



Recorrido por las distintas expresiones radiológicas de la afectación meníngea intracraneal

Rosa María Ruiz Peralbo,
M. Tuñón Gómez, Y. García Hidalgo, L. Esteban
García, B. Brea Álvarez, C.
De La Rosa Ruiz, C. González Hernando

Hospital Universitario Puerta de Hierro,
Majadahonda, Madrid

Objetivos

- Conocer el comportamiento radiológico de las cubiertas menínges, como el realce dural fisiológico.
- Reconocer la semiología radiológica: distribución de la afectación meníngea: difusa o focal; nodular o laminar; y los patrones de realce meníngeo patológico, paquimeningeo y leptomeníngeo.
- Repasar las patologías más representativas y otras menos frecuentes con afectación meníngea.

Revisión del tema

Se han analizado casos de pacientes adultos que presentaban principales manifestaciones radiológicas y otras más atípicas de afectación meníngea detectada mediante TC y RM.

Los datos obtenidos se compararon con otras publicaciones.

Un amplio espectro de patologías presentan afectación meníngea craneal, como signo radiológico clave estudiaremos el patrón de realce meníngeo.

Hay que tener en cuenta el realce dural fisiológico, ya que los vasos duros no forman parte de la barrera hematoencefálica, a diferencia de los vasos aracnoideos.

Aparece como un realce fino, suave, discontinuo y simétrico en las secuencias potenciadas en T1 tras la administración de contraste intravenoso, no tan evidente en los estudios de TC tras la administración de contraste intravenoso, más expresivo en las convexidades superiores, adyacentes a la hoz y el tentorio.

El realce paquimeníngeo puede ser linear o nodular. Es grueso, se distribuye por la superficie endostal de la calota, hoz y tentorio, y respeta a surcos hemisféricos y las cisternas peritronculares.

Destaca el meningioma como entidad más representativa y frecuente de la forma nodular de afectación meníngea dural. **(caso 1),(caso 5).**

La primera aproximación en el diagnóstico radiológico de una lesión nodular meníngea como el meningioma es determinar la localización extraaxial, debemos reconocer base de implantación dural; halo de LCR circundante como aumento del espacio subaracnoideo perilesional, que puede estar ausente si hay edema asociado; desplazamiento de la unión corticosubcortical; desplazamiento de las estructuras vasculares piales o cleft vascular y afectación ósea en la calota craneal como hiperostosis, osteólisis o infiltración ósea **(caso 2).**

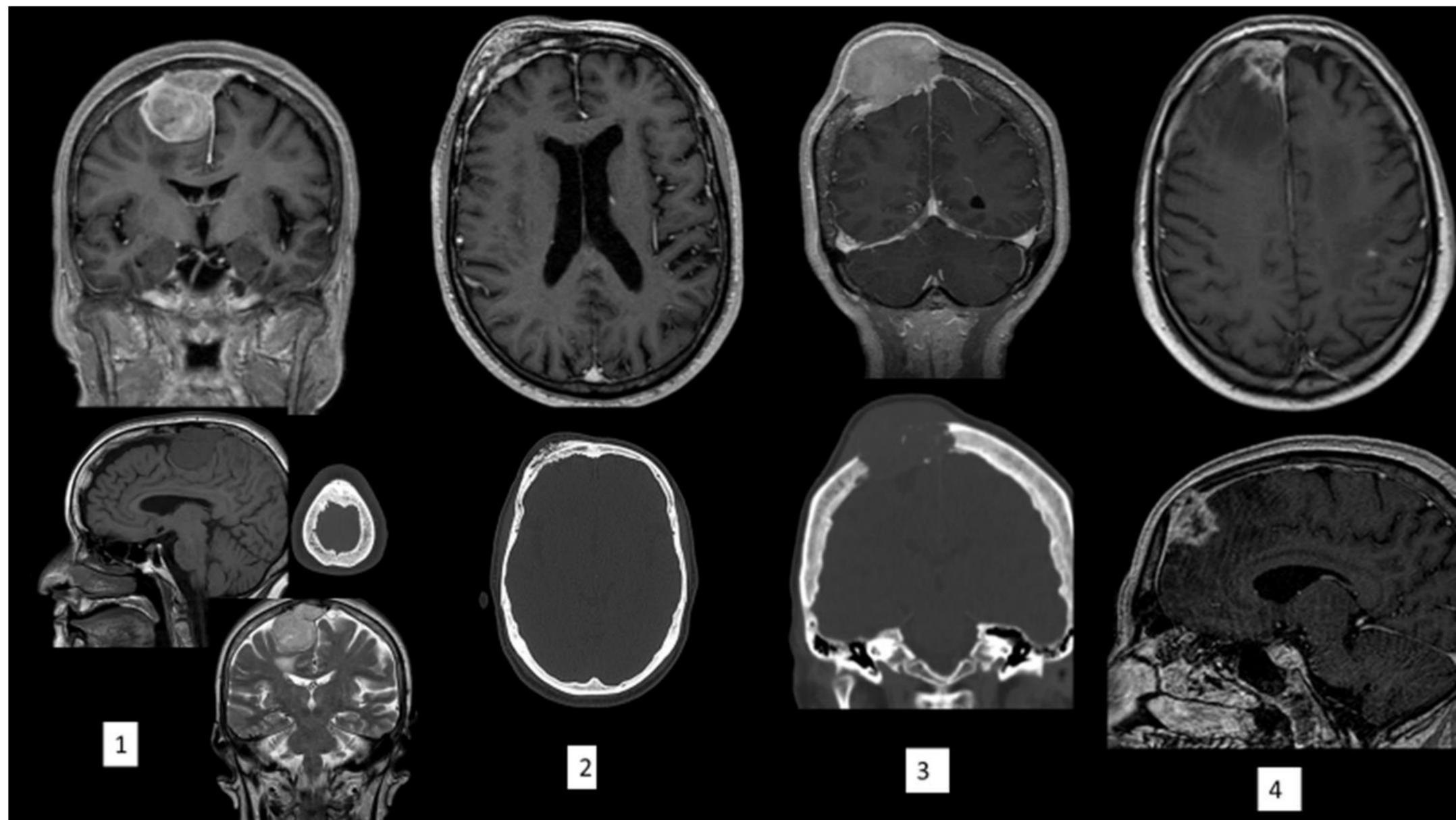
De su comportamiento de señal destaca el marcado realce tras la administración de contraste intravenoso.

