

Metástasis cerebrales calcificadas

Calcified cerebral metastases

*A. Fernández Montes, **M.A. Núñez Viejo, *O. Fernández Calvo y †J. E. Castro Gómez.

Servicios de *Oncología Médica, †Oncología Radioterápica y **Medicina Interna
Complejo Hospitalario de Ourense

Introducción

Las calcificaciones focales del cerebro son un hallazgo habitual en las pruebas de imagen. Dentro de su etiología y diagnóstico diferencial más comunes podemos encontrar un amplio abanico de posibilidades: infecciosas, metabólicas, hereditarias y los tumores cerebrales primarios. La etiología metastásica por el contrario es una causa muy inusual. Si bien es verdad que las metástasis cerebrales son la neoplasia intracraneal más frecuente, su tasa de calcificación es de aproximadamente el 1%.¹

Caso clínico

Presentamos el caso de una mujer de 39 años con antecedentes de cáncer de mama, que ingresó en nuestro hospital tras presentar una crisis comicial y disminución del nivel de conciencia, evidenciándose múltiples lesiones calcificadas en el estudio TC del cráneo. La paciente fue diagnosticada en noviembre de 2003

de un carcinoma ductal infiltrante de mama localmente avanzado, que fue tratado con quimioterapia neoadyuvante y posterior cirugía, en abril de 2004, realizándose una mastectomía de rescate. Tras la misma recibió radioterapia complementaria y posteriormente tratamiento hormonal. En abril de 2007 acudió a consulta aquejada de fuertes dolores a nivel de la columna dorsolumbar. Se solicitó entonces una gammagrafía ósea que confirmó la presencia de múltiples lesiones blásticas a nivel de los cuerpos vertebrales de D12, L1, trocánter menor del fémur izquierdo y séptimo arco costal izquierdo. Del mismo modo y para completar el estudio de extensión se realizó una TC de tórax y abdomen que halló además metástasis también a nivel pulmonar de forma bilateral. Ante estos hallazgos se inició quimioterapia con fines paliativos hasta enero de 2008, consiguiéndose una respuesta radiológica completa, y posteriormente se secuenció a la paciente nuevamente a un tratamiento hormonal. Sin embargo, un año después una TC de seguimiento reveló la presencia de múltiples metástasis hepáticas y pleurales, optándose por una segunda línea de quimioterapia pa-

Figuras 1 y 2. Cortes horizontales de TC craneal en los que se muestra la presencia de múltiples lesiones calcificadas redondeadas que afectan a todos los lóbulos cerebrales.



liativa hasta julio de 2009, en que fue atendida en Urgencias tras presentar en su domicilio una crisis comicial seguida de deterioro del nivel de conciencia. Una TC craneal confirmó la existencia a nivel del lóbulo parietal de una lesión metastásica de 2 x 3,5 cm de diámetro, con edema acompañante, y múltiples calcificaciones groseras, dispersas, de hasta 13 mm de diámetro, compatibles con metástasis cerebrales calcificadas (figuras 1 y 2). Se inició entonces tratamiento con corticoides y radioterapia holocraneal, a pesar de los cuales la paciente continuó con deterioro general, falleciendo en agosto del mismo año.

Discusión

Las calcificaciones intracraneales son hallazgos relativamente frecuentes en los estudios de neuroimagen, encontrándose en el 0,3-0,6% de las tomografías computarizadas, según las series, y hasta en un 40-70% de las autopsias, sobre todo en localizaciones como el globo pálido o el núcleo dentado.¹ Su etiología es muy variada y comprende desde procesos fisiológicos como las calcificaciones vasculares, hasta patologías diversas, entre las que destacan enfermedades infecciosas y granulomatosas^{1,2} (tuberculosis, cisticercosis, toxoplasmosis), neoplasias cerebrales primarias (meningioma, oligodendroglioma, craneofaringioma, ependimoma), colagenosis como la esclerosis tuberosa, enfermedades hereditarias como la enfermedad de Fahr y lesiones benignas como los hamartomas periependimarios. Otras de las causas más prevalentes son las alteraciones del metabolismo cálcico: el hipoparatiroidismo (idiopático, postoperatorio) y el pseudohipoparatiroidismo, lo que nos obliga a determinar los niveles séricos de calcio y fósforo, y a llevar a cabo un estudio tiroideo y paratiroideo para completar el diagnóstico diferencial.^{3,4} Las metástasis cerebrales son la neoplasia intracraneal más frecuente en los adultos. Representan el 40% de los tumores intracraneales y aparecen hasta en el 20-40% de los tumores avanzados, aunque su incidencia está aumentando debido al empleo de tratamientos cada vez más eficaces en el control de la enfermedad sistémica. Con frecuencia son múltiples, supratentoriales y de localización mayoritariamente en los lóbulos parietales¹, y representan un factor pronóstico importante en la evolución tumoral debido a que implican una disminución en la supervivencia (55% a los 6 meses y 13% a los 12 meses).² Debido a que el depósito cálcico es un proceso que requiere tiempo, la calcificación de las metástasis suele asociarse con tumores de lento crecimiento y en consecuencia mejor pronóstico, pero el hecho de sugerir que la presencia de calcio en las metástasis cerebrales se asocia a una pro-

