

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA

NO TODOS LOS CAMINOS LLEVAN AL ADENOMA

**Diagnóstico diferencial y abordaje sistemático de
hallazgos en torno a la silla turca**

Lucía Bonilla López, María Morena López, Sonia Rebeca Vallejo Rivera, Carlos Miguel Marco Schülke, Lucía López Ruiz, Lucía Gil Abadía, Lidia Nicolás Liza

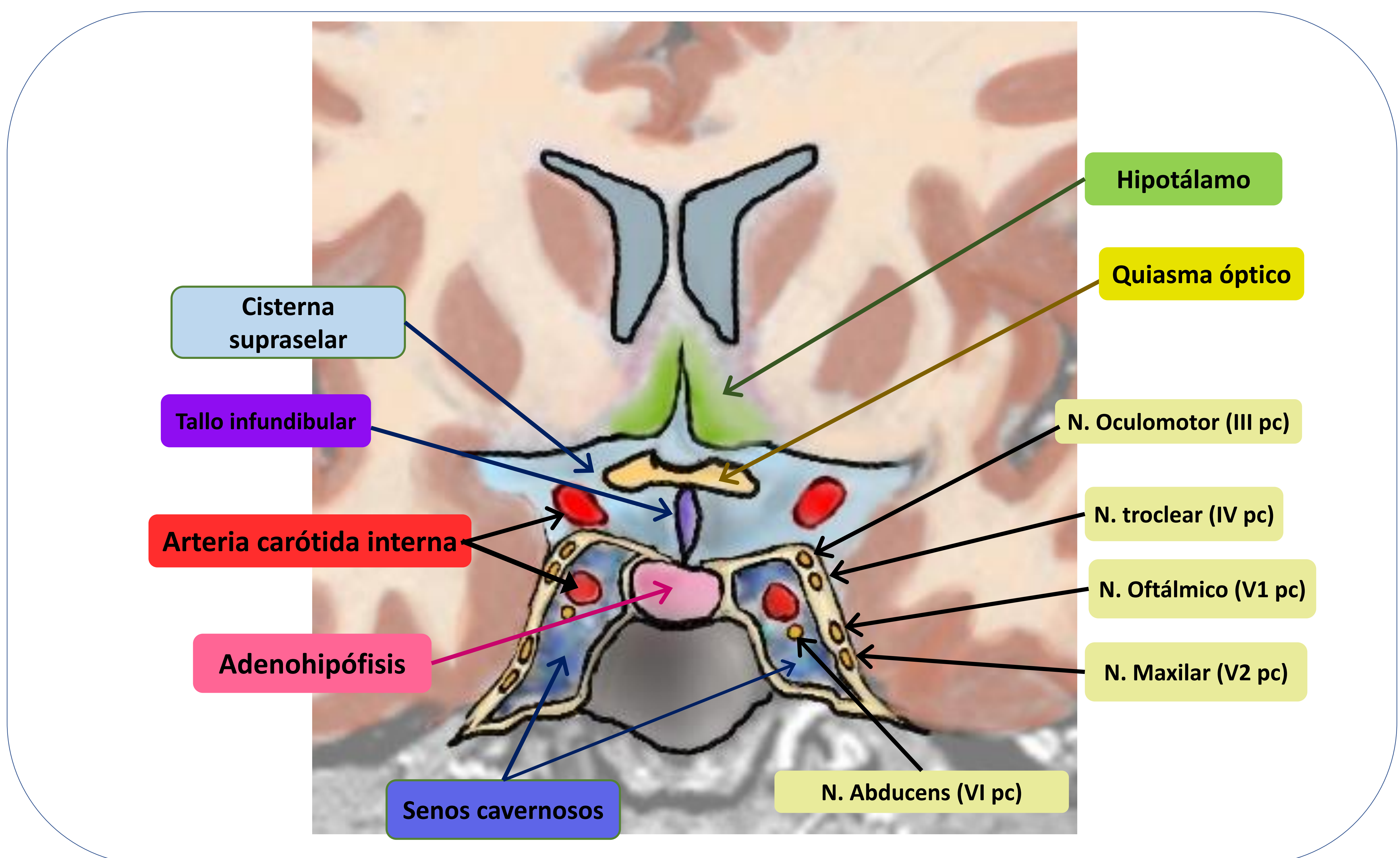
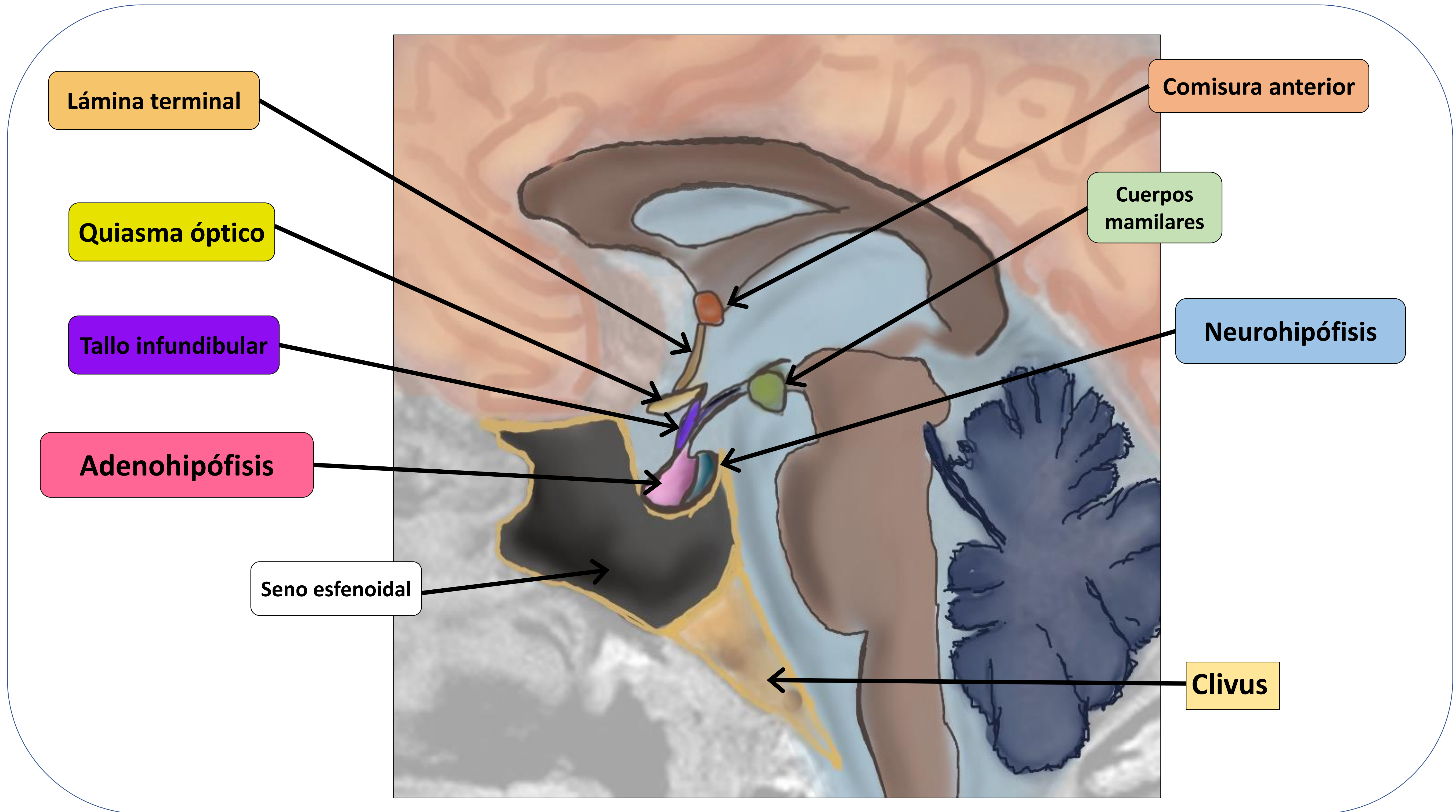
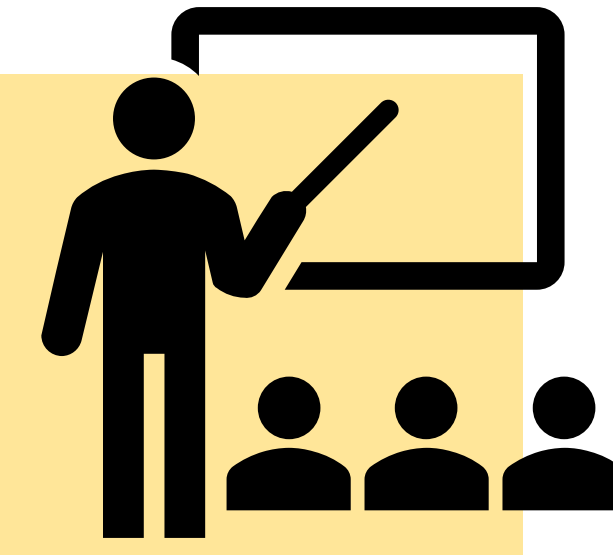
Hospital Universitario Guadalajara, Guadalajara

No es infrecuente el hallazgo de lesiones incidentales en la región selar y paraselar, por ello es de utilidad el conocimiento de sus principales relaciones anatómicas.

La patología es amplia y variada con distintas posibilidades diagnósticas y de tratamiento. Un retraso diagnóstico o un diagnóstico erróneo afecta directamente al manejo y pronóstico del paciente.

En la mayoría de casos la biopsia o resección se realiza vía endoscópica transesfenoidal, por lo que es necesario valorar la integridad de la cisterna supraselar, senos cavernosos o la base del cráneo.

Repasemos la anatomía...



...y las posibilidades diagnósticas guiadas por localización



Intraselar

- Lesiones de la hipófisis
- Lesiones intraselares
- Patología hueso esfenoidal: tumores de seno, del clivus, óseos.

Lesiones infundibulares

- Adultos vs niños

Supraselar (quiasma, hpt, seno cavernoso, ACI)

- Adultos vs Niños

Masas quísticas

- Intraselares
- Supraselares
- Varios compartimentos

Linfoma
Neurosarcoidosis
Metástasis
Meninges

La hipófisis se localiza en la silla turca (depresión posterior del hueso esfenoides) y se divide en adenohipófisis (anterior) y neurohipófisis (posterior).

Tiene una vascularización dual:

- El tallo hipofisario y el lóbulo posterior depende de ramas del segmento cavernoso de la arteria carótida interna.
- El lóbulo anterior depende de un sistema portal del hipotálamo. Ello condiciona que en estudios dinámicos de RM con contraste la hipófisis normal presente un realce centrífugo ávido.

La neurohipófisis es hiperintensa en T1 debido a la acumulación de vasopresina. En algunas condiciones patológicas, como la diabetes insípida, esta señal está ausente.

El tamaño de la hipófisis varía según edad y condiciones como la pubertad, el embarazo, la lactancia o hipotiroidismo:

- Adultos: 8 mm
- Niños: 6 mm
- Pubertad: 8 mm
- Lactancia/embarazo: 12 mm

PROTOCOLO RM

La técnica gold standard es la RM y nos podemos valer del TC para el estudio del hueso, calcificaciones, o valorar senos paranasales.