La cola dural es un engrosamiento dural adyacente a la lesión nodular que puede observarse hasta en el 70 % de los meningiomas, no es patognomónico, pues también se observa en otras entidades.

En la señal potenciada en T2 varía de hiperintensa en las formas meningoteliales y angiomasas a hipointensa en la forma fibroblástica.

Se caracterizan por un ADC bajo y un VSCr aumentado en el estudio de perfusión.

Pueden estar calcificados, lo que se visualiza mejor en los estudios de TC; pueden contener focos lipídicos o hemorrágicos y tener quistes intralesionales o periféricos.



1. Meningioma de la hoz.

Lesión nodular extraaxial parasagital derecha. Infiltración del seno venoso longitudinal superior.

2. Meningioma intraóseo.

Afectación ósea de calota con hiperostosis y osteólisis. Componente intracraneal extraaxial en convexidad derecha.

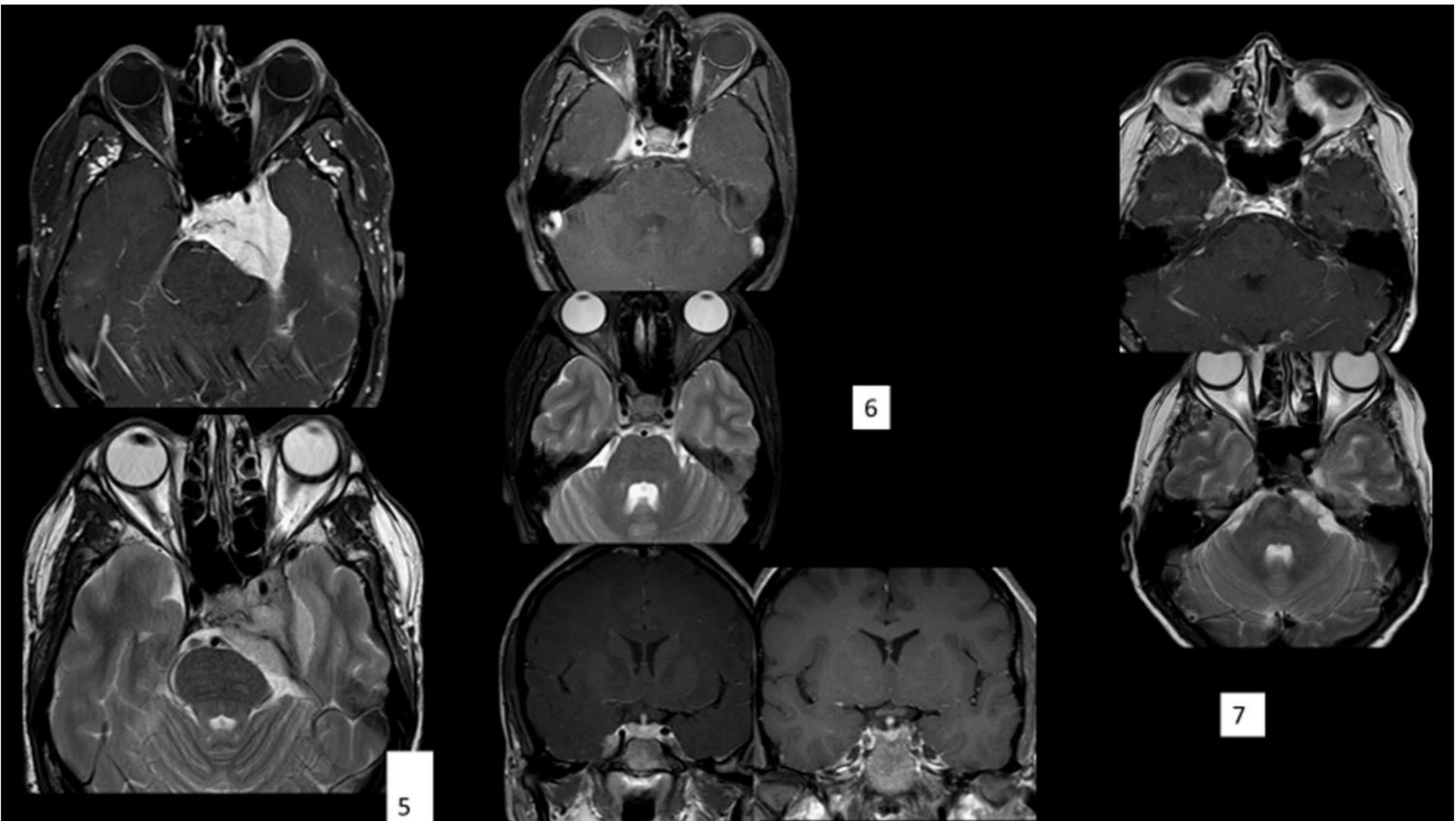
3. Linfoma óseo primario.

Afectación ósea lítica intradiploica y voluminoso componente de partes blandas extracraneal e intracraneal extraaxial derecho.

4. Metastásis adenocarcinoma de pulmonar.

Lesión dural frontal derecha con extensión ósea a calota.