gresión más lenta, es una afirmación controvertida. Aunque son una posibilidad a tener en cuenta dentro del estudio de las calcificaciones intracraneales, vienen a representar solamente el 1-3,4% de los casos.⁵ Los tumores primarios en los que son más frecuentes son los de pulmón, tubo digestivo, mama y melanomas, aunque hasta en un 15% de los casos se desconoce el origen primario.⁶ Otros tumores asociados son los linfomas no Hodgkin, los sarcomas mediastínicos indiferenciados, el carcinoma epidermoide de cérvix, los osteosarcomas y los condrosarcomas.⁷ Pueden presentar diferentes patrones de distribución del calcio: punteado, curvilíneo y amorfo^{1,8} y radiológicamente se comportan como lesiones cerebrales intraparenquimatosas de alta densidad¹, a veces sólo distinguibles de una hemorragia o un hematoma agudo mediante un estudio de resonancia magnética. Se desconoce cuál es el mecanismo definitivo por el que se produce la calcificación, si bien se postulan dos hipótesis: a) la lesión metastásica podría necrosarse y de esta forma reducir el metabolismo tumoral y en consecuencia la producción de CO₂, lo que conllevaría una alcalinización tisular que favorece a su vez el depósito de calcio, y b) se produciría un aumento de la actividad de la fosfatasa alcalina en los tejidos degenerados y debido al mismo una calcificación de la lesión.⁹ En resumen podríamos afirmar que ante el hallazgo de múltiples lesiones cerebrales intraparenquimatosas también deben incluirse en el diagnóstico diferencial, aunque sea una forma de presentación atípica, las metástasis cerebrales calcificadas, especialmente si el paciente tiene antecedentes de una neoplasia primaria, pues como hemos dicho son un factor importante a tener en cuenta de cara al tratamiento y pronóstico de su tumor.

Bibliografía

1. Graña L, Santamaría N, Yus M, Méndez R. Calcified cerebral metastases. *Radiología* 2007;49:335-7.
2. Kramer LD, Locke GE, Byrd SE, Daryabagi J. Cerebral cysticercosis: documentation of natural history with CT. *Radiology* 1989;171:459-62.
3. Piñol-Ripoll G, Mauri-Llerda JA, de la Puerta Martínez-Miró I, Pérez-Lázaro C, Beltrán-Marín I, López del Val LJ, et al. Differential diagnosis of intracranial calcifications. *Rev Neurol* 2005;41:151-5.
4. Soffietti R, Ruda R, Mutani R. Management of brain metastases. *J Neuro* 2002;249:1357-69.
5. Deck MD, Messina AV, Sackett JF. Computed tomography in metastatic disease of the brain. *Radiology* 1976;119:115-20.
6. Merchut MP. Brain metastases from undiagnosed systemic neoplasms. *Arch Intern Med* 1989;149:1076-80.
7. Nakase H, Sakaki T, Fujita T, Tsunoda S, Nakamura M, Imai T, et al. Multiple calcified metastatic brain tumor--case report. *Neurol Med Chir* 1991;31:787-91.
8. Anand AK, Potts DG. Calcified brain metastases: demonstration by computed tomography. *Am J Neuroradiol* 1982;3:527-9.
9. Ohmoto Y, Nishizaki T, Kajiwara K, Nomura S, Kameda H, Suzuki M. Calcified metastatic brain tumor--two case reports. *Neurol Med Chir* 2002;42:264-7.