

# PRESENTACIONES INFRECUENTES Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL MENINGIOMA INTRACRANEAL

Marina Siesto Marcos, Eva Escudero Romo, Jorge Mario Sánchez Reyes, José María Lara Torres, Maria Teresa Corbalán Sevilla, Óscar Felipe Gutiérrez Arteaga, David Amo Calzas, Covadonga Vallina - Victorero Sánchez.

*Hospital Universitario de Getafe, Madrid*

# ÍNDICE

1. OBJETIVO DOCENTE
  2. REVISIÓN DEL TEMA Y CASOS CLÍNICOS
  3. CONCLUSIONES
  4. REFERENCIAS
-

# 1. OBJETIVO DOCENTE

- ★ Revisar las **presentaciones radiológicas de los meningiomas intracraneales, con especial interés en sus variantes infrecuentes**, como los meningiomas angiomatosos, lipomatosos, quísticos, atípicos y anaplásicos, mediante una serie de casos clínicos de nuestro centro.
  - ★ **Describir sus principales diagnósticos diferenciales**, como el tumor fibroso solitario, la metástasis dural o el plasmocitoma.
-

## 2. REVISIÓN DEL TEMA Y CASOS CLÍNICOS

### INTRODUCCIÓN

- Los meningiomas son los **tumores extraaxiales más comunes del sistema nervioso central (SNC)**, representando aproximadamente el **30% de los tumores intracraneales**.
  - Son neoplasias no gliales que se originan en los meningocitos o células de la aracnoides de las meninges.
  - Aunque la mayoría de estas lesiones tienen una presentación radiológica clásica, **algunas presentan apariencias atípicas o están en localizaciones infrecuentes**, lo que puede dificultar su diagnóstico.
-

# INTRODUCCIÓN

- Entre las variantes infrecuentes, los **meningiomas lipomatosos** contienen **grasa intratumoral**, lo que puede simular lipomas o metástasis con degeneración grasa. La variante **angiomatosa** se caracteriza por un **patrón de vascularización prominente**, lo que puede simular metástasis sangrantes o gliomas de alto grado. Los **meningiomas atípicos y anaplásicos**, son más agresivos y de rápido crecimiento, y pueden presentar características radiológicas similares a las de tumores malignos primarios o metástasis. Algunos de los meningiomas pueden ser **microquísticos** o tener amplia **degeneración quística**, lo que puede dificultar su diagnóstico.
- En cuanto a los **diagnósticos diferenciales** deben considerarse el **tumor fibroso solitario**, que comparte características radiológicas como la localización dural y realce intenso, las **metástasis dures**, que tienden a ser multifocales y más infiltrativas o el **plasmocitoma**, que constituye una presentación infrecuente del mieloma múltiple.

# CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS DEL MENINGIOMA TÍPICO

→ Características típicas del meningioma intracraneal en TC y RM

| TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Localización extraaxial</li><li>- Aspecto hiperdenso (60%) o isodenso</li><li>- Realce homogéneo tras administración de contraste intravenoso (CIV), aunque a veces puede mostrar un patrón nodular o heterogéneo.</li><li>- Frecuente hiperostosis del hueso adyacente.</li><li>- Frecuente calcificación interna (20-30%), especialmente en meningiomas grandes.</li><li>- Si es de gran tamaño puede producir efecto de masa sobre estructuras vecinas.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- T1: Isointensa (60-90%)/ hipointensa respecto a sustancia gris, con márgenes bien definidos.</li><li>- T2: Iso o hiperintensa.</li><li>- Realce con contraste (T1+C): Realce homogéneo y marcadamente intenso.</li><li>- DWI: no reseñable en meningiomas grado I. Puede estar presente en grado II-III.</li><li>- PWI: aumento en meningiomas de grado histológico II-III.</li></ul> |

# CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS DEL MENINGIOMA TÍPICO

→ Signos/ características radiológicas útiles sugestivos de meningioma

- ★ Lesión **extraaxial con base dural amplia** y márgenes bien definidos.
  - ★ Signo de la **hendidura de LCR (CSF cleft)**: fina capa entre tumor y cerebro que indica origen extraaxial. Su pérdida puede sugerir invasión parenquimatosa.
  - ★ **Cola dural**: engrosamiento y realce de la duramadre adyacente (60–70%).
  - ★ **Patrón vascular en “rayos de sol”**: vasos que irradian desde el centro del tumor.
  - ★ **Estrechamiento arterial**, frecuente en meningiomas paraselares.
  - ★ **Edema vasogénico peritumoral**, presente en más del 50% de los casos.
  - ★ Cambios óseos adyacentes: **hiperostosis o calcificaciones**, visibles sobre todo en TC.
-

# CLASIFICACIÓN MENINGIOMAS OMS (2021)

## GRADO HISTOLÓGICO

- Grado 1 (benigno)
- Grado 2 (atípico): mayor celularidad, mitosis  $>4/10$ , focos de necrosis, invasión ósea
- Grado 3 (anaplásico/maligno): mitosis  $>20/10$ , comportamiento agresivo, riesgo de recurrencia alta

## Claves radiológicas para diferenciar grados

- Grado 1: bien delimitado, realce homogéneo, edema peritumoral mínimo
- Grado 2-3: irregular, heterogéneo, edema significativo, realce nodular o anular, invasión ósea o parenquimatosa

## SUBTIPOS

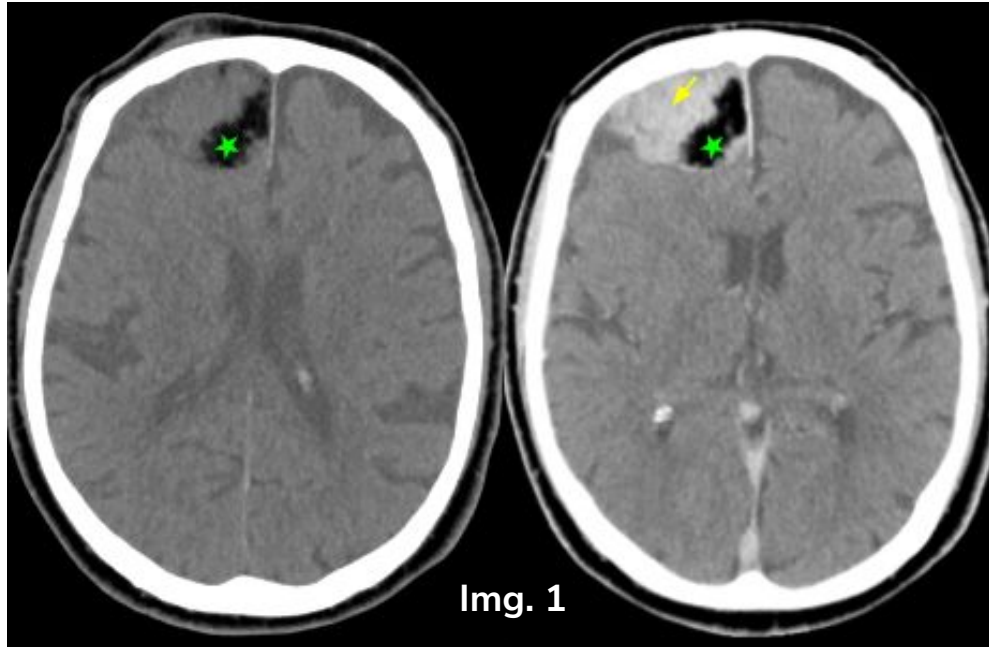
**Grado 1:** Angiomatoso, fibroso, rico en linfoplasmocitos, meningotelial, microquístico, psamomatoso, secretor, transicional.