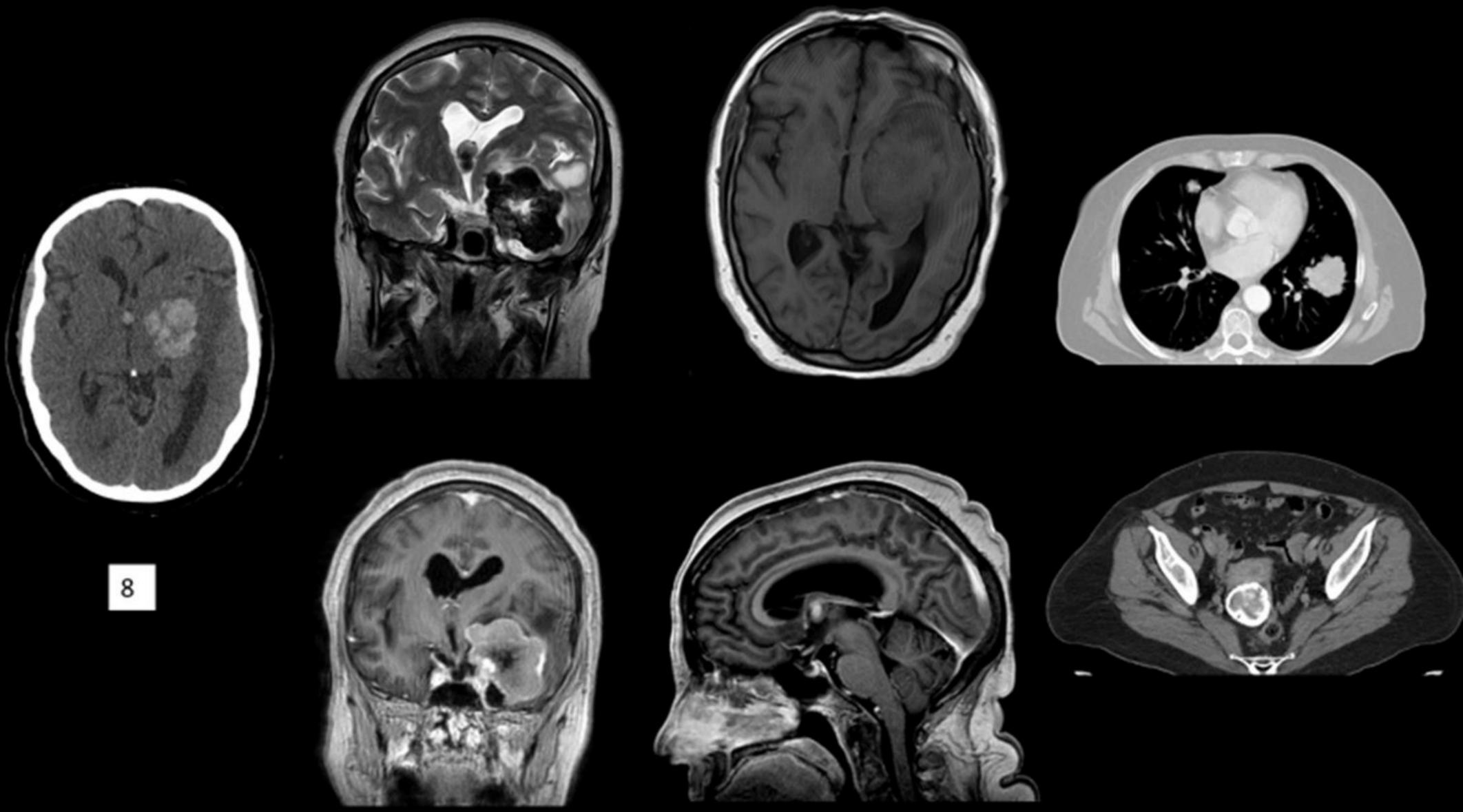
Hay que tener en cuenta que otras lesiones comparten características radiológicas con el meningioma, y pueden simularlo como implantes metastásicos duros (**caso 4**), (**caso 7**), con cola dural hasta en el 50%, de origen en mama, próstata, pulmón, entre otras como adenocarcinoma digestivo (**caso 8**) que se pueden mostrar como lesiones hipercelulares o de contenido mucinoso que se caracterizan su hipointensidad en secuencias potenciadas en T2; extensión meníngea de las metástasis óseas; infiltración tumoral por linfoma (**caso 3**), plasmocitoma (**caso 23**); condiciones inflamatorias como enfermedad relacionada con IgG4 (**caso 6**); hemangioma; hemangioblastoma; hemangiopericitoma (tumor fibroso solitario); glioblastoma con afectación meníngea.



5. Meningioma base de cráneo central.
En seno cavernoso y cavum de Meckel. Calibre disminuido de ACI izquierda.

6. Afectación meníngea por enfermedad relacionada con IgG4 de seno cavernoso.
Extensión a cavum de Meckel y orbitaria derecha.
Mejoría en su evolución.

7. Metástasis de Ca de mama en cisterna de cavum de Meckel derecha.



8. Lesiones simuladoras

Lesiones encefálicas nodulares, una intraventricular en forámenes de Monro y otra de mayor tamaño, temporal izquierda, nodular, de apariencia extraaxial, que podrían interpretarse como quiste coloide y meningioma paraclinoideo, respectivamente:

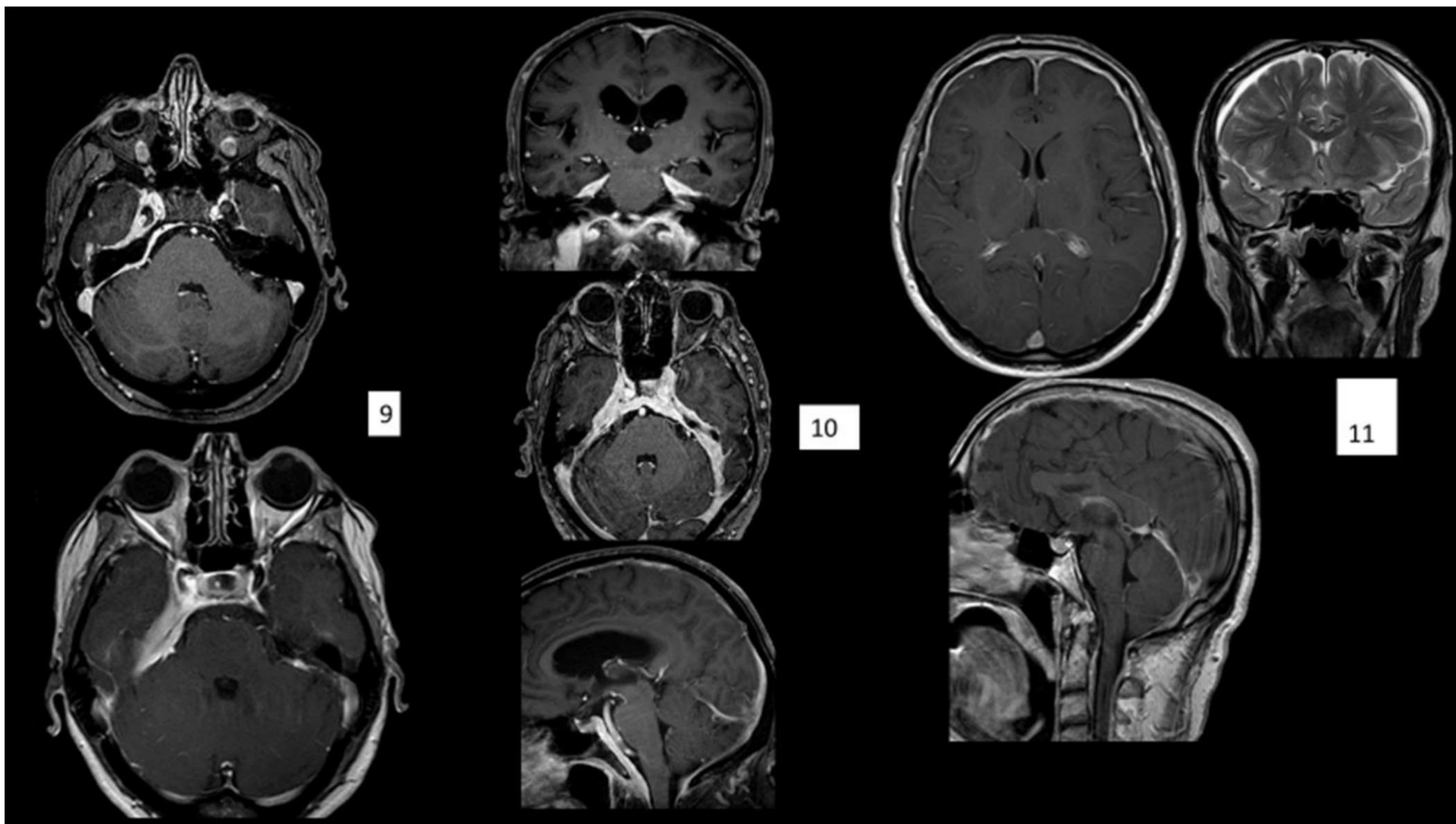
Metástasis de adenocarcinoma mucinoso de colon (sigma) diseminado

A su vez, el meningioma también puede adoptar otra morfología no nodular, con disposición en placa (**caso 9**).

Entre las formas difusas de afectación dural meníngea, cobra importancia entidades inflamatorias como la enfermedad relacionada con la IgG4; la granulomatosis con poliangeítis (**caso 10**), y otras granulomatosas como la sarcoidosis y la tuberculosis, ambas también tienen expresión leptomeníngea y cisternas de la base ; sin olvidar la paquimeningitis hipertrófica idiopática (**caso 12**), cuando se han descartado otras opciones diagnósticas.

También puede ser causado por hipotensión intracraneal (**caso 11**) debido a fuga de LCR, bien secundaria a punción lumbar , siendo importante conocer los antecedentes, o por hipotensión intracraneal espontánea.

Además hay que estar atentos a antiguos focos de hemorragia subaracnoidea o cambios posquirúrgicos que justifiquen etiologías de realces meníngeos.



