculares que pueden aparecer de forma tardía y progresiva como resultado de la radioterapia tras excluir con la prueba de neuroimagen malformaciones arteriovenosas, tumores o metástasis que justifiquen la hemorragia.

En conclusión, ante la aparición de una hemorragia intramedular en un paciente que previamente ha recibido radioterapia en la zona tras un intervalo largo, hay que sospechar que se trate de una complicación muy tardía de la radioterapia como consecuencia del daño y alteraciones vasculares que produce.

Francisco Purroy^a, Juan F. Arenillas^a,
Álex Rovira^b y Jordi Río^a

^aServicio de Neurología. Hospital Universitari de la Vall d'Hebron. Barcelona. ^bUnidad de Resonancia Magnética (IDI). Servicio de Radiología. Hospital Universitari de la Vall d'Hebron. Barcelona. España.

1. Alle JC, Miller DC, Budzilovich GN, Epstein FJ. Brain and spinal cord hemorrhage in long-term survivors of malignant pediatric brain tumors: A possible late effect of therapy. *Neurology* 1991; 41:148-50.
2. Chung E, Bodensteiner J, Hogg JP. Spontaneous intracerebral hemorrhage: a very late delayed effect of radiation therapy. *Child Neurol* 1992;7:259-63.
3. Humpl T, Bruhl K, Schwarz M, Stoeter P, Gutjahr P. Cerebral haemorrhage in long term survivors of childhood acute lymphoblastic. *Eur J Pediatr* 1997;156:367-70.
4. Jelliger K, Sturm KW. Delayed radiation myelopathy in man: report of twelve necropsy cases. *J Neurol Sci* 1971;14:389-408.
5. Woo E, Chan YF, Lam K, Lok ASF, Yu Y-L, Huang CY. Apoptotic intracerebral hemorrhage: an unusual complication of cerebral radiation necrosis. *Pathology* 1987;19:95-8.
6. Pendlebury VW, Anderson ML, Goldsby RE, Sullivan JK. Intracerebral hemorrhage as a complication of delayed radionecrosis. *J Neurophol Exp Neurol* 1991;50:370.
7. Epstein MA, Packer RJ, Rorke LB, Schult L, Sutton LN, Zimmerman RA, et al. Latrogenic vascular malformations mimicking tumor relapse following cranial irradiation for chiasmatic-hypothalamic gliomas. *Neurology* 1990;40(Suppl 1): 410.
8. Chung E, Bodensteiner J, Hogg JP. Spontaneous intracerebral hemorrhage: a very late delayed effect of radiation therapy. *Child Neurol* 1992;7:259-63.
9. Possaint TY, Siffert J, Barnes PD, Pomeroy SL, Goumnerova LC, Anthony DC, et al. Hemorrhagic vacuolopathy after treatment of central nervous system neoplasia in childhood: diagnosis and follow-up. *Am J Neuroradiol* 1995;16:693-9.
10. Claviez A, Neubauer B, Link J, Schneppenheim R. Intracerebral hemorrhage as a late complication after CNS treatment of childhood lymphoma: *Klin Padiatr* 1998;210:406-8.