- **Cortes finos (3 mm)**

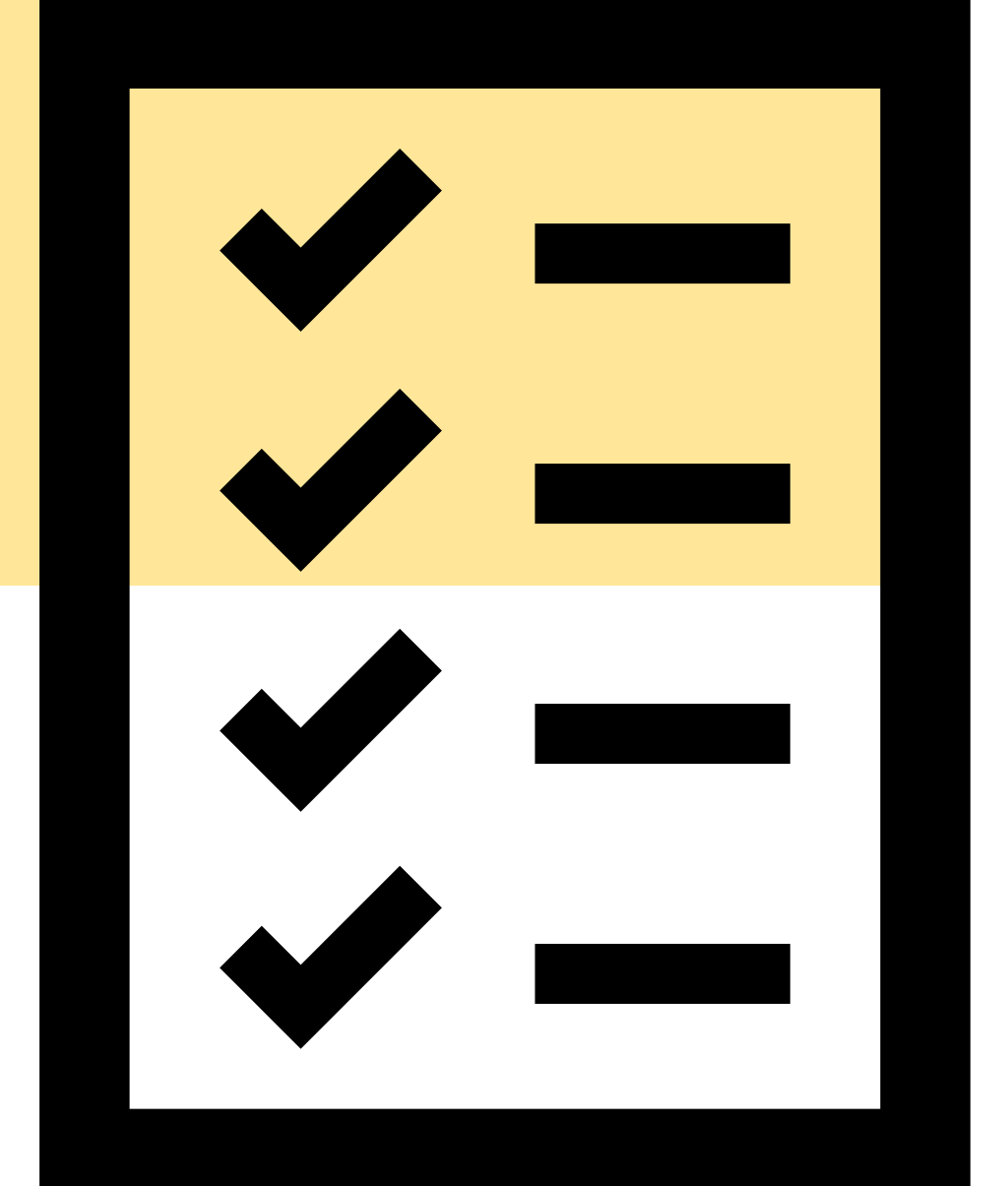
- Estudio morfológico:

- **T1 sagital sin y con contraste** – para demostrar realce (identificar microadenomas)
- **T2 coronal**: para evaluar la naturaleza quística, visualizar el diafragma sellar, los vacíos del flujo arterial...

- Estudio dinámico:

- Serie de imágenes **coronales T1** durante la **fase arterial** de la administración de gadolinio.
- **Estudio poscontraste**: Eco espín sagital y coronal ponderado en T1

REVISIÓN SISTEMÁTICA



- 1) Identificar la silla turca y la hipófisis
- 2) Localizar **epicentro** de la lesión:
 - 1) Intraselar
 - 2) Supraselar
 - 3) Infraselar
 - 4) Lateral
- 3) Si es intraselar: ¿es diferente de la hipófisis o es *la* hipófisis?
- 4) Patrones de intensidad: sólido, quístico, calcificaciones, realce.
- 5) Orientar el diagnóstico diferencial por grupo de edad y sexo.

LESIONES INTRASELARES

**No se distingue de
la hipófisis**

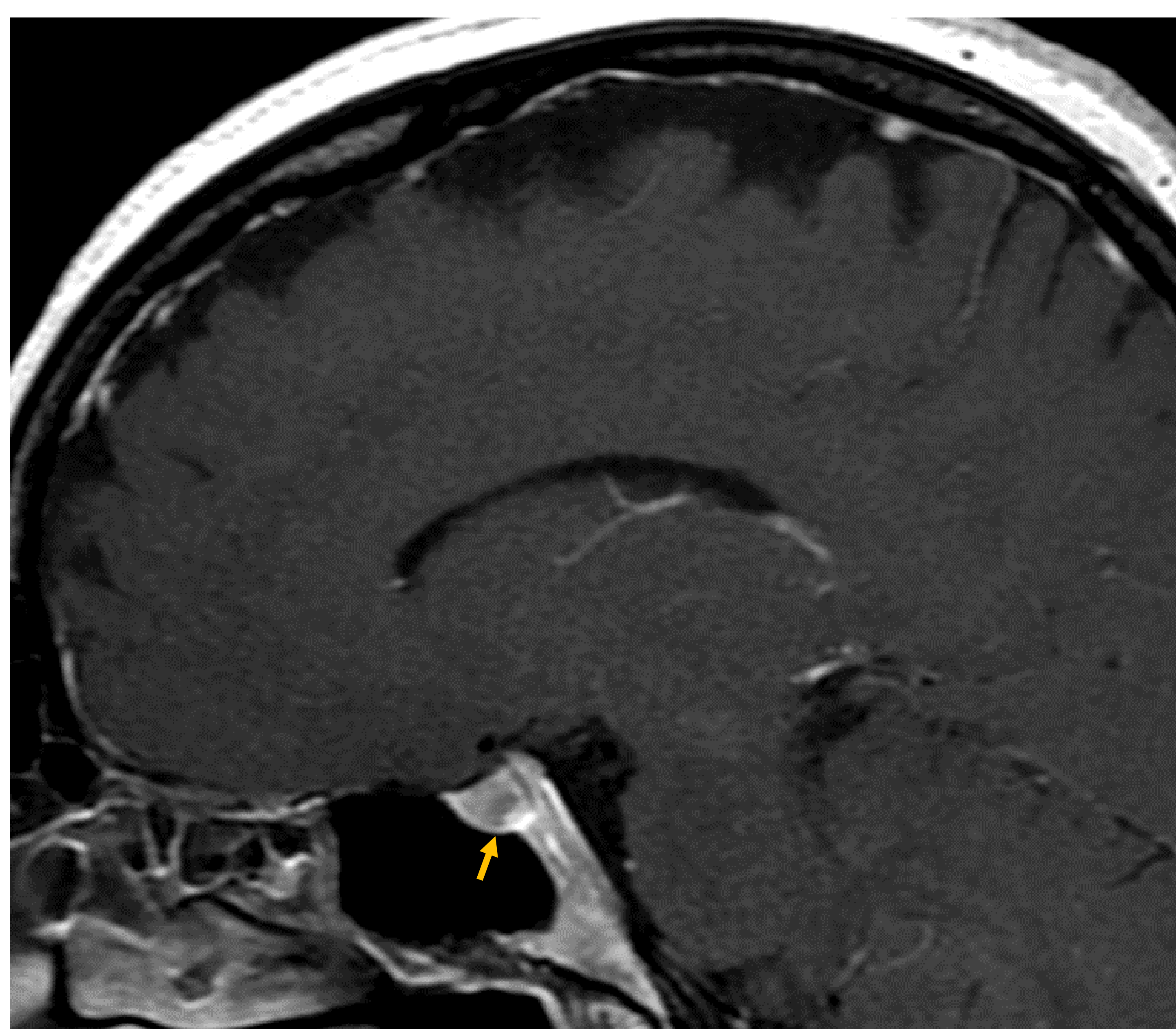
**Distinguible de la
hipófisis:**

- **Tumores neuroendocrinos hipofisarios (PitNET):**
 - Micro/macroadenoma (+ frecuente en adultos)
- **Otros:**
 - Hiperplasia
 - Histiocitosis de células de Langerhans
 - Hipofisitis
 - Germinoma
 - Ausencia de neurohipófisis...

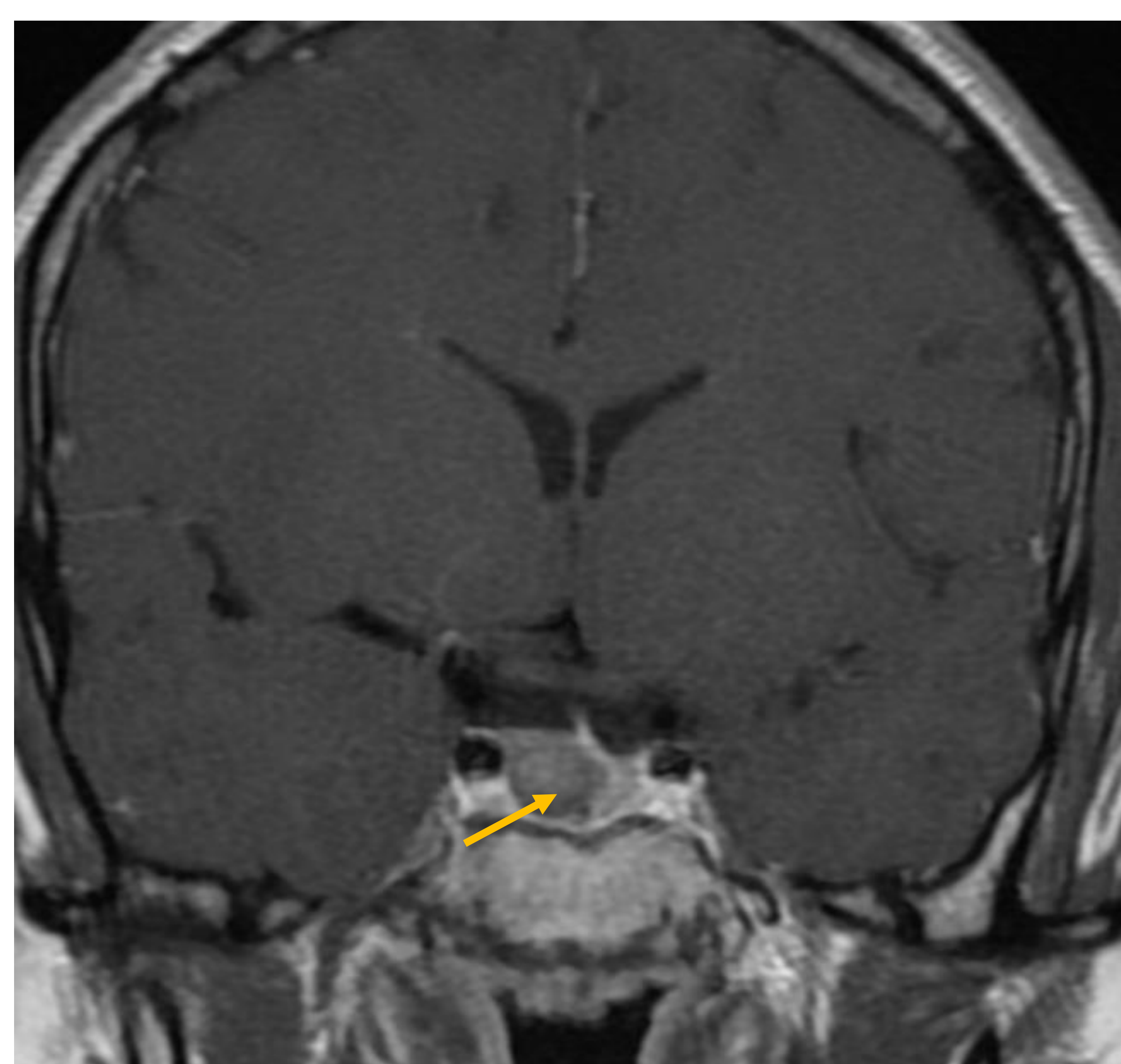
- **Meningioma (2º en adultos)**
- **Quistes:** Quiste de Rathke, quiste aracnoideo...
- **Craneofaringioma (+ frecuente en niños)**
- **Otros:** aneurisma del seno cavernoso

Adenoma - tumores neuroendocrinos hipofisarios (PitNET): lesión intraselar más común en adultos