9. Meningioma en placa.

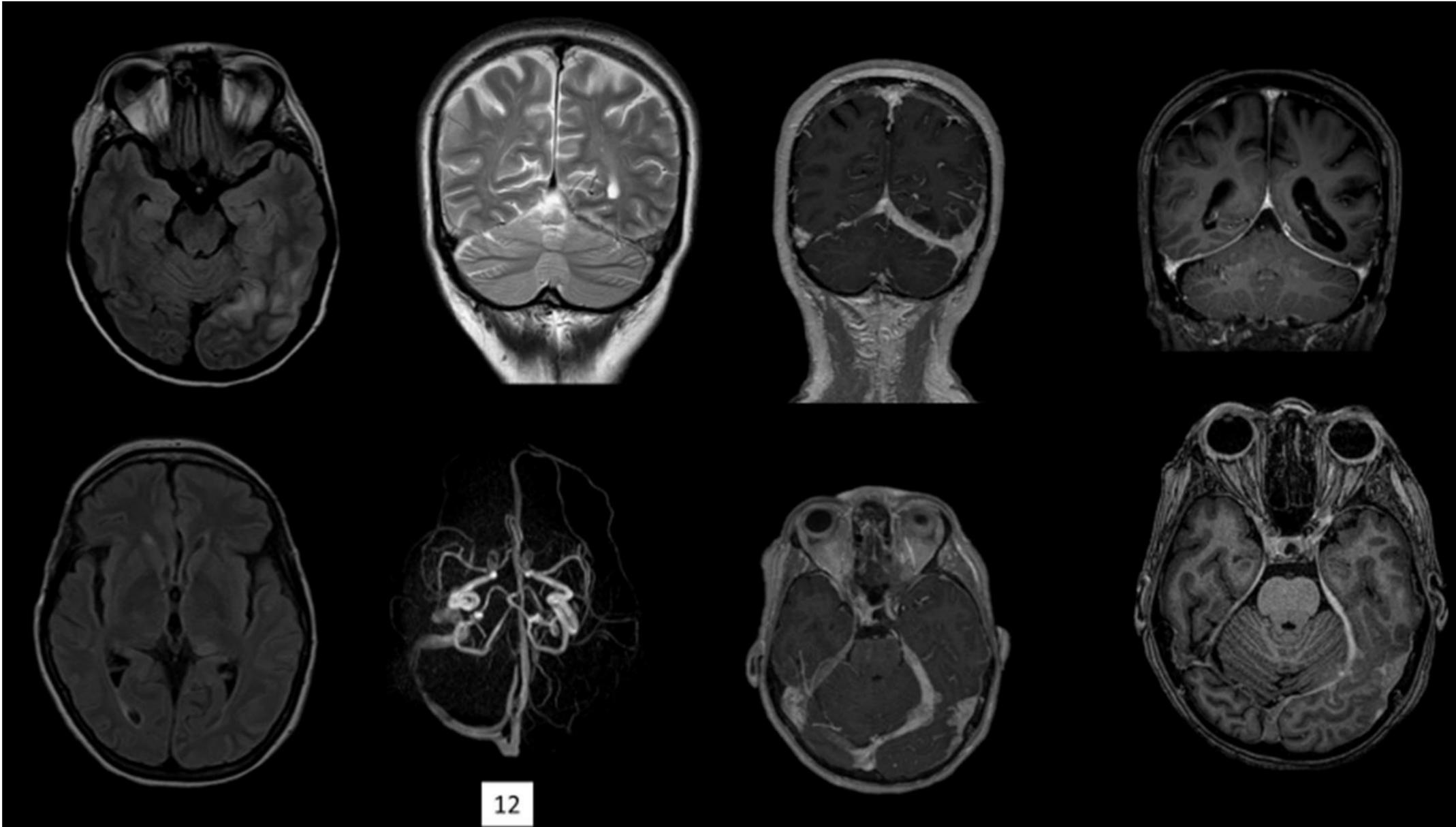
Extensa lesión extraaxial laminar en fosa posterior y craneal media derechas.

10. Granulomatosis con poliangiitis.

Engrosamiento y realce meníngeo dural bilateral paraselar, petroclinoideo, tentorial, prebulbopontino e intrarraquídeo.

11. Hipotensión intracraneal.

Engrosamiento y realce meníngeo dural en convexidades, prebulbopontino e intrarraquídeo.
Colecciones extraaxiales en convexidades.



12. Paquimeningitis hipertrófica idiopática.

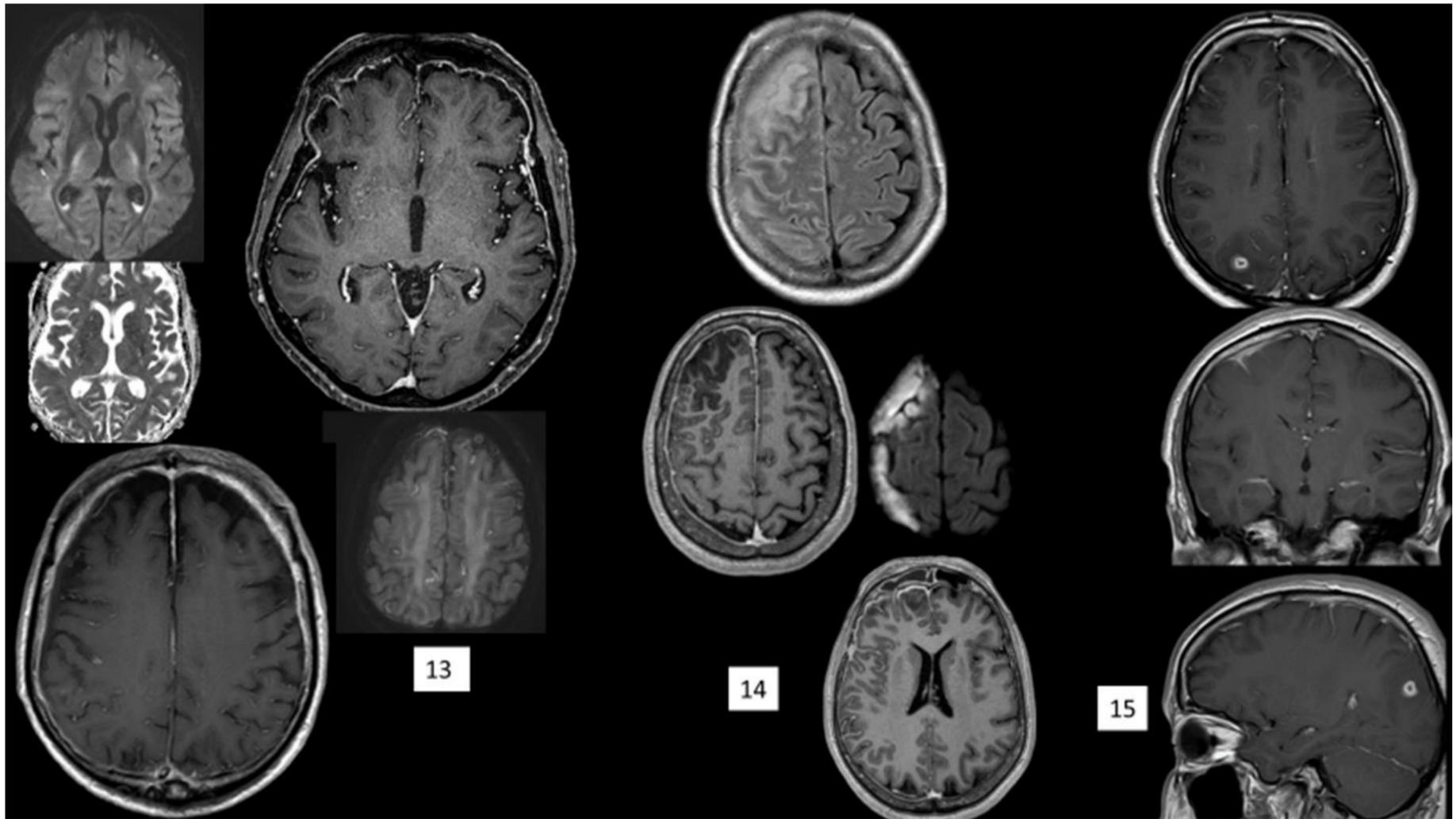
Clínica de cefalea intensa brusca, episodios previos de diplopía y parálisis facial.