**Grado 2:** Atípico, cordoide, células claras, metaplásico, papilar.

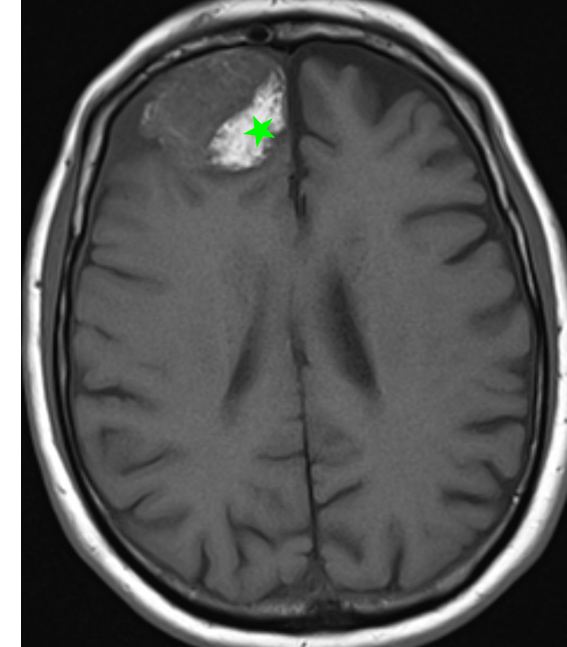
**Grado 3:** Anaplásico, rabdoide.

# CASOS CLÍNICOS Y REVISIÓN DE PRESENTACIONES INFRECUINTES

**CASO 1:** Hombre de 79 años. Se solicita TC tras caída con traumatismo craneoencefálico.



**Imagen (Img.) 1.** TC de cráneo sin administración de contraste intravenoso (CIV) (izquierda) y tras administración de CIV (derecha): Incidentalmente se observa lesión extraaxial frontal derecha con **intenso realce tras administración de CIV del componente sólido (flecha amarilla)**, con **grasa intratumoral (estrella verde)**, compatible con **meningioma lipomatoso**.

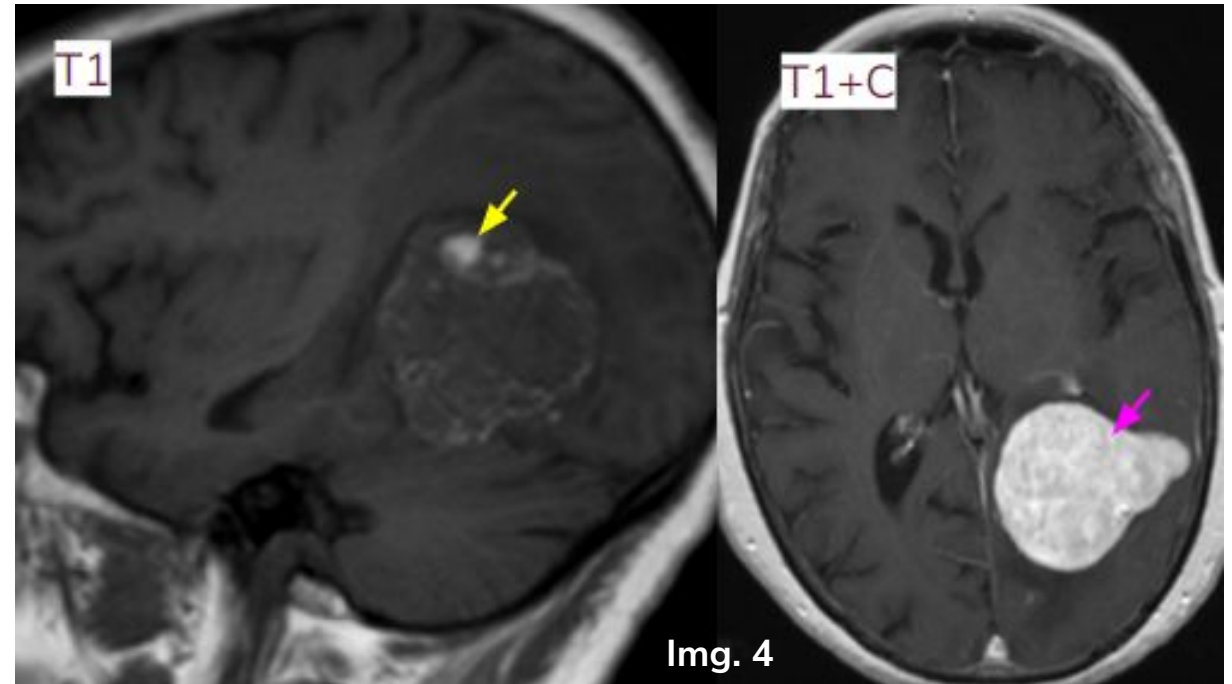


**Imagen 2.** RM cerebral secuencia T1: Se confirma el contenido graso hiperintenso en secuencia T1 (**estrella verde**). Sin edema vasogénico asociado significativo.

**CASO 2:** Mujer de 80 años. Sin antecedentes reseñables.



**Imagen 3.** TC de cráneo sin CIV: lesión extraaxial occipital izquierda con **grasa intratumoral** (**flecha amarilla**).



**Imagen 4.** RM cerebral secuencia T1: Contenido graso hiperintenso en secuencia T1 (**estrella amarilla**). Intenso realce homogéneo del resto de la lesión (**flecha rosa**). Hallazgos compatibles con **meningioma lipomatoso**.