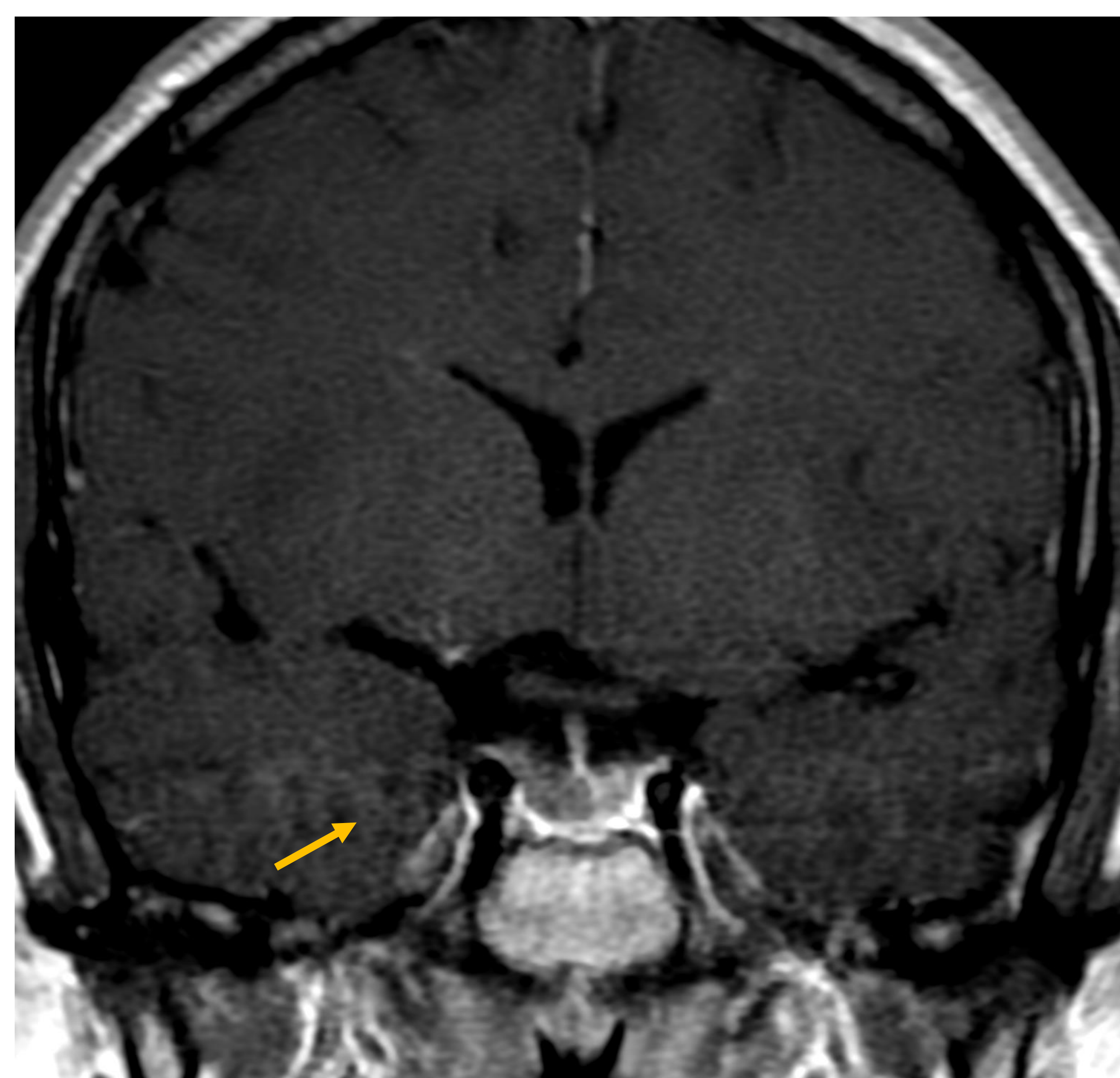
Microadenomas (< 10 mm) área focal con ausencia de realce



RM sagital T1 + C en paciente de 47 años con elevación de PRL. Nódulo hipofisario hipocaptante (flecha) compatible con microadenoma.



RM coronal T1 + C: nódulo hipofisario hipocaptante en T1 compatible con microadenoma (flecha).



RM coronal T1+C del mismo paciente después del tratamiento con agonistas dopaminérgicos muestra una disminución del tamaño del microadenoma (flecha).

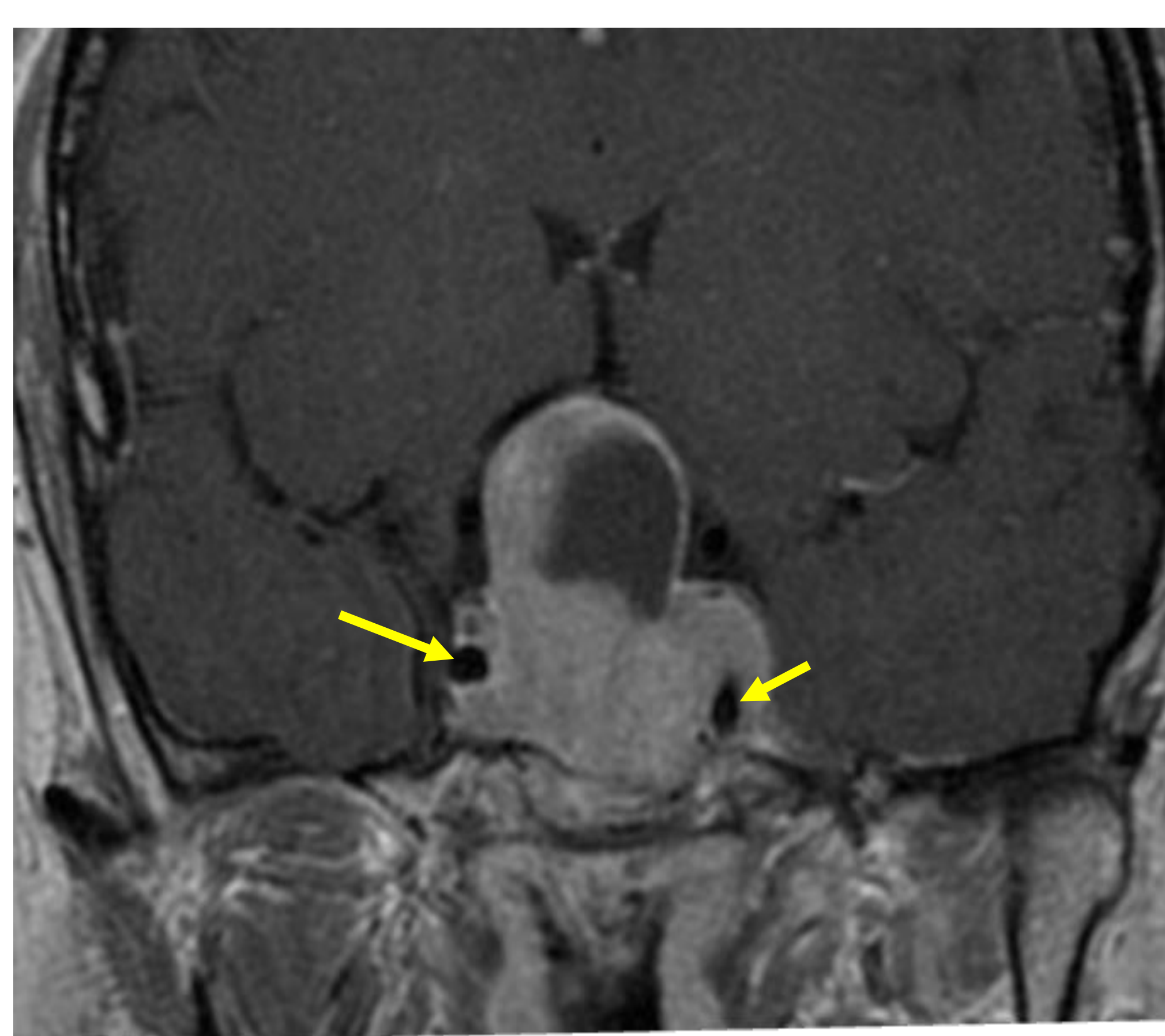
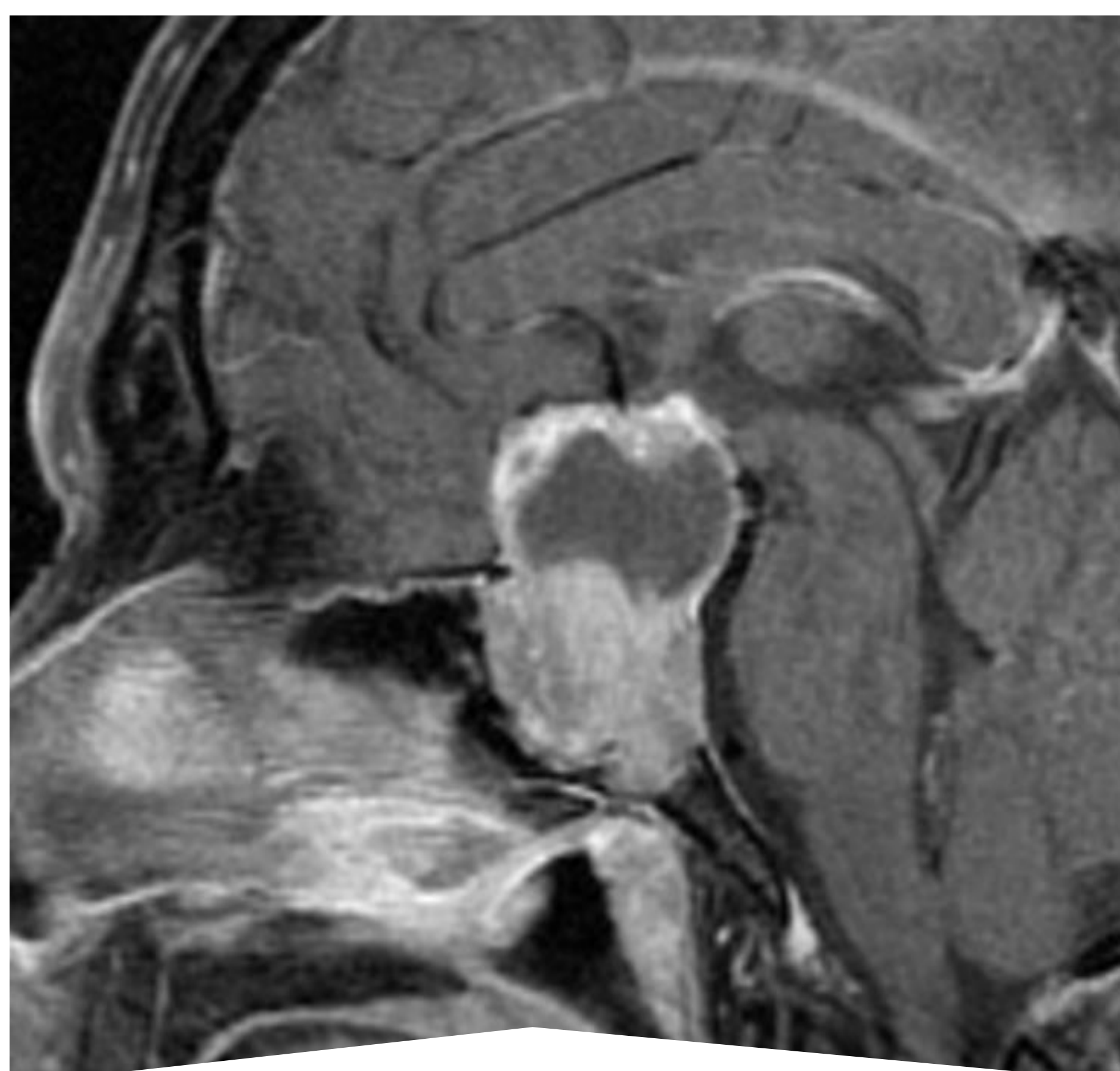
Macroadenoma

Masa <10 mm de epicentro intraselar +/- extensión supraselar, indistinguible de la hipófisis

- Morfología en “muñeco de nieve” por el paso a través del diafragma selar.
- Crecimiento lento: remodelación ósea, ensanchamiento de la silla turca, envuelve estructuras vasculares.
- Puede estar asociado con hemorragia, cambios quísticos y necrosis según el tamaño.
- Calcificaciones raras. Realce heterogéneo y tardío, menor que los meningiomas.