Lesiones isquémicas parenquimatosas, no hemorrágicas, temporooccipitales y pulvinares izquierdas como consecuencia de disminución del flujo venoso a través de senos sigmoide y transverso izquierdos, obliterados, secundario a engrosamiento meníngeo laminar y nodular en hoja tentorial y convexidad adyacente.

Mejoría radiológica y clínica evolutiva.

El realce leptomeníngeo se distribuye en la superficie pial de los surcos y cisuras cerebrales y en la superficie de los espacios cisternas peritronculares.

En cuanto a la afectación leptomeníngea, hay que tener en cuenta las infecciones (**caso 13, caso 14, caso 15**), aunque también pueden mostrar realce paquimeníngeo; la etiología tumoral (**caso 18, caso 19, caso 20, caso 21, caso 22, caso 23**) distinguiendo entre implantes leptomeníngeos y diseminación leptomeníngea; y otras como causas irritativas por hemorragia subaracnoidea , siderosis (**caso 16, caso 17**)



13. Meningitis

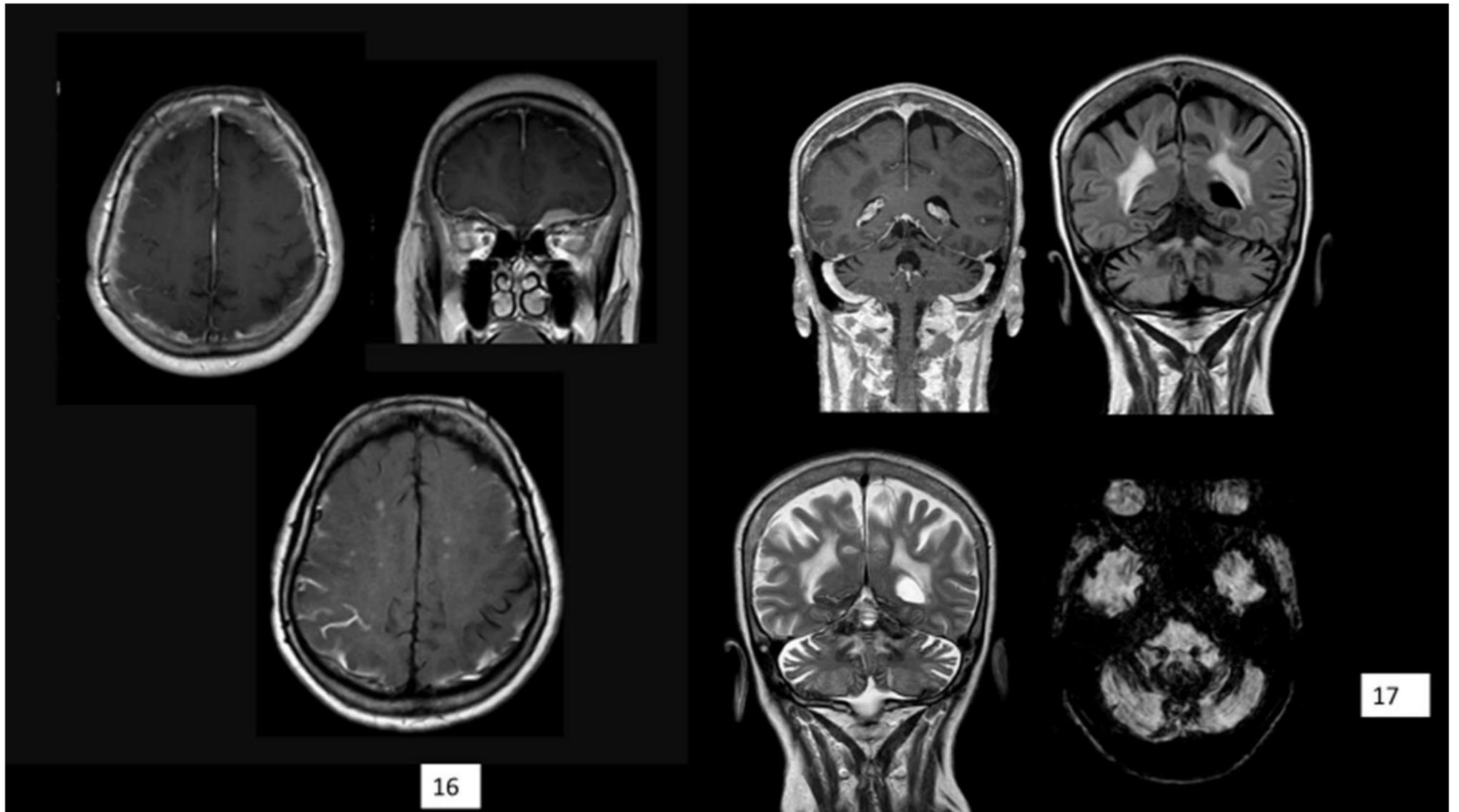
Realce leptomeníngeo y focos de restricción a la difusión en surcos de ambas convexidades hemisféricas y también intraventriculares (atrios), sin realce endimario asociado. Realce meníngeo dural.

14. Meningitis.

Realce leptomeníngeo y dural, asociado a cerebritis frontal derecha, con restricción a difusión, secundaria a sinusitis frontal.

15. TBC

Tuberculoma parietal derecho.
Realce leptomeníngeo, engrosamiento dural asociado, en surcos hemisféricos derechos.