# MENINGIOMA LIPOMATOSO

→ Representan el 0.3% de todos los meningiomas

## CLAVES DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

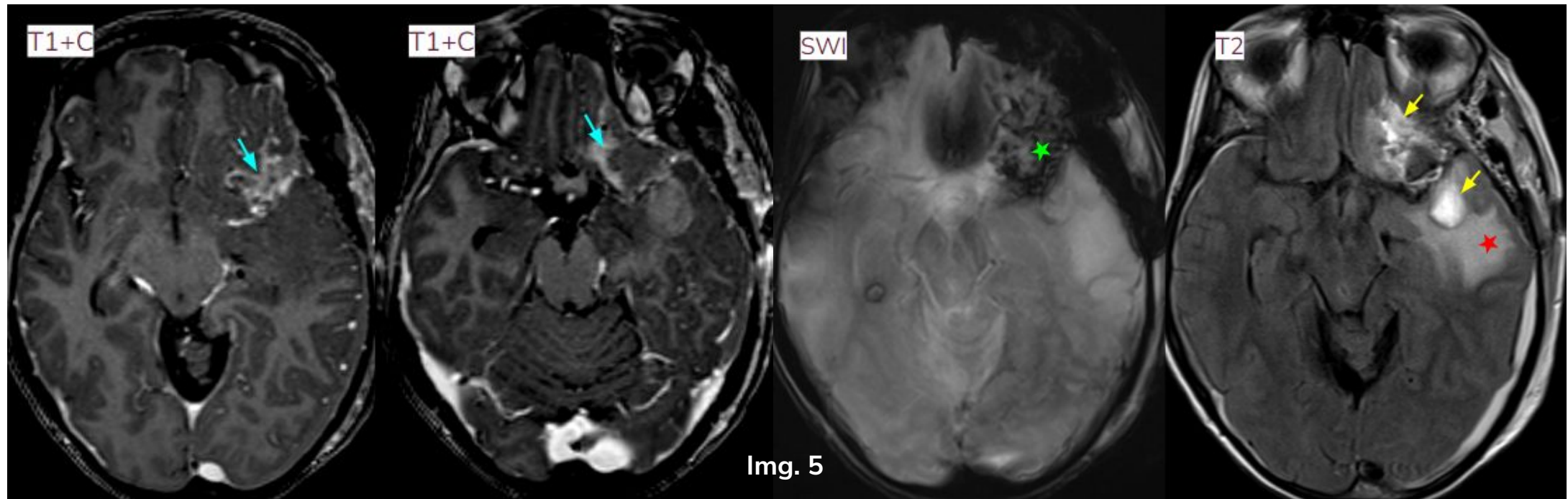
**TC:** Presentan zonas con **valores de densidad muy bajos** (grasa: - 50 a - 100 UH)

**RM:** Los meningiomas lipomatosos con abundante grasa tendrán una señal similar a la misma:

- **T1: Hiperintenso**
- T2: Hiperintenso
- Secuencias con saturación grasa: pérdida de señal
- T1+C: Realce heterogéneo. **Realce intenso del componente sólido y ausencia de realce del graso**

→ Principales diagnósticos diferenciales: lipoma intracraneal, quiste dermoide intracraneal

### CASO 3: Mujer de 51 años. Alteración del lenguaje.

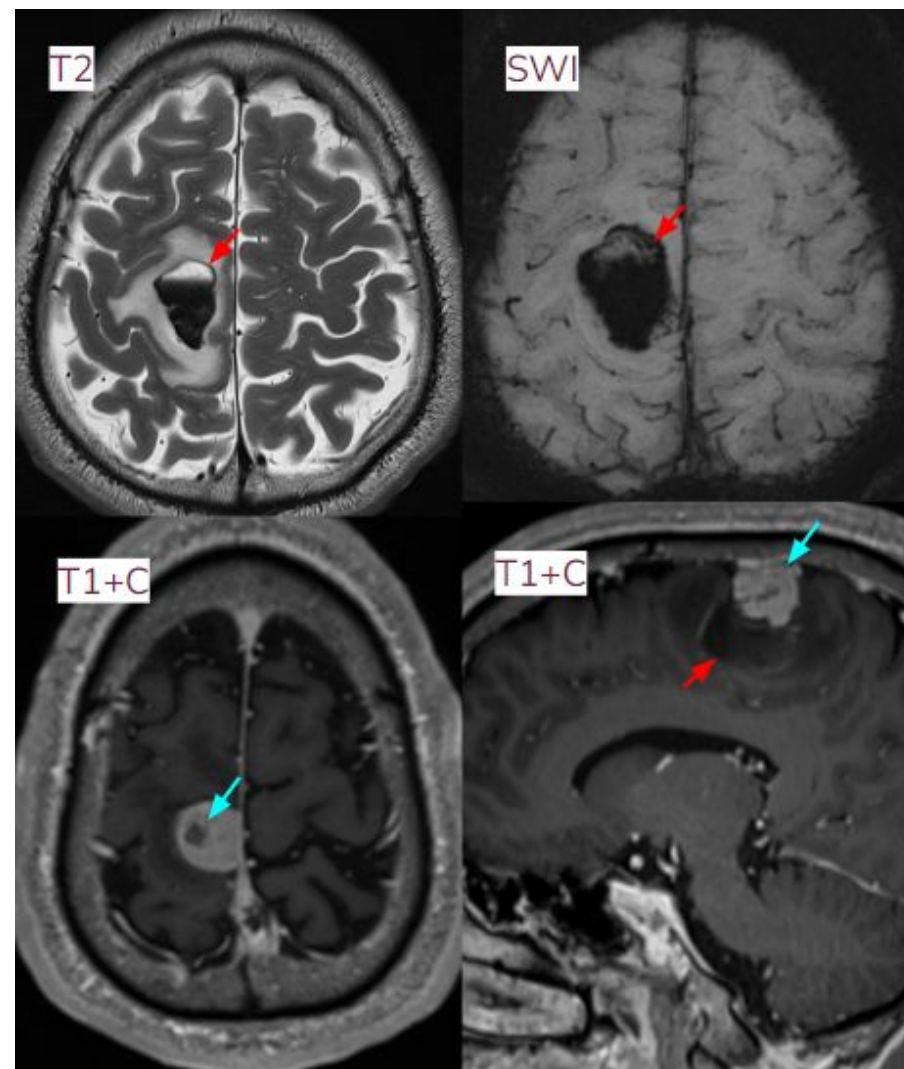


**Imagen 5.** RM cerebral: Lesión extraaxial localizada en fosa craneal media y anterior izquierdas. Presenta restos hemáticos agudos-subagudos precoces en su centro (**estrella verde**), mientras que en su polo anterior y posterior presenta áreas con degeneración hemorrágico-quístico (**flecha amarilla**), así como áreas sólidas hipercaptantes y con realce en su periferia (**flecha azul**). Asocia moderada cantidad de edema vasogénico perilesional (**estrella roja**) y produce efecto de masa sobre el lóbulo temporal izquierdo y giros orbitarios ipsilaterales. Hallazgos sugestivos de **meningioma angiomatoso** complicado con sangrado. Se confirma diagnóstico tras resección quirúrgica.

**CASO 4:** Hombre de 50 años. Hematoma evidenciado en TC con sospecha de lesión/malformación vascular subyacente.

**Imagen 6.** RM cerebral: Hematoma intraparenquimatoso subagudo en evolución parasagital frontal derecho (**flecha roja**). Se identifica cranealmente al hematoma una lesión extraaxial parasagital frontal derecha, de **bordes bien definidos**, predominantemente **sólida** con **áreas de necrosis/restos hemorrágicos** (**flecha azul**). Presenta **realce intenso homogéneo** tras la administración de **contraste**, con **amplia base de contacto dural**. Estos hallazgos son sugestivos de **meningioma angiomatoso** complicado con sangrado. Se confirma diagnóstico tras resección quirúrgica.