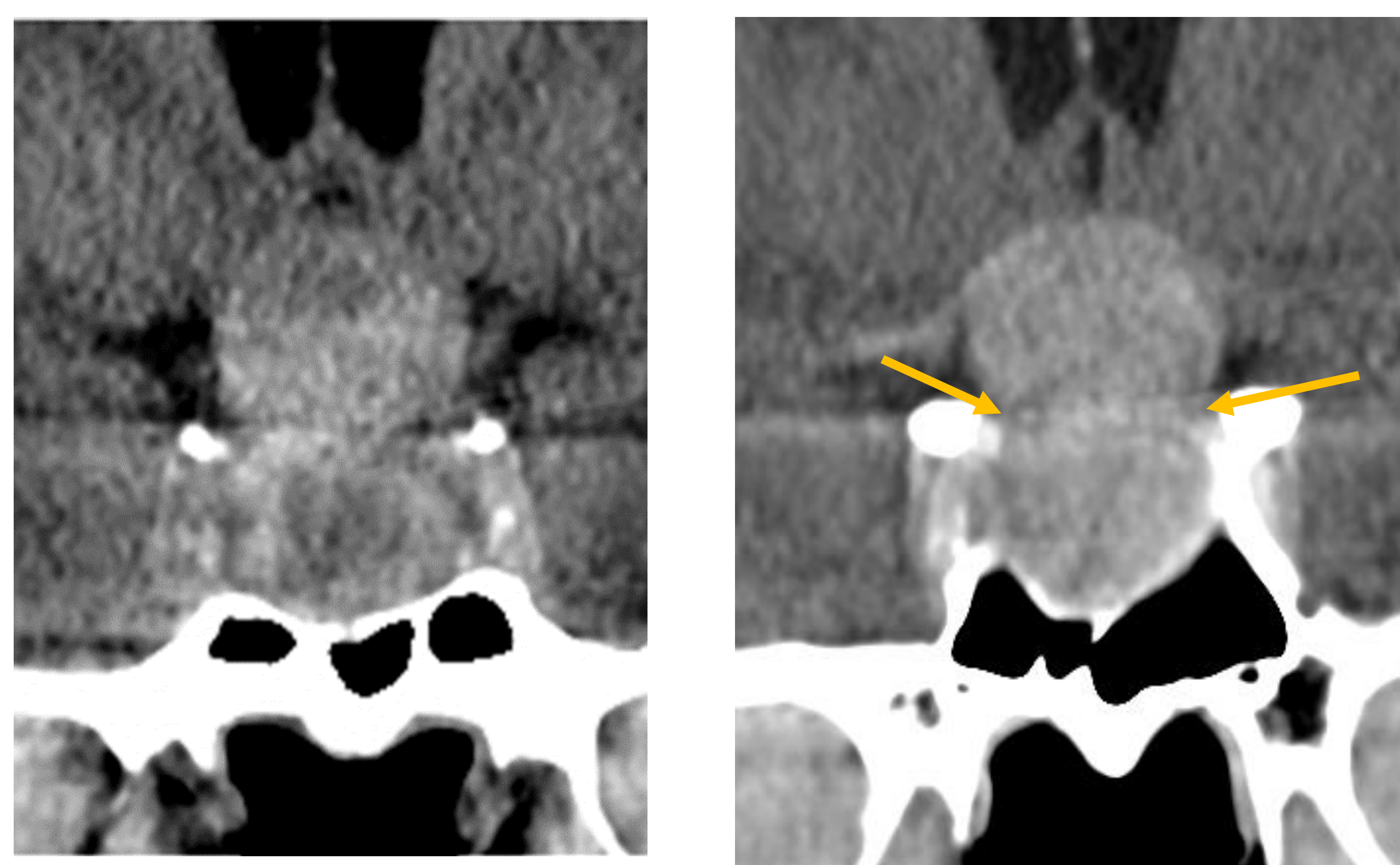
TC craneal axial y sagital sin contraste intravenoso: masa selar hiperdensa bilobulada que expande la silla turca y alcanza la cisterna supraselar, improntando en la cara anterior del tercer ventrículo. Obsérvese la silla turca expandida y la remodelación ósea.



(Izquierda). **RM sagital y coronal T1 con contraste:** Macroadenoma que invade inferiormente el seno esfenoidal y lateralmente los senos cavernosos. Engloba ambas arterias carótidas (flechas amarillas) sin comprimir las. Presenta componente sólido-quístico con realce vivo y heterogéneo.

(Derecha) **RM axial T2:** macroadenoma sólido-quístico que desplaza la arteria basilar (flecha roja).

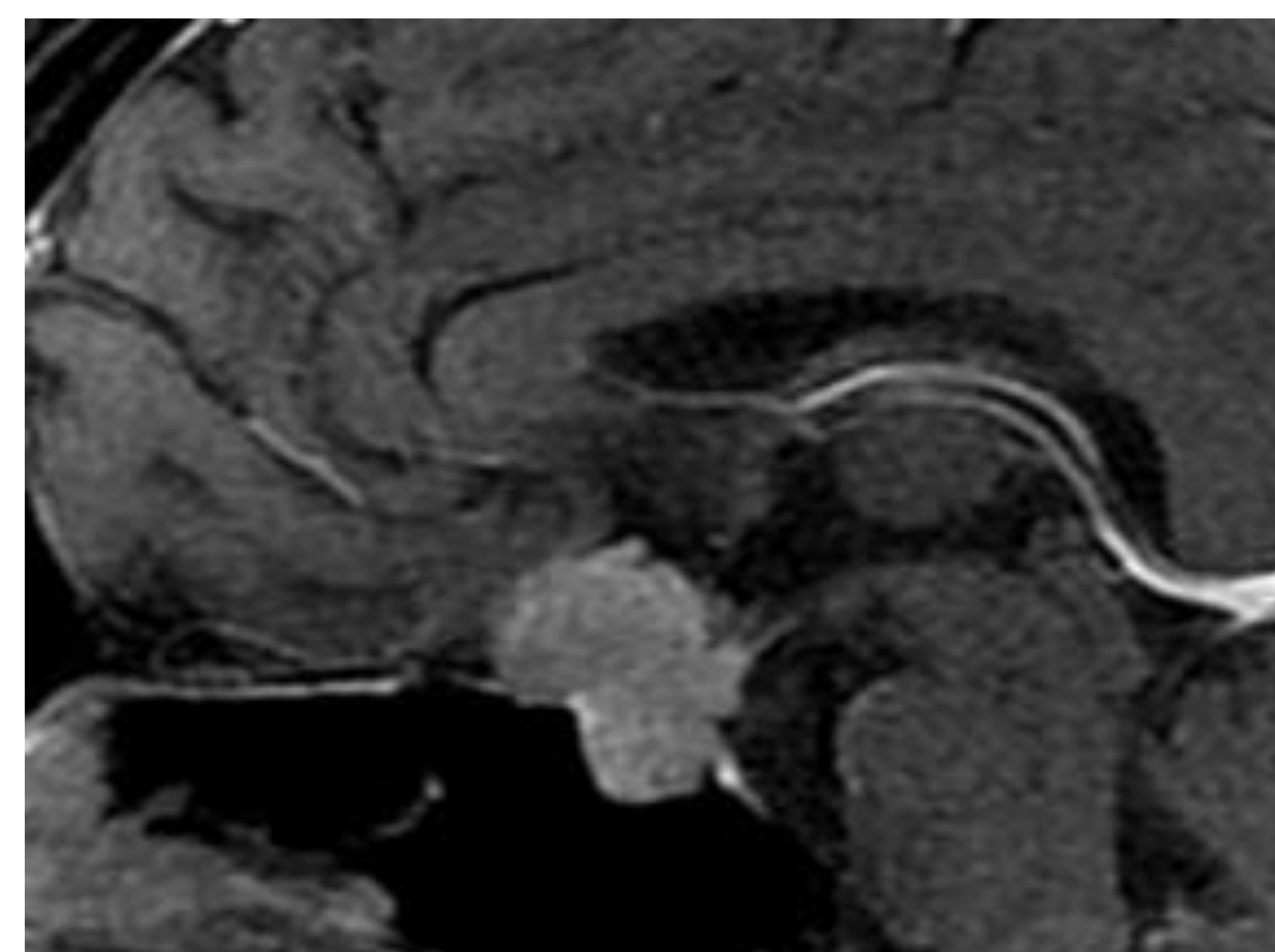
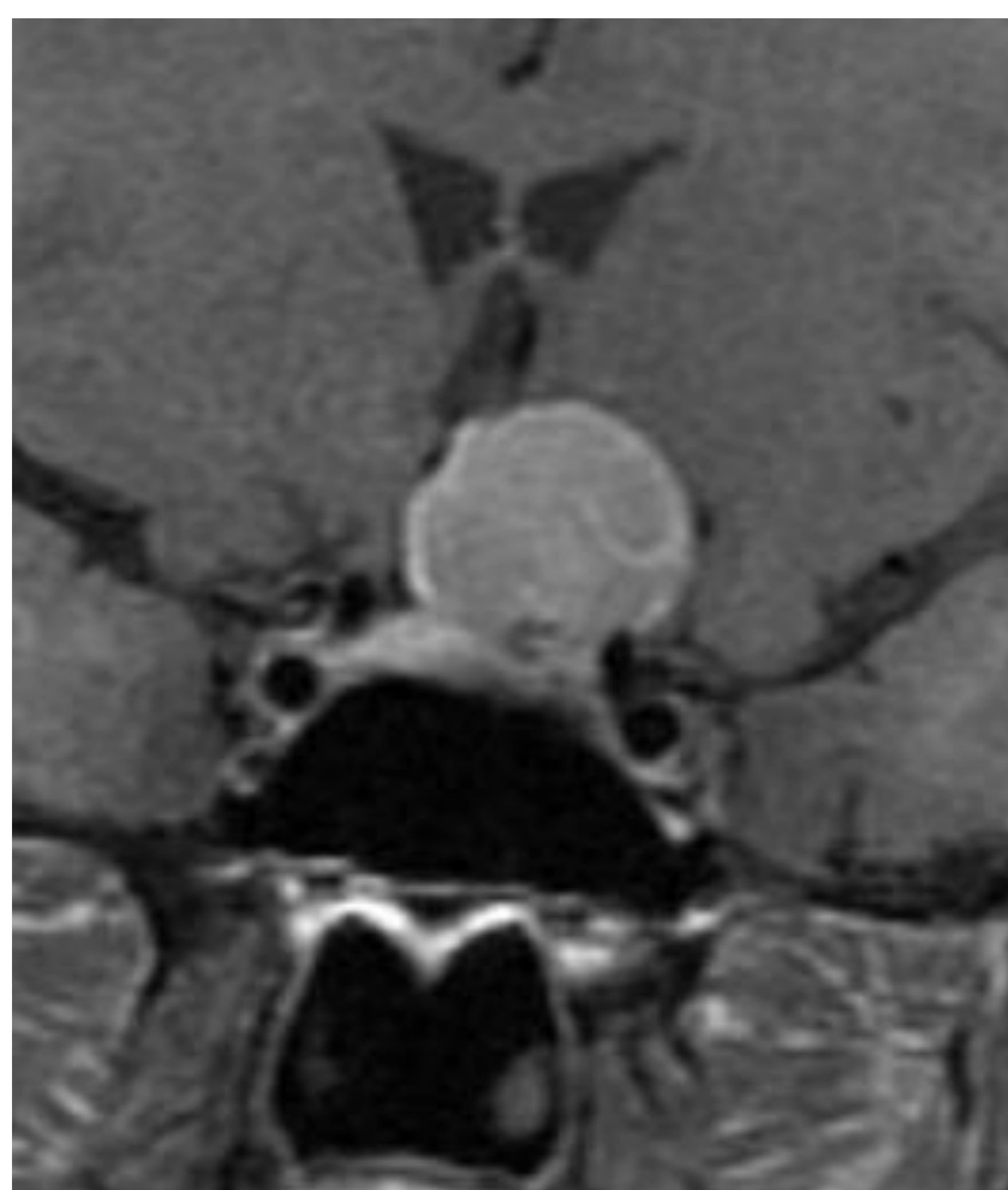
Adenoma Vs Meningioma: “snowman sign”



Detalle de sección coronal en TC craneal antes y después de administrar contraste intravenoso. Lesión selar-supraselar con realce leve, con paso a través del diafragma selar (flechas), aportando una configuración de muñeco de nieve (“signo de muñeco de nieve”) compatible con **macroadenoma**.