17

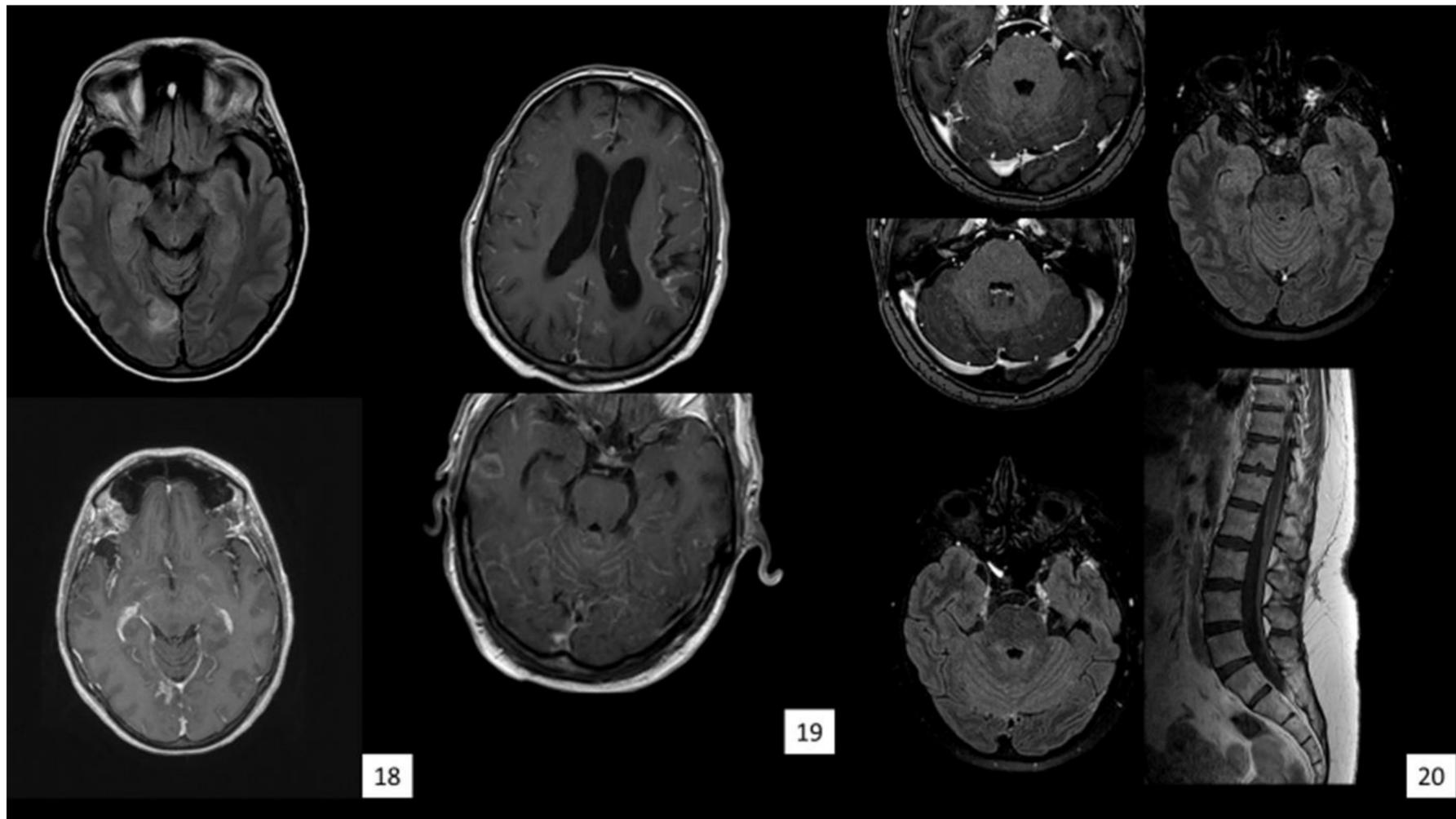
16. Afectación leptomenígea difusa irritativa tras hemorragia intracraneal en contexto de plaquetopenia.

Focos de HSA en surcos en convexidades hemisféricas y hematomas subdurales frontobasales.

17. Siderosis superficial SNC.

Clínica de ataxia y disartria. También hipoacusia al reinterrogar tras hallagos de RM.