Img. 6



# MENINGIOMA ANGIOMATOSO

- Representan el 2.1% de todos los meningiomas
- Presentan abundantes vasos sanguíneos (>50%) con áreas de diferenciación meningotelial clásica
- Complicación clásica: sangrado intracraneal

## CLAVES DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

**TC:** Aspecto **más hiperdenso** que meningiomas típicos. Marcado realce tras la administración de CIV.

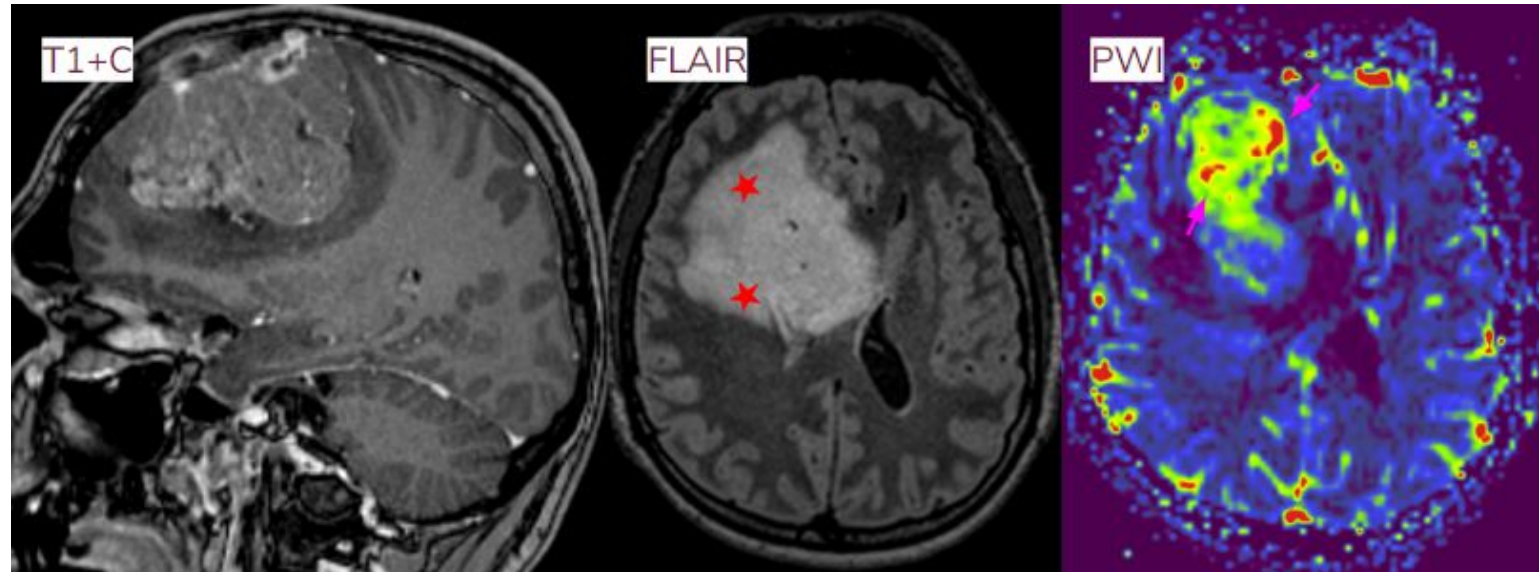
**RM:**

- T1: Hipointenso respecto a la sustancia gris
- T2: Hiperintenso. **Edema peritumoral muy frecuente (75-100%). Vacíos de señal prominentes**
- T1+C: Realce muy intenso
- SWI: **Extensa caída de señal**

- Principales diagnósticos diferenciales: tumor fibroso solitario, hemangioblastoma, otras variantes de meningioma

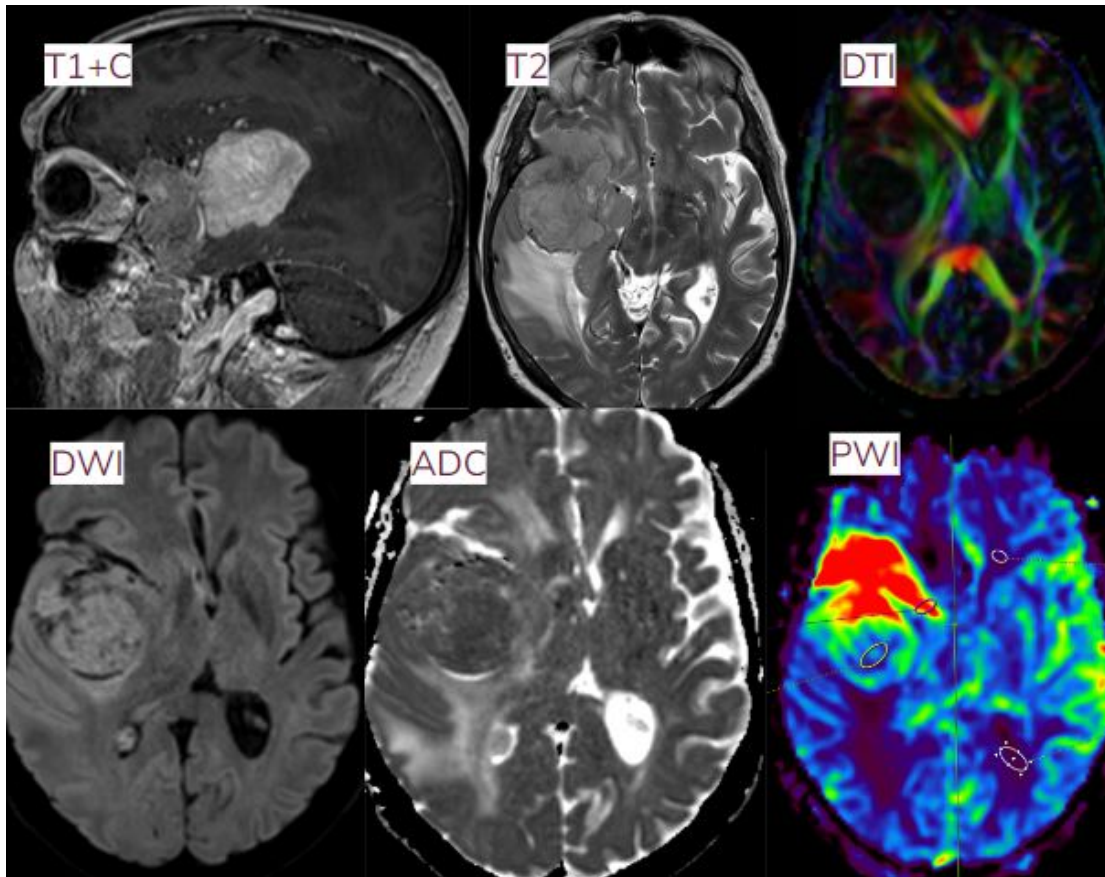
**CASO 5:** Varón de 42 años. Cefalea.