Meningioma del seno cavernoso. Masa con epicentro supraselar, por encima de la silla turca, no comprimida por el diafragma selar. Muestra realce intenso y homogéneo.



ADENOMAS: presentación clínica

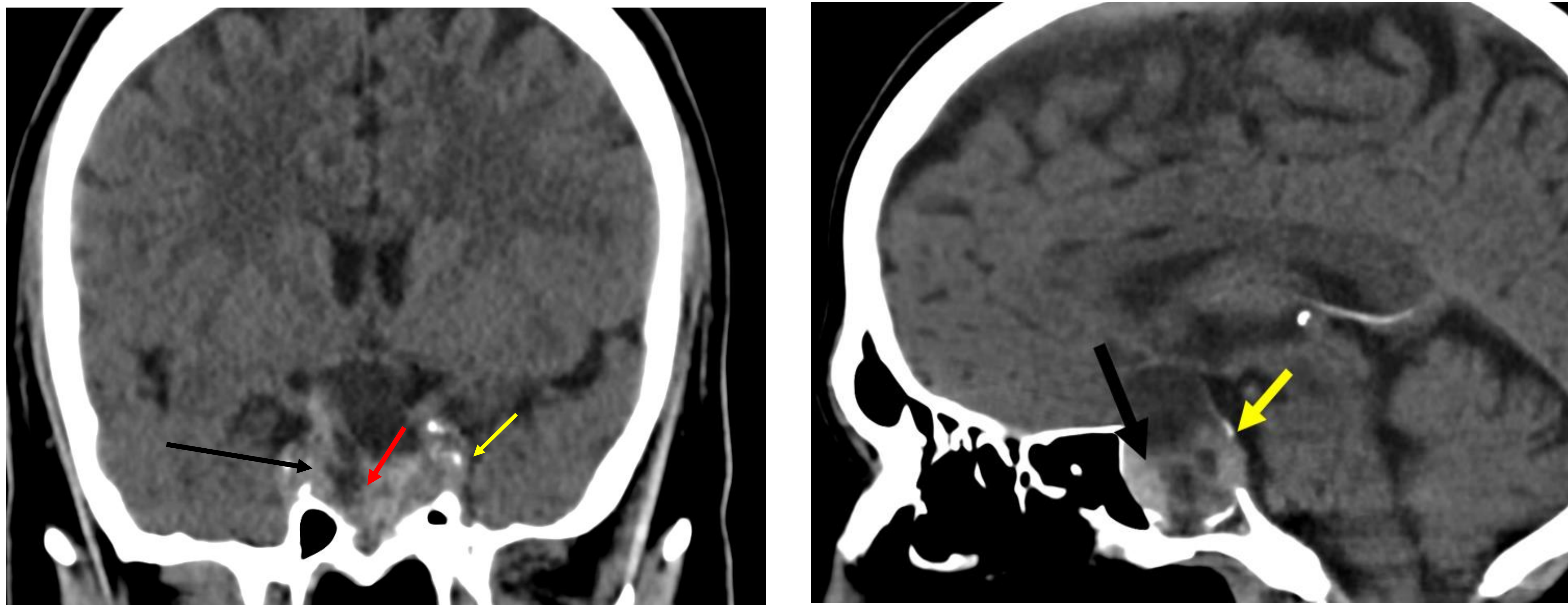
- **Desequilibrio hormonal** (50% hiperprolactinemia)
- **Efecto de masa** (macroadenomas): hemianopsia bitemporal (quiasma óptico), seno cavernoso, compresión de nervios craneales...
- **Apoplejía hipofisaria** (rara): cefalea, oftalmoplejía y alteración del estado de conciencia.

Es un cuadro de necrosis aguda (hemorrágica o no) asociada a macroadenoma en el 60-90% de los casos.

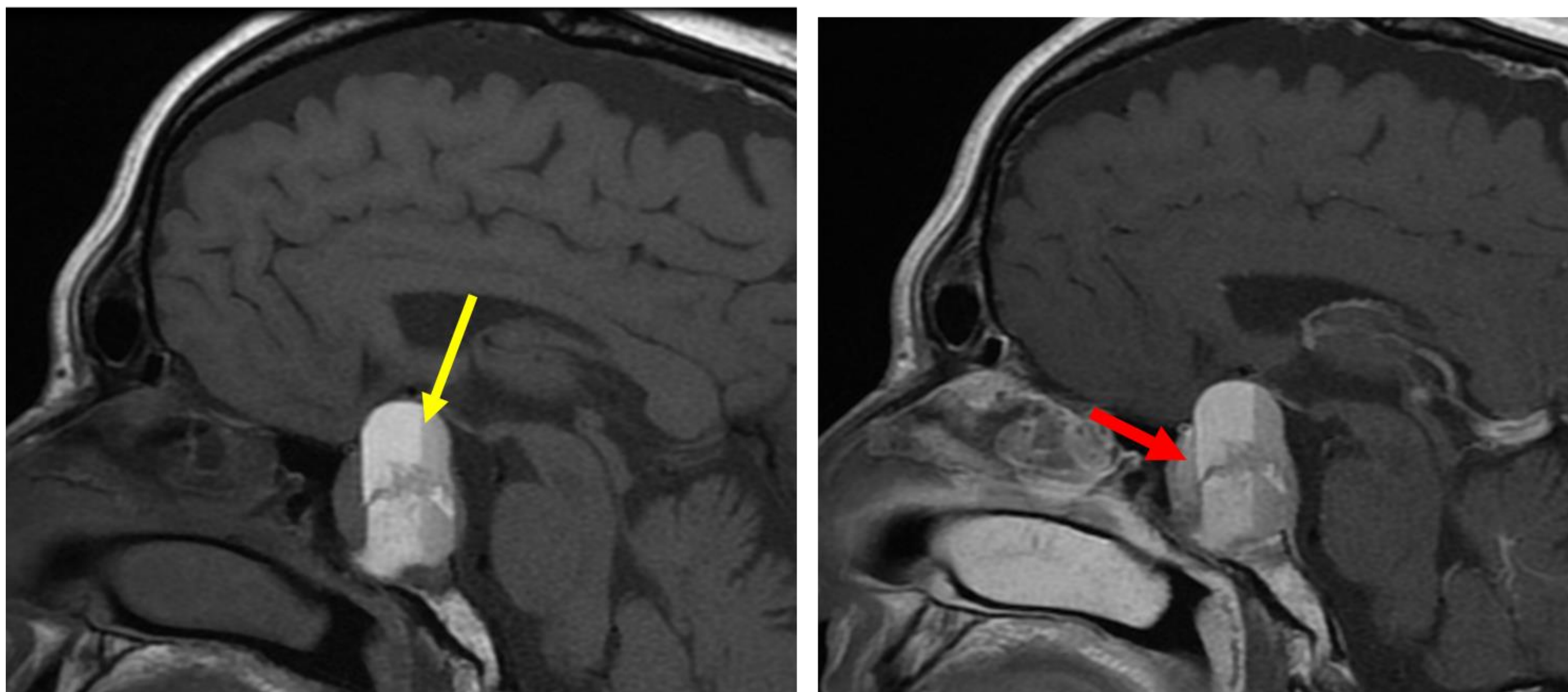
Factores de riesgo: tratamiento del prolactinoma, irradiación previa de una masa, intervención traumática, embarazo (enfermedad de Sd. Sheehan).

Masa hipofisaria con contenido hemático/nivel hematocrito o septos internos en paciente con sintomatología aguda.

Adenomas – Apoplejía hipofisaria



Varón de 56 años con cefalea de tres días, vómitos, diplopia vertical e inestabilidad en la marcha.
TC craneal coronal y sagital sin contraste: Masa selar y supraselar extraaxial con calcificaciones periféricas (flecha amarilla), áreas quísticas extensas (flecha roja) y áreas hiperdensas (flecha negra). Reforma sin infiltrar el hueso. Comprime el quiasma óptico y oblitera la cara lateral izquierda de la cisterna pontina.

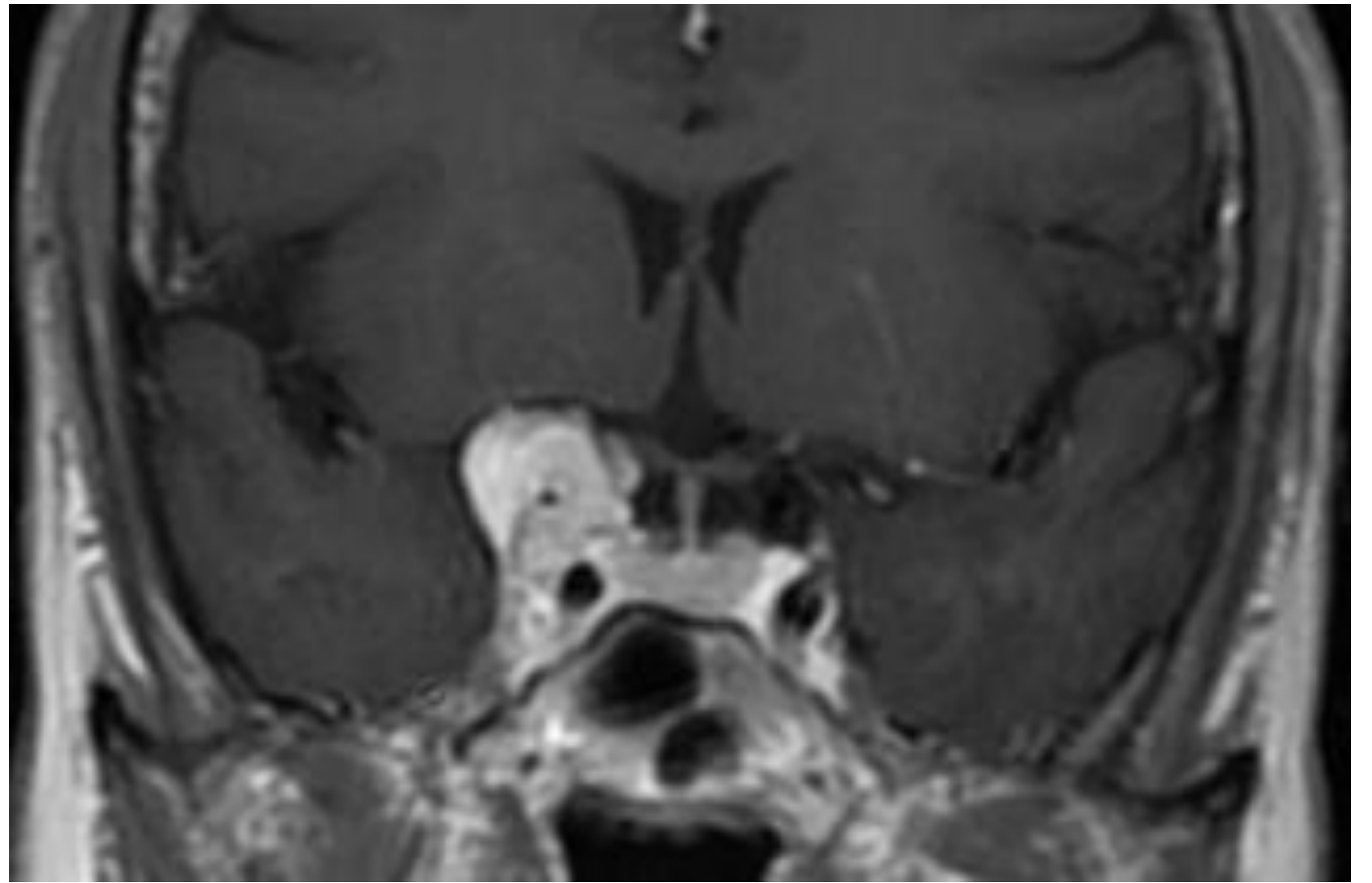
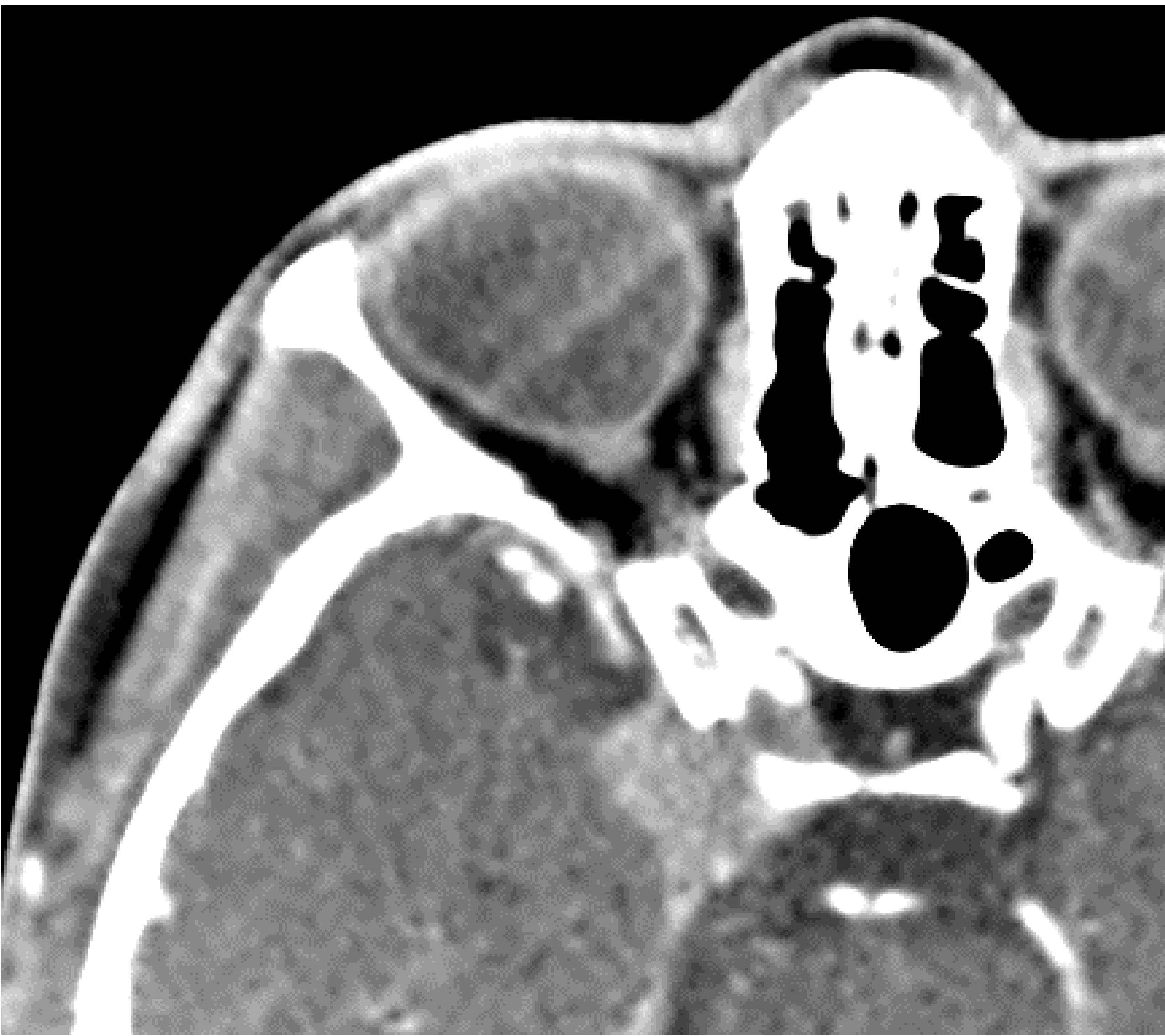


RM sagital T1 sin y con contraste: Masa quística heterogénea con áreas hiperintensas en T1 con nivel líquido-líquido (contenido hemático vs proteináceo, flecha amarilla). El componente sólido se localiza anterior y muestra realce con el contraste (flecha roja).
Los hallazgos histológicos fueron compatibles con adenoma hipofisario, confirmando la sospecha de apoplejía hipofisaria.

Meningioma

En adultos, la lesión extraaxial y segunda lesión intraselar más frecuente

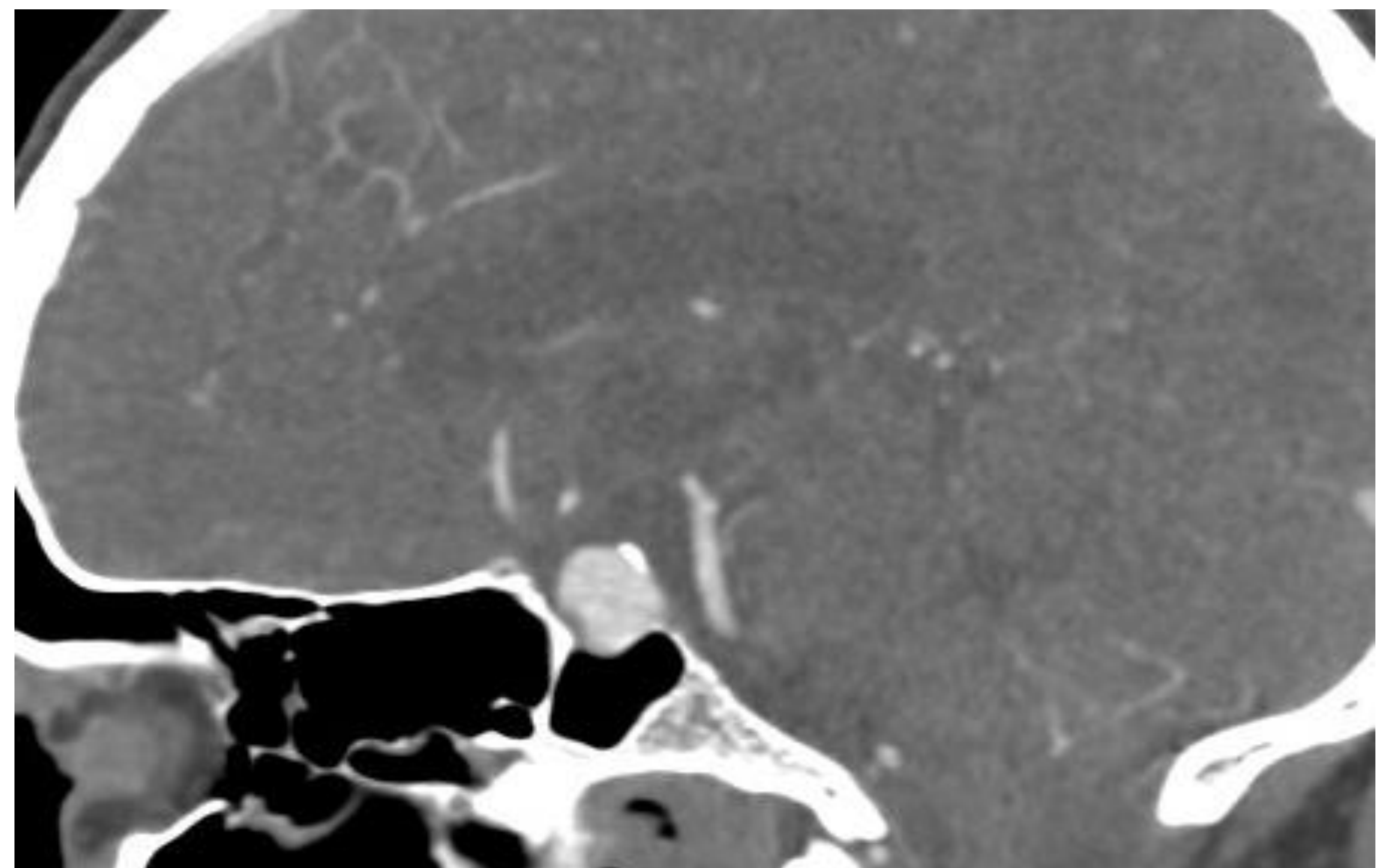
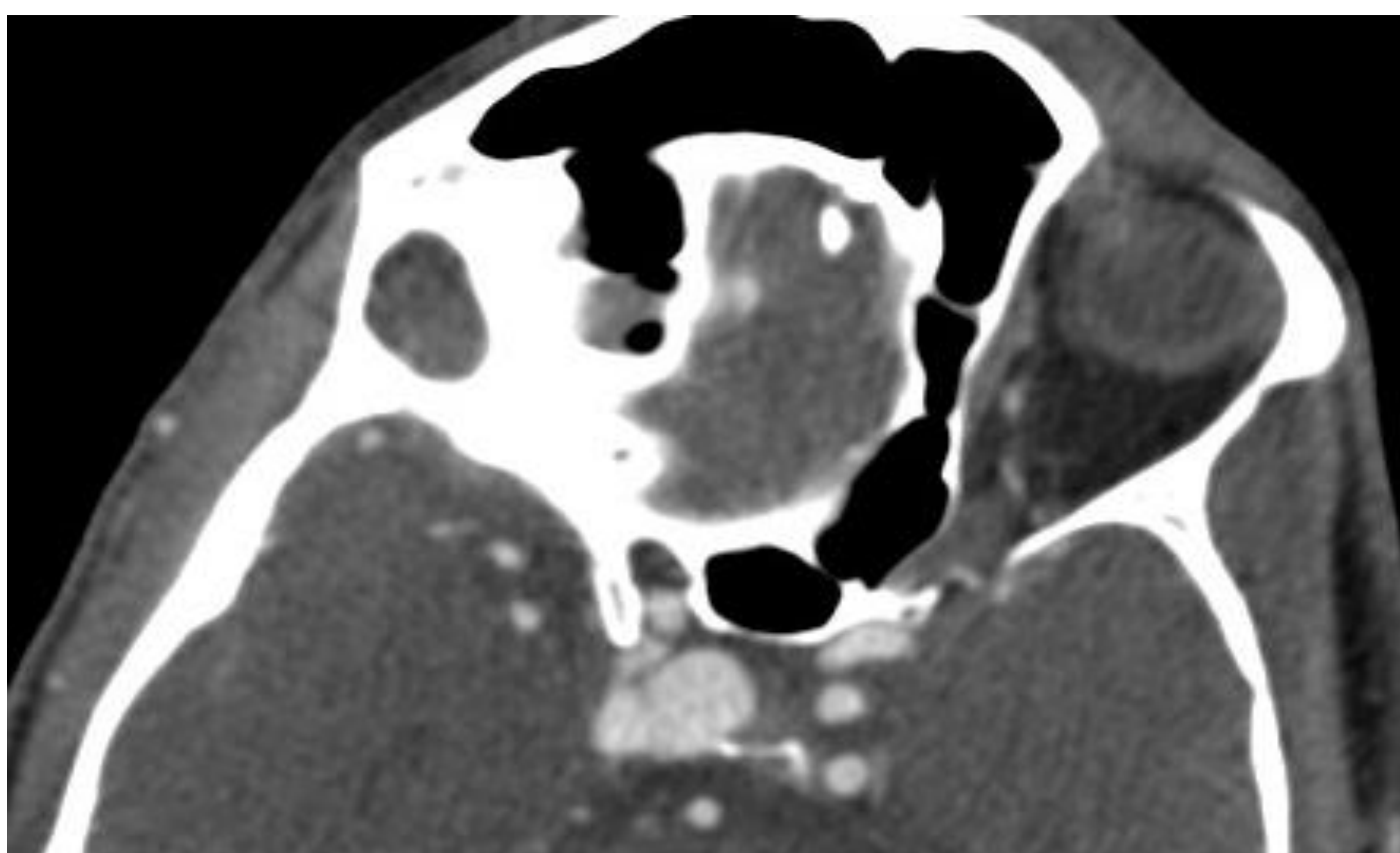
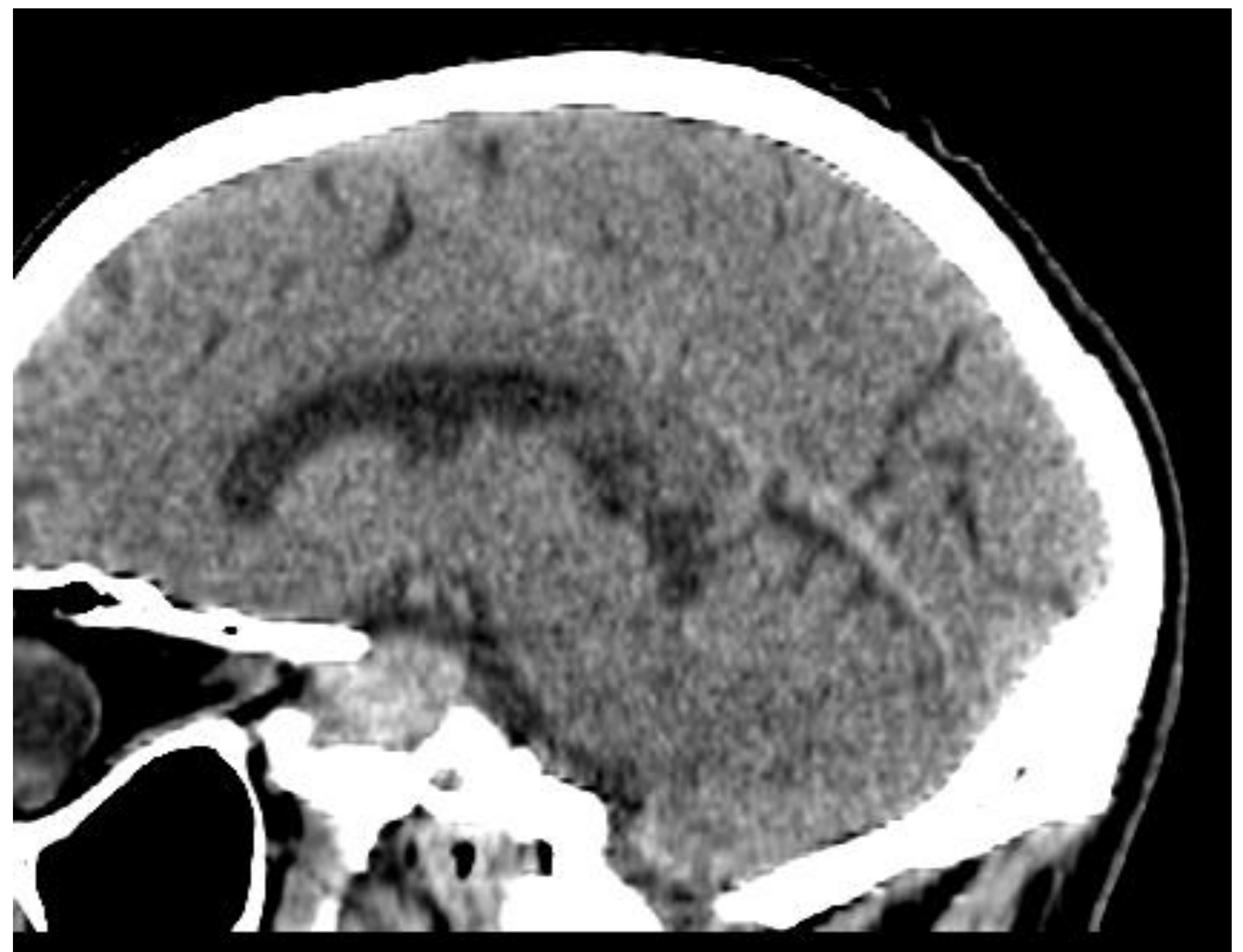
- Masa de epicentro selar/supraselar que expande la silla turca, independiente de la hipófisis. Cola dural.
- Constricción de estructuras (vasculares, hipófisis...). Realce intenso y homogéneo. Hemorragia/necrosis menos frecuentes.



Detalle de plano axial de TC craneal y RM coronal: Lesión sólida extraaxial en seno cavernoso derecho, en contacto con el tracto óptico y con el lóbulo temporal y con amplia base dural. Muestra un realce homogéneo e intenso con contraste.

Aneurisma del seno cavernoso

- Tercera lesión selar más común en adultos. Más frecuente en la porción cavernosa y supraclinoidea de la arteria carótida interna o la arteria basilar.



(Arriba) TC multiplanar sin y con contraste: Ocupación hiperdensa del seno cavernoso derecho. Se realizó angio TC que mostró un aneurisma de la porción intracavernosa de la arteria carótida interna derecha (Abajo derecha): **Reconstrucción 3D**: aneurisma (flecha).



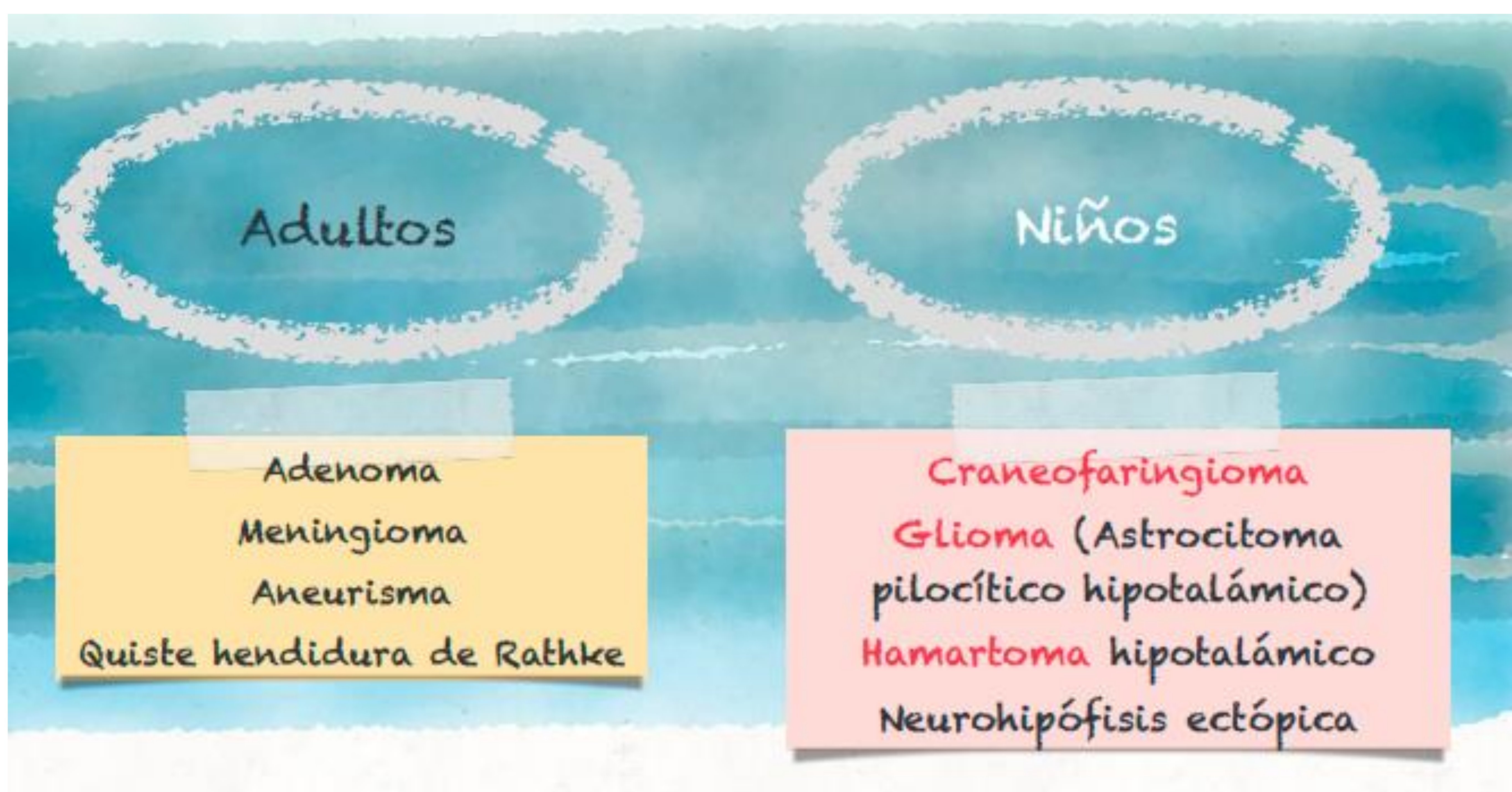
¿Qué estructuras conforman la región supraselar?



Abarca desde el diafragma selar hasta el techo del tercer ventrículo

- Infundíbulo
- Quiasma óptico
- Polígono de Willis, porción supraclinoidea de la arteria carótida interna
- Hipotálamo: paredes laterales del tercer ventrículo

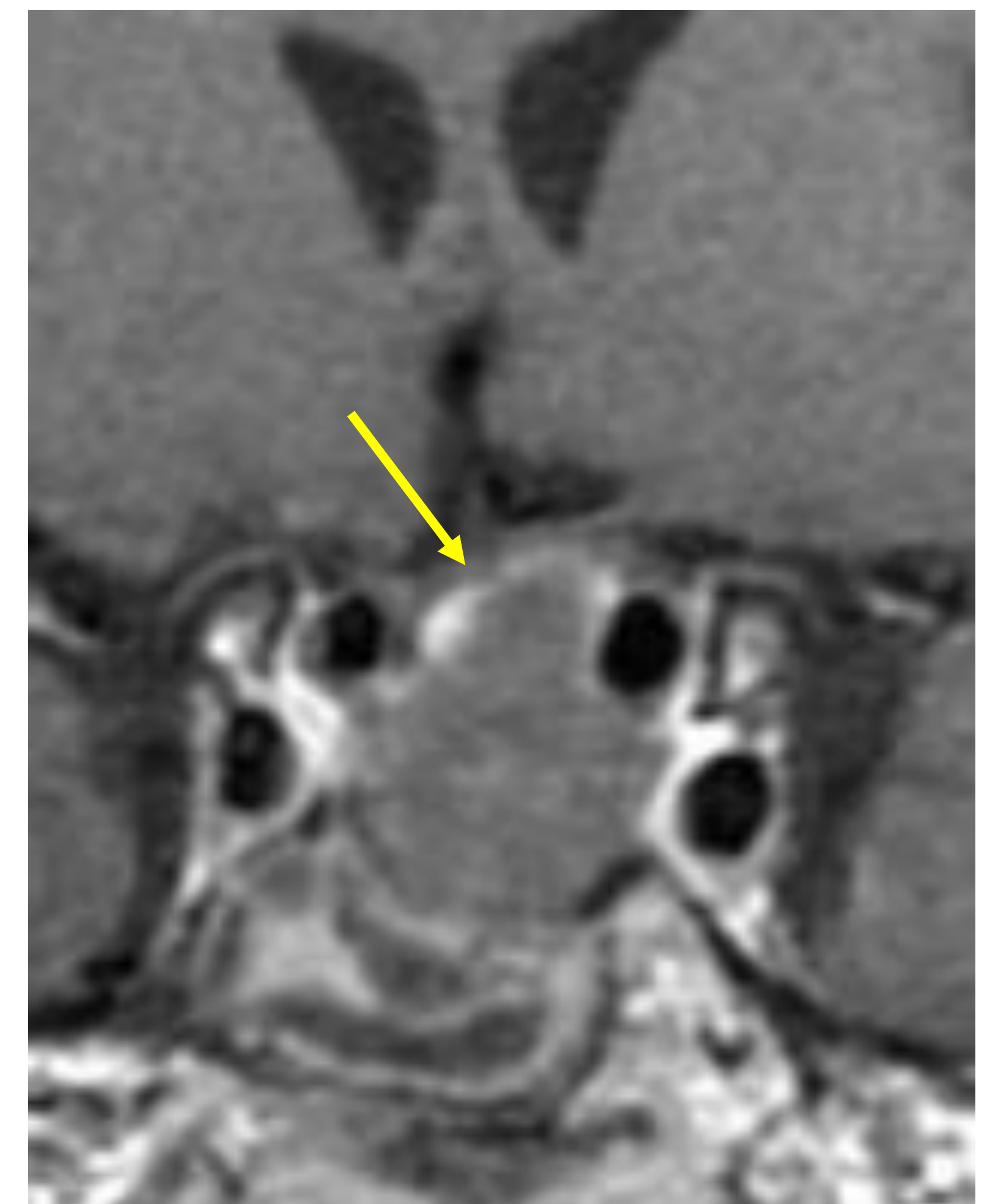
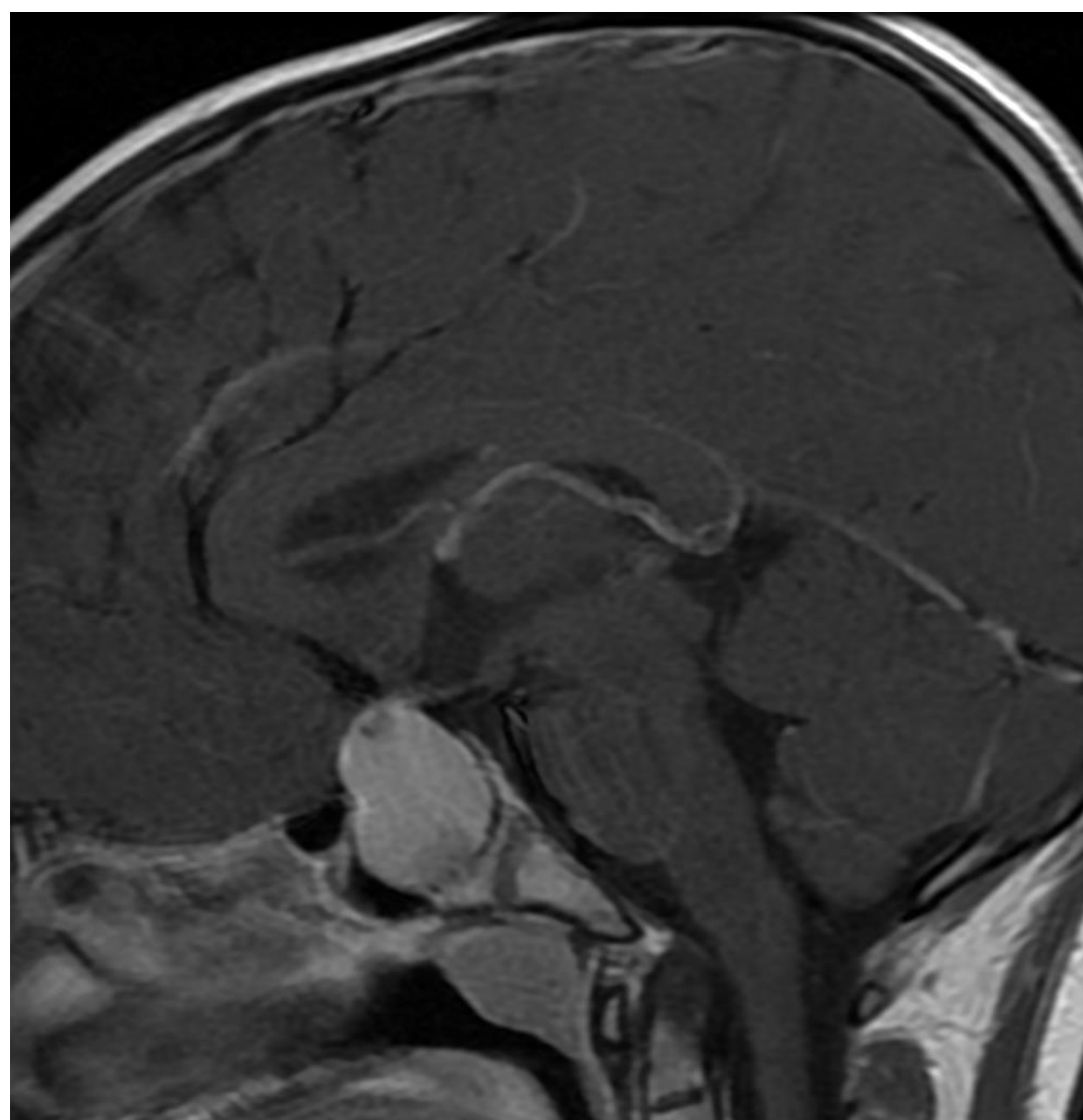
LESIONES SUPRASELARES



Quiste de la hendidura de Rathke

Restos embriológicos de la bolsa de Rathke. Hallazgo incidental en adultos, predilección femenina 2:1.

- Masa quística selar/supraselar, independiente de la hipófisis.
- Epitelio fino y contenido seroso o proteico (50%) - señal variable en T1/T2.
- **Cleft sign** (poco frecuente pero patognomónico): nódulo intraquístico hiperintenso en T1 e hipointenso en T2.
- **Signo de la garra**: Borde adelgazado que realza (hipófisis).
- La mayoría no presenta calcificaciones y la hemorragia es rara. No restringe en difusión.



(Izquierda): **RM axial T2** en mujer de 46 años con cefalea y síntomas visuales. Cleft sign (flecha negra).

(Derecha): **RM sagital y coronal T1 + C**: Masa selar con extensión supraselar con cambios quísticos y sin realce. Signo de la garra (flecha amarilla).

El diagnóstico diferencial fue entre craneofaringioma quístico, macroadenoma quístico y quiste de Rathke, este último confirmado por anatomía patológica.

Craneofaringioma

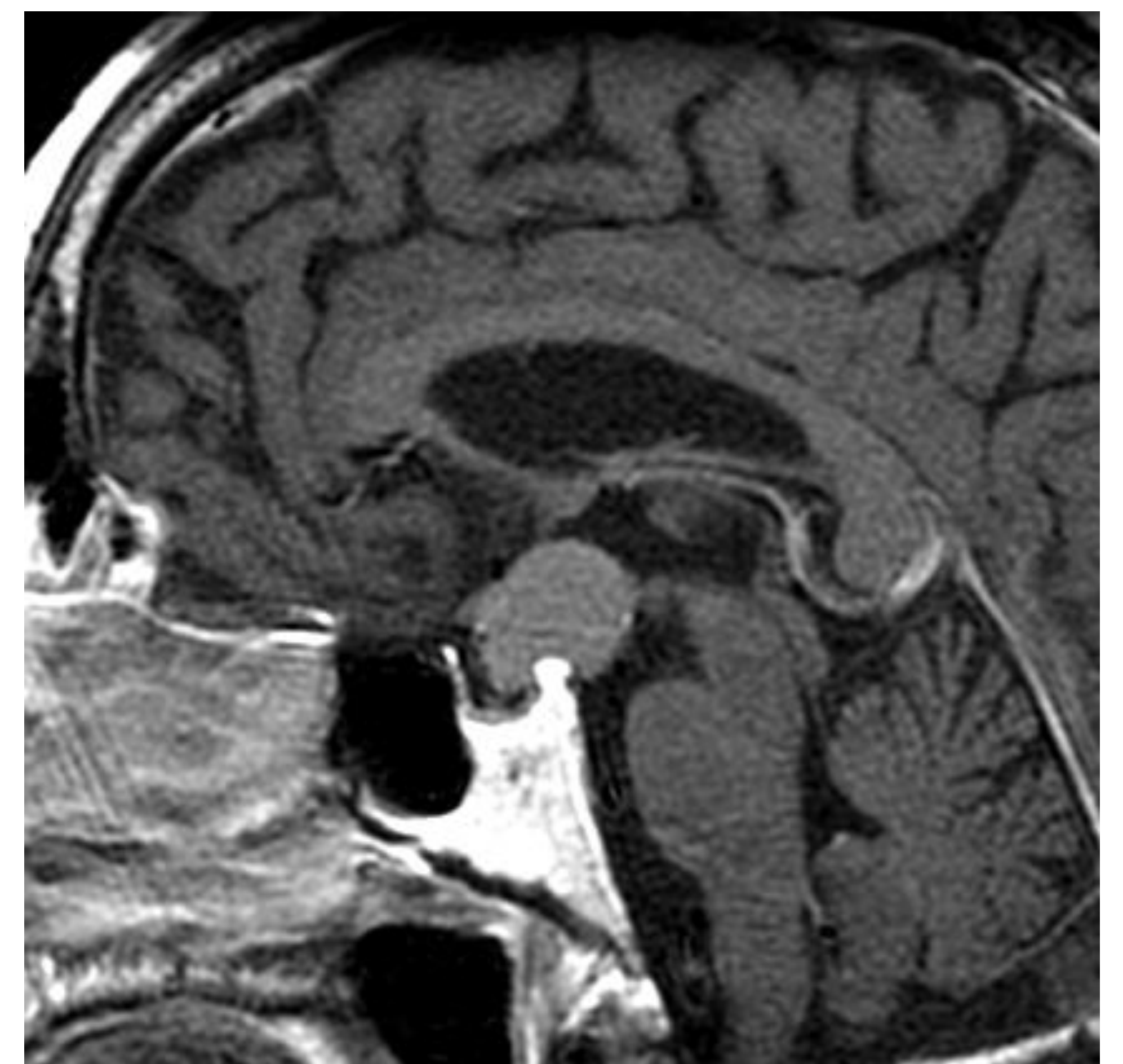
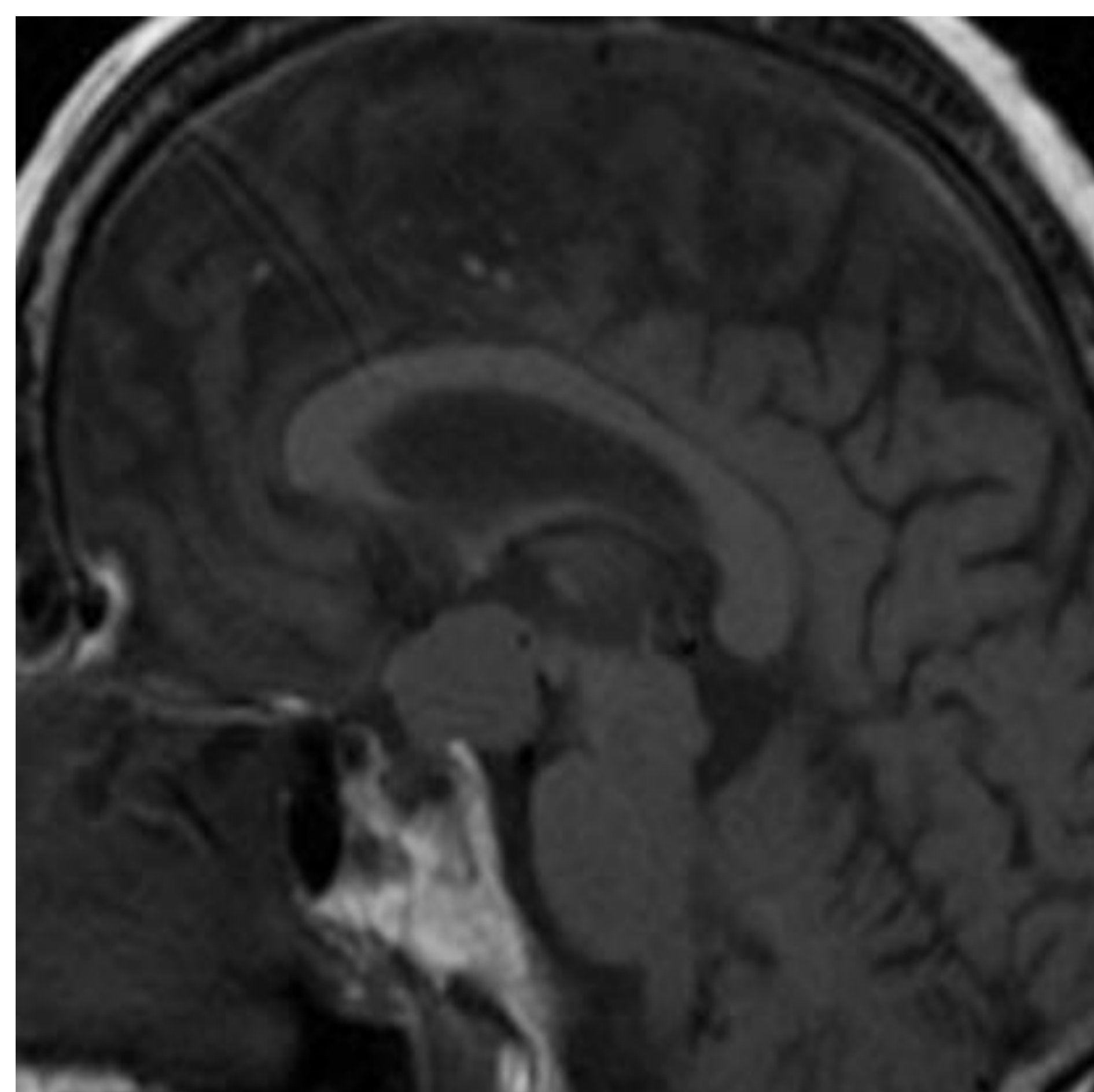