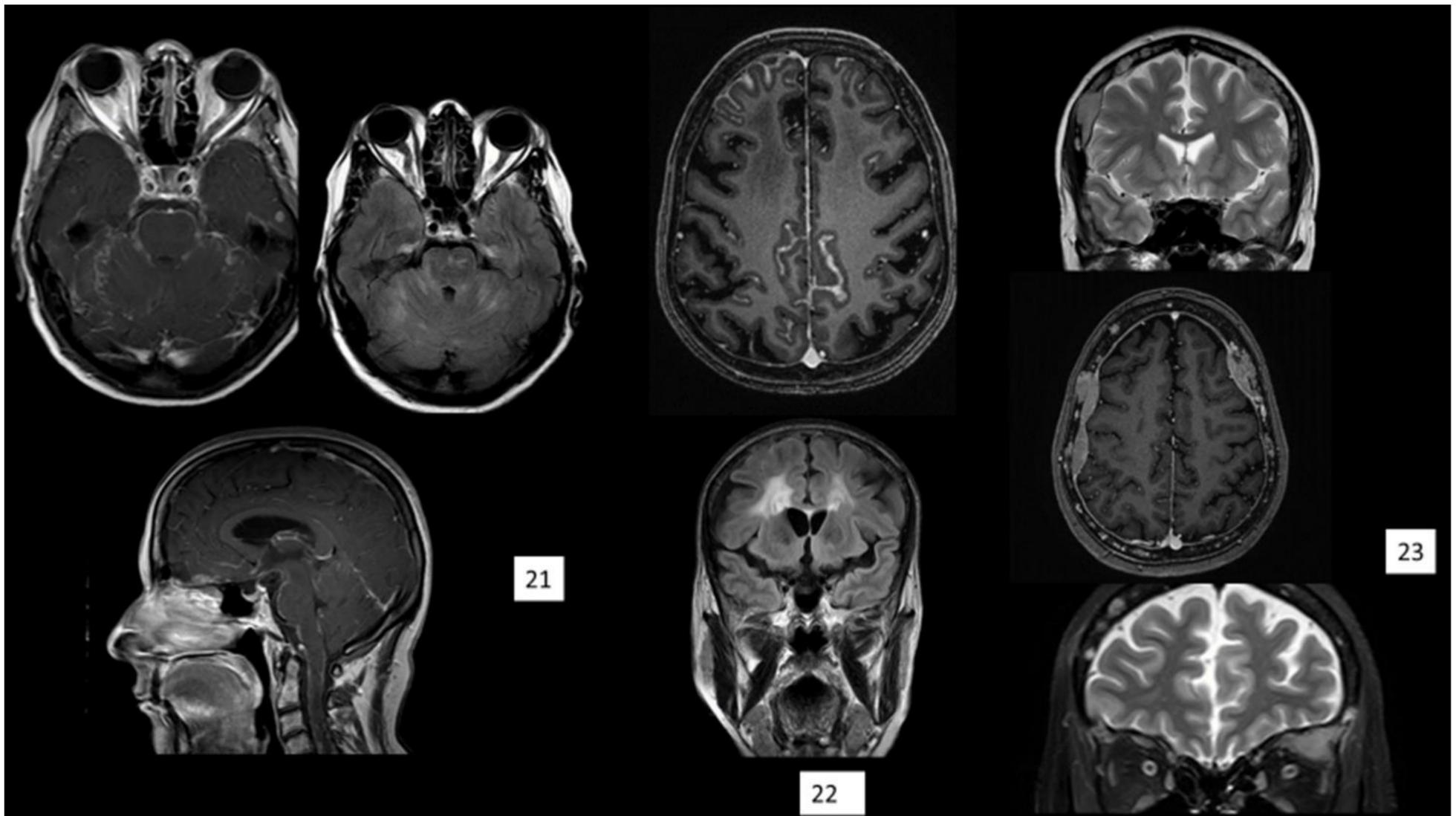
Hiposeñal lineal en T2 y venbold, sin realce, en surcos hemisféricos posteriores y folias cerebelosas y atrofia asociada.



18. Implante tumoral leptomeníngeo (AdenoCa pulmón)
Hiperseñal pseudonodular focal aislada en Flair y realce leptomeníngeo occipital derecho.

19. Diseminación tumoral leptomeníngea (AdenoCa pulmón)
Afectación difusa leptomeníngea con realce en múltiples surcos, folias y superficie pontina.

20. Diseminación tumoral leptomeníngea (Ca mama)
Realce leptomeníngeo p.c. V (hiperintenso en Flair), VII y VIII y en raíces de cola de caballo, engrosadas.
Clínica: pérdida de AV, EF: papiledema bilateral.
Atención a hiperseñal Flair papilas y trayectos intraorbitarios de nervios ópticos.



21. Diseminación tumoral leptomeníngea (Linfoma LBDCG).

Afectación difusa hiperintensidad Flair y realce surcos hemisféricos, folias cerebelosas, TE, cisternas basales y cordón medular. También focos de realce parenquimatosos.

22. Diseminación tumoral leptomeníngea (Linfoma MALT).

Hiperseñal confluyente Flair centros semiovais y realce leptomeníngeo convexidades.

23. Mieloma múltiple, plasmocitomas. Afectación ósea calota y base cráneo, y meníngea dural convexidades e intraorbitaria extraconal izquierda.

Conclusiones

- Reconocer la dependencia meníngea, distinguiendo si es dural o leptomeníngea, es el primer paso en el enfoque diagnóstico de las lesiones a estudio.
- El manejo de semiología radiológica de patologías más frecuentes que cursan con afectación meníngea permitirá acotar el diagnóstico diferencial.
- Correlacionar con antecedentes, datos clínicos y analíticos es imprescindible, puesto que hay entidades que comparten muchas características radiológicas.
- La RM es la técnica de imagen de elección para el diagnóstico de las lesiones meníngeas, ayuda a delimitar su extensión y detección de otros hallazgos como presencia de colecciones, afectación del parénquima, que contribuyen a su caracterización. No obstante, la TC aportaría información valiosa de afectación ósea y posibles calcificaciones.

Referencias

- Smirniotopoulos JG et al. Patterns of Contrast Enhancement in the brain and meninges. Radiographics 2007; 27: 525-551
- Cha et al. Meningioma mimics: Five key imaging features to differentiate them from meningiomas. Clinical Radiology 72 (2017) 722-728
- Qui et al. A radiopathological classification of dural tail sign of meningiomas. J Neurosurg 117:645–653, 2012
- Marodi et al. Metastatic disease of the brain: extra-axial metastases (skull, dura, leptomeningeal) and tumour spread Eur Radiol 2005 Mar;15(3):617-26.
- Zhu M, Yu BB et al. Case of Langerhans Cell Histiocytosis That Mimics Meningioma in CT and MRI. J Korean Neurosurg Soc. 2016.
- Hatzoglou V et al. Nonenhancing Leptomeningeal Metastases: Imaging Characteristics and Potential Causative Factors. Neurohospitalist. 2016.
- Scott BJ et al. Leptomeningeal metastasis in breast cancer -a systematic review. Oncotarget. 2016.
- Tomura S et al. Spinal Magnetic Resonance Imaging of Spontaneous Intracranial Hypotension in the Early Phase. Neurol Med Chir 2006; 46:408-411
- Kazem I et al. Idiopathic Tumefactive Hypertrophic Pachymeningitis. Radiographics 2005; 25:1075-1080
- Smith AB et al. From the radiologic pathology archives: mass lesions of the dura: beyond meningioma-radiologic-pathologic correlation. Radiographics. 2014