Img. 7



**Imagen 7. RM cerebral:** Gran lesión extraaxial frontal parasagital derecha. Su comportamiento es isointenso a la sustancia gris en T1 y T2 con presencia de **áreas quísticas y focos de calcificación grosera**. Tras contraste presenta un **realce sólido heterogéneo y radial**. **Aumento del volumen sanguíneo cerebral relativo (CBVr)** en secuencia perfusión (**flechas rosas**) y zonas de **restricción** en difusión. Asocia marcado **edema vasogénico** perilesional (**estrella roja**) y condiciona importante efecto de masa. Hallazgos sugestivos de **meningioma con características atípicas**. Tras resección quirúrgica se confirma **meningioma atípico**.

**CASO 6:** Varón de 73 años. Derivado de otro centro para estudio de LOE intracraneal.



Img. 8

**Imagen 8. RM cerebral:** Masa de gran tamaño extraaxial localizada en la región temporo-insular derecha que condiciona marcado **efecto de masa e invasión** de estructuras adyacentes.

Presenta **moderada restricción a la difusión** del agua libre y realce intenso y predominantemente homogéneo tras la administración de contraste, así como **aumento del CBVr significativo** en estudio de perfusión. Estos hallazgos son compatibles con meningioma, probablemente atípico.

Tras resección quirúrgica se confirma **meningioma atípico.**

# MENINGIOMA ATÍPICO (GRADO 2) / ANAPLÁSICO (GRADO 3)

- 20-30% (atípicos) y 1-3% (anaplásicos) de todos los meningiomas
- Mayor agresividad biológica con crecimiento rápido y mayor tasa de recurrencia. Pueden mostrar invasión cerebral, ósea o de partes blandas
- Complicación frecuente: recurrencia tumoral

## CLAVES DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

**TC:** Lesión hiperdensa o isodensa, frecuentemente **heterogénea**. Realce intenso tras CIV, contornos más irregulares que meningiomas típicos. Puede observarse **necrosis, hemorragia o destrucción ósea**.

**RM:**

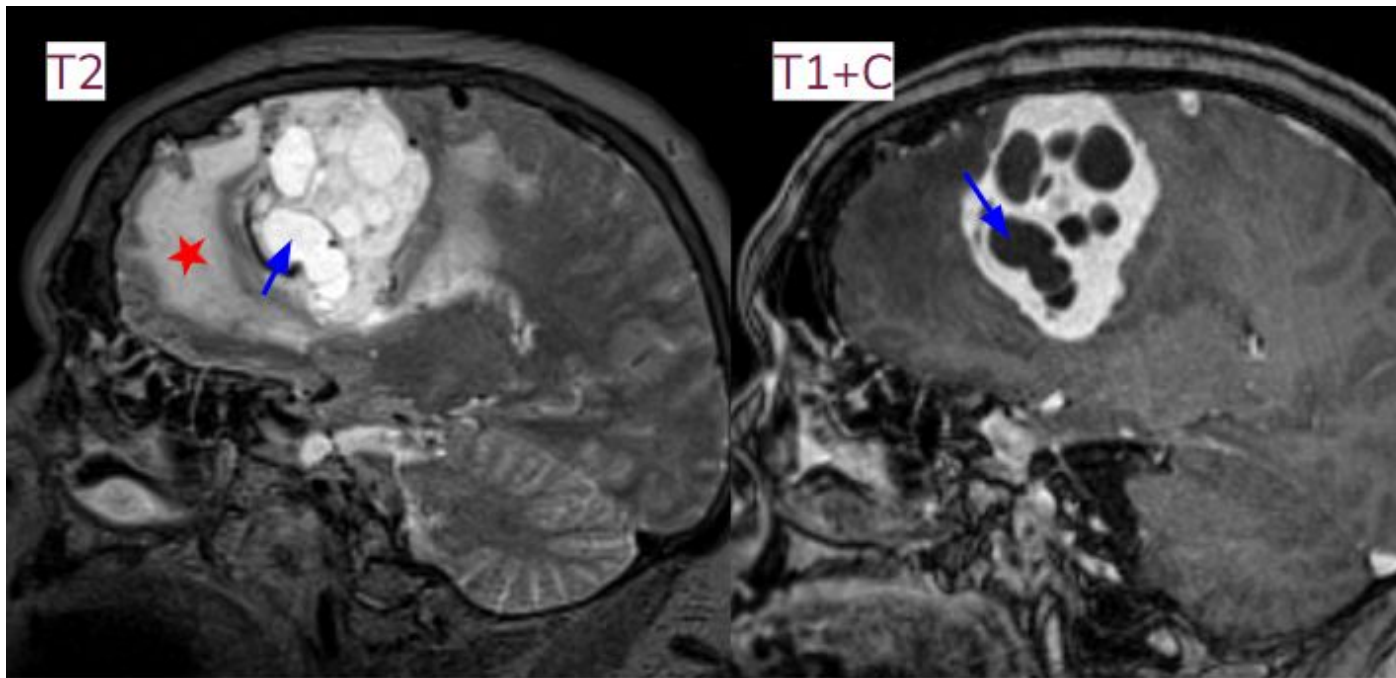
- T1: Iso o hipointenso respecto a la sustancia gris
- T2: **Heterogéneo. Edema peritumoral muy marcado**
- T1+C: Realce intenso heterogéneo. Puede invadir el parénquima
- PWI: **Aumento del CBVr**
- DWI: Focos de **restricción**
- SWI: Posible hemorragia / calcificación

- Principales diagnósticos diferenciales: Metástasis durales, tumor fibroso solitario, linfoma dural, astrocitoma grado 4 con extensión dural.



**Img. 9** - Rx simple de cráneo: meningioma atípico frontal que condiciona destrucción ósea (**flecha amarilla**).

**CASO 7:** Mujer de 68 años. Derivada de otro centro para estudio de LOE cerebral.



Img. 10

**Imagen 10.** RM cerebral: Masa extraaxial parasagital frontal derecha, hiperintensa en secuencias T2 e hipointenso en secuencias T1. Presenta **grandes áreas quísticas (flecha azul)**. Tras la administración de contraste presenta un realce intenso y homogéneo, a excepción de las áreas quísticas, y una restricción variable en secuencias de difusión. Asocia importante edema vasogénico perilesional (**estrella roja**). Hallazgos sugerentes de **meningioma con degeneración quística**.

# MENINGIOMA QUÍSTICO

- 10–20% de todos los meningiomas presentan algún componente quístico. Puede corresponder a degeneración quística tumoral o a quistes peritumorales reactivos

## CLAVES DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

- **TC:** Lesión extraaxial con **componente sólido y quístico**. El componente sólido suele ser iso- o hiperdenso y muestra realce intenso tras CIV. El quiste aparece hipodenso. Puede asociar calcificaciones o hiperostosis.
- **RM:**
  - T1: Componente sólido iso-hipointenso respecto a sustancia gris. Componente quístico hipointenso.
  - T2: **Quiste hiperintenso**. Componente sólido de señal intermedia o ligeramente hiperintensa. Frecuente edema peritumoral.
  - T1+C: Realce intenso del componente sólido y de la base dural. El componente quístico no realza (puede haber realce periférico si es peritumoral).
- Principales diagnósticos diferenciales: Metástasis quística, glioma de alto grado con contacto dural, hemangioblastoma (en localizaciones atípicas), tumor fibroso solitario, xantoastrocitoma pleomórfico

# DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL MENINGIOMA INTRACRANEAL

## TUMOR FIBROSO SOLITARIO

- Tumor mesenquimal dural poco frecuente (<1% de tumores intracraneales)
- Mayor agresividad, con alta tasa de recurrencia y metástasis extracraneales (hueso, pulmón, hígado)
- Adultos jóvenes-mediana edad

### CLAVES DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

**TC:** Lesión hiperdensa, lobulada, habitualmente sin calcificaciones. Realce intenso tras CIV. Puede producir erosión ósea (no hiperostosis)

**RM:**

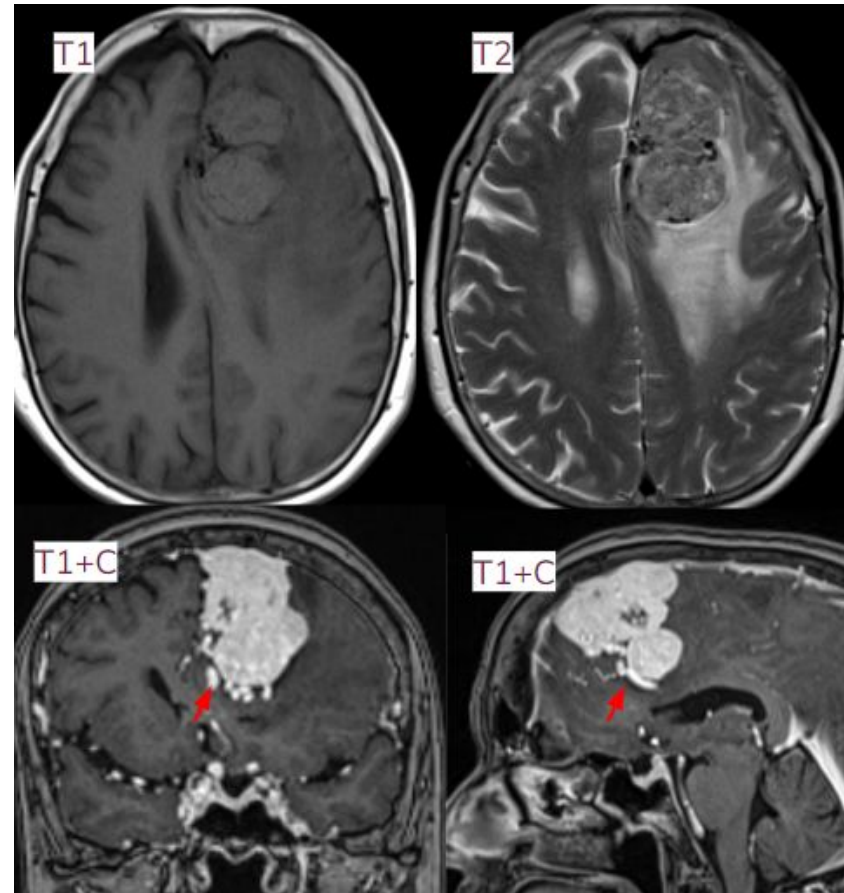
- T1: Iso o hipointenso respecto a la sustancia gris
- T2: Heterogéneo, **áreas hipointensas por estroma fibroso**
- T1+C: Realce intenso heterogéneo
- SWI: **Múltiples vacíos de señal por alta vascularización**

**PISTAS RADIOLÓGICAS FRENTE A MENINGIOMA:** Inserción dural más estrecha. Ausencia de calcificaciones. Erosión ósea en vez de hiperostosis. Morfología lobulada. SWI.

**CASO 8:** Mujer de 78 años. Cefalea.

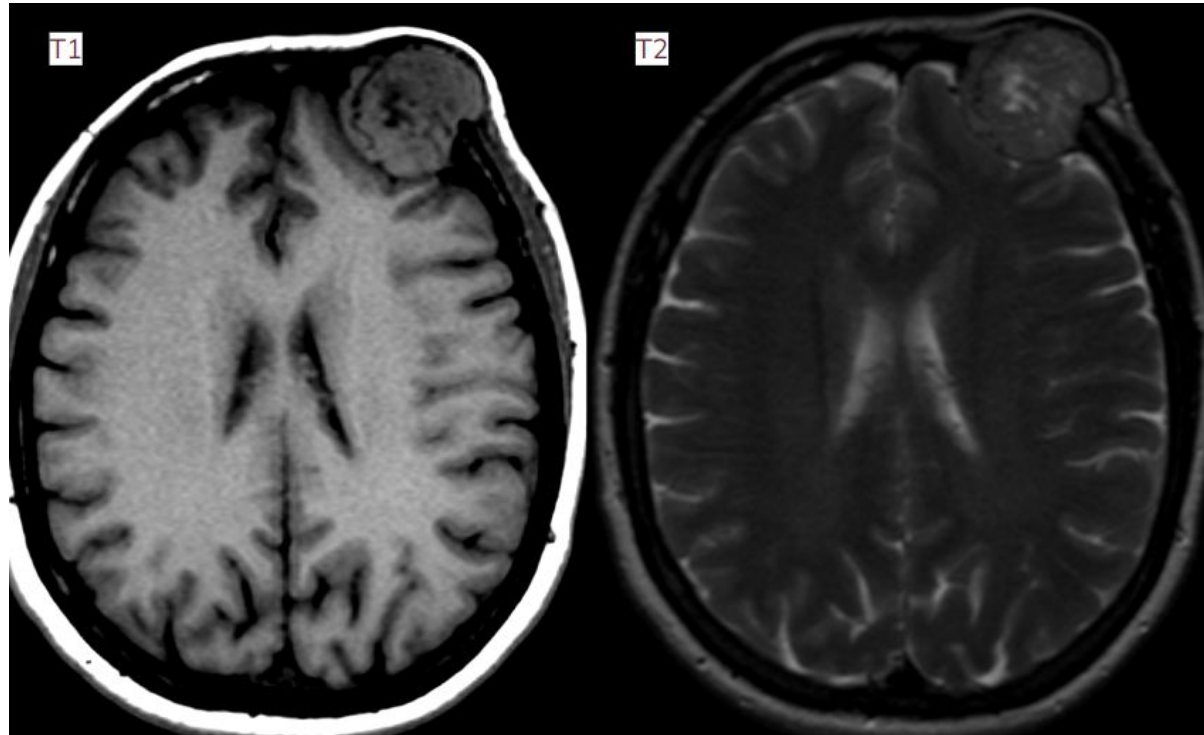
**Imagen 11.** RM cerebral: Masa supratentorial extraaxial parasagital izquierda con márgenes polilobulados. El comportamiento es **heterogéneo**, de predominio isointenso en T1 y T2 respecto a la sustancia gris, con realce intenso y homogéneo tras la administración de contraste y sin restricción significativa en el estudio de difusión. A destacar una **muy marcada vascularización** de la lesión (**flechas rojas**), con vasos tortuosos adyacentes.

Diagnóstico inicial por imagen de meningioma. Tras resección quirúrgica diagnóstico histológico de **tumor fibroso solitario**.



Img. 11

**CASO 9:** Mujer de 49 años. Tumoración frontal izquierda



Img. 12

**Imagen 12.** RM cerebral: Masa de **contornos polilobulados** de localización intraósea en hueso frontal izquierdo con extensión intracraneal extraaxial. Destaca comportamiento **marcadamente hipointenso en T2**. Tras cirugía el diagnóstico anatomopatológico definitivo fue de **tumor fibroso solitario** (antes denominado hemangiopericitoma).

# DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL MENINGIOMA INTRACRANEAL METÁSTASIS DURAL

- Representan aproximadamente 8–9% de las metástasis intracraneales
- Se producen por diseminación hematógena o extensión desde metástasis óseas del cráneo
- Tumores primarios más frecuentes: mama, próstata, pulmón

## CLAVES DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

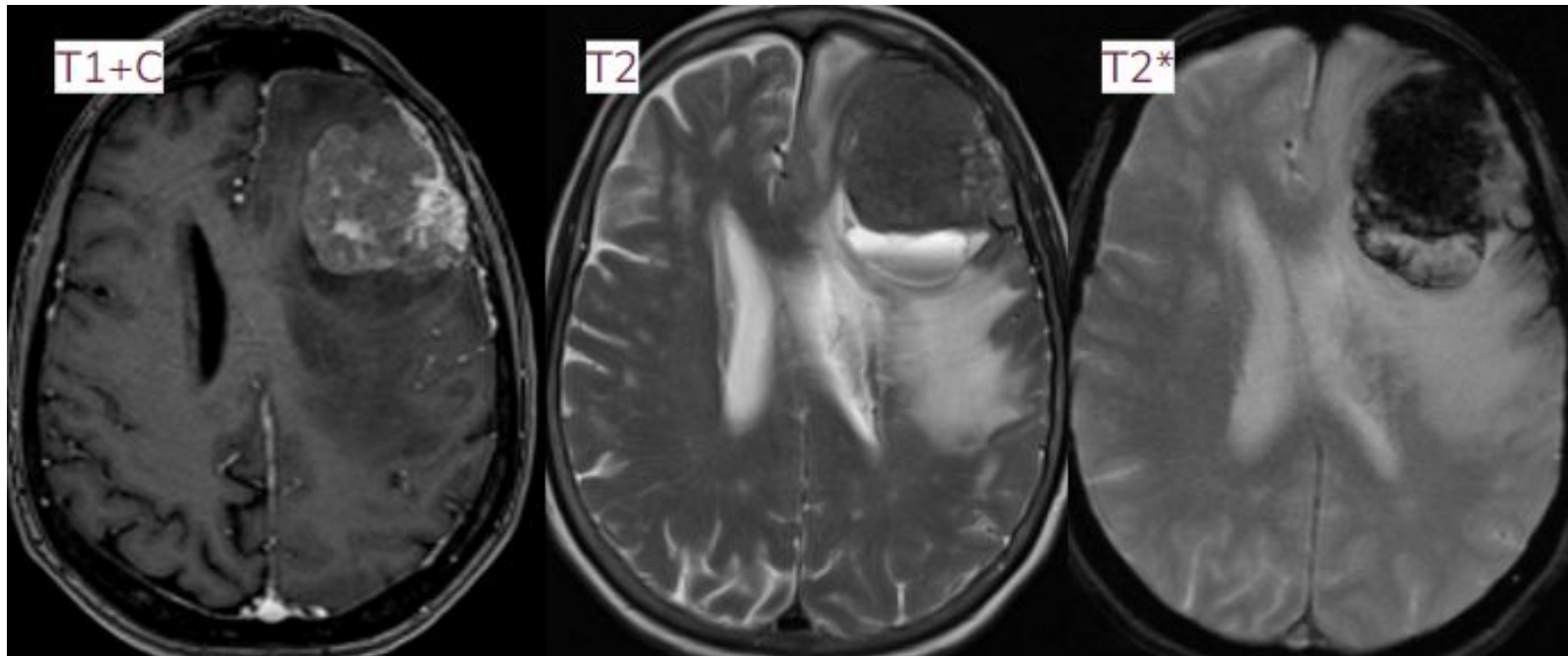
**TC:** Engrosamiento dural focal o masa dural. Frecuente **afectación ósea adyacente (lesiones líticas o escleróticas)**. Realce tras CIV.

**RM:**

- T1: Iso o hipointenso respecto a la sustancia gris
- T2: Heterogéneo
- T1+C: Realce dural intenso; puede observarse “dural tail”
- DWI: Pueden mostrar **restricción**

**PISTAS RADIOLÓGICAS FRENTE A MENINGIOMA:** Múltiples lesiones durales. Historia de neoplasia primaria. Invasión ósea agresiva. Mayor edema vasogénico que en meningiomas pequeños.

**CASO 10:** Mujer de 70 años. Antecedente de carcinoma infiltrante de mama.



Img. 13

**Imagen 13.** RM cerebral: Masa frontal izquierda predominantemente sólida. A destacar el comportamiento marcadamente hipointenso T2 con caída de señal T2\*, por componente **hemorrágico intratumoral**. En estudio postcontraste, presenta **intenso realce sólido y heterogéneo**, con engrosamiento y realce dural abigarrado con signos de **infiltración ósea**. Hallazgos en el contexto clínico de **metástasis dural hemorrágica**.

# DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL MENINGIOMA INTRACRANEAL PLASMOCITOMA

- ➔ Manifestación poco frecuente de la enfermedad por mieloma múltiple
- ➔ Suelen originarse por extensión desde lesiones líticas del cráneo o, con menor frecuencia, como plasmocitoma dural primario

## CLAVES DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

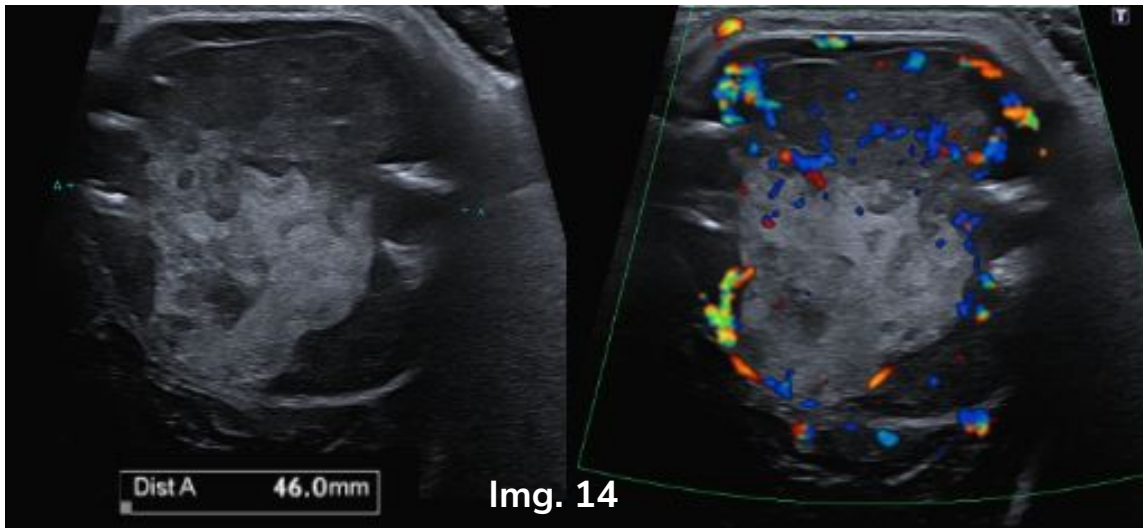
**TC:** Lesión lítica del hueso craneal con destrucción cortical. Masa de partes blandas asociada que puede extenderse hacia el espacio epidural o dural. Realce moderado–intenso tras CIV.

### RM:

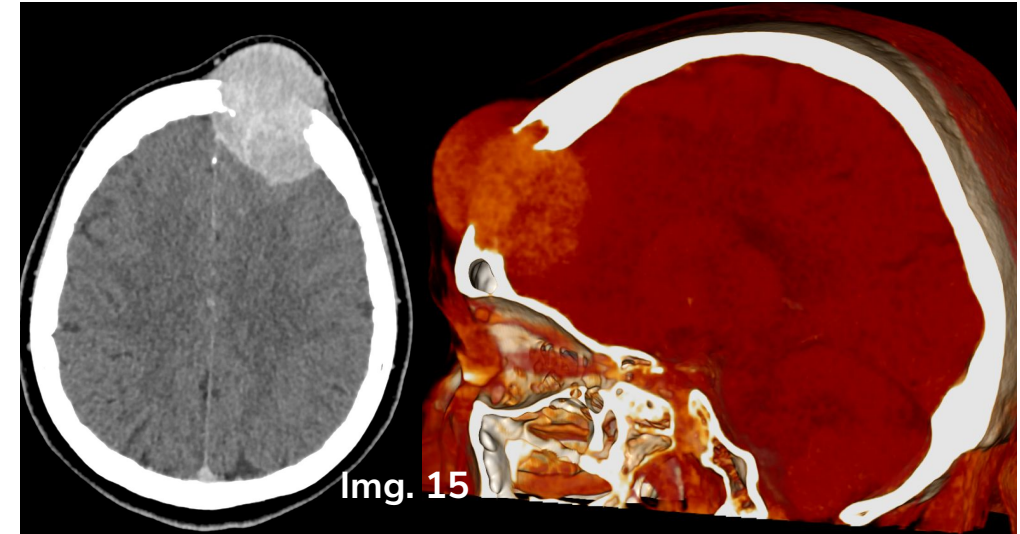
- T1: Hipo o isointenso respecto a la sustancia gris.
- T2: Iso o hiperintenso; puede ser relativamente homogéneo.
- T1+C: **Realce intenso y homogéneo.**
- DWI: Puede mostrar **restricción leve–moderada** por alta celularidad

**PISTAS RADIOLÓGICAS FRENTE A MENINGIOMA:** Lesión ósea lítica destructiva (no hiperostosis). Masa centrada en el hueso con extensión extraósea. Frecuente multiplicidad de lesiones craneales. Contexto clínico de enfermedad sistémica (dolor óseo, anemia, hipercalcemia).

**CASO 11:** Mujer de 62 años. **Bultoma** en frente de rápido crecimiento.



**Imagen 14.** Ecografía de partes blandas: Masa sólida de aspecto agresivo y **ampliamente vascularizada**, de localización subgaleal sobre la región frontal, que provoca una notable destrucción del hueso subyacente y asocia una importante extensión hacia el compartimento intracraneal extraaxial.



**Imagen 15.** TC con CIV: Masa centrada en el hueso frontal de aspecto invasivo con **extensión intra y extracraneal**, con **realce intenso y homogéneo** tras la administración de contraste. Tras la cirugía el diagnóstico histológico fue de **plasmocitoma óseo**.

## 3. CONCLUSIONES

- ★ La combinación de resonancia magnética (RM) y tomografía computarizada (TC) es esencial para la evaluación detallada de los meningiomas, especialmente cuando se presentan de manera atípica o en localizaciones inusuales.
  - ★ El conocimiento de estas variantes infrecuentes y de sus diagnósticos diferenciales permite mejorar la precisión diagnóstica y facilitar la planificación de un tratamiento multidisciplinario adecuado.
-

## 4. REFERENCIAS

1. Seo D Ok, Song S W, Kim Y-H, Hong C-K, Kim J H. Anaplastic Meningioma: Clinical Characteristics, Prognostic Factors and Survival Outcome. *Brain Tumor Res Treat.* 2022;10(4):244-254.
  2. Upreti T, Dube S, Pareek V, Sinha N, Shankar J, et al. Meningioma grading via diagnostic imaging: a systematic review and meta-analysis. *Neuroradiology.* 2024;66:1301–1310.
  3. Sanz Carrio FJ, Fernández García J, Martínez Sánchez RT, López Prieto J, Hernández Bautista D, Pacios Cerecedo C, et al. Meningiomas. Características y diagnósticos diferenciales que el radiólogo debe conocer. *Seram;* 2024.
  4. Hkaiem A, Zaghouani H, ALI F, Zidi H, Ghannem MR, Ben Mariem N, et al. Imaging spectrum of intracranial meningiomas: typical and atypical presentations. *ECR;* 2022.
  5. O'Leary S. Atypical imaging appearances of intracranial meningiomas. *Clin Radiol.* 2007;62(1):10-17.
  6. Clarençon F, Bonneville F, Rousseau A, et al. Intracranial solitary fibrous tumor (hemangiopericytoma): imaging findings. *Eur J Radiol.* 2011;80(2):387-394.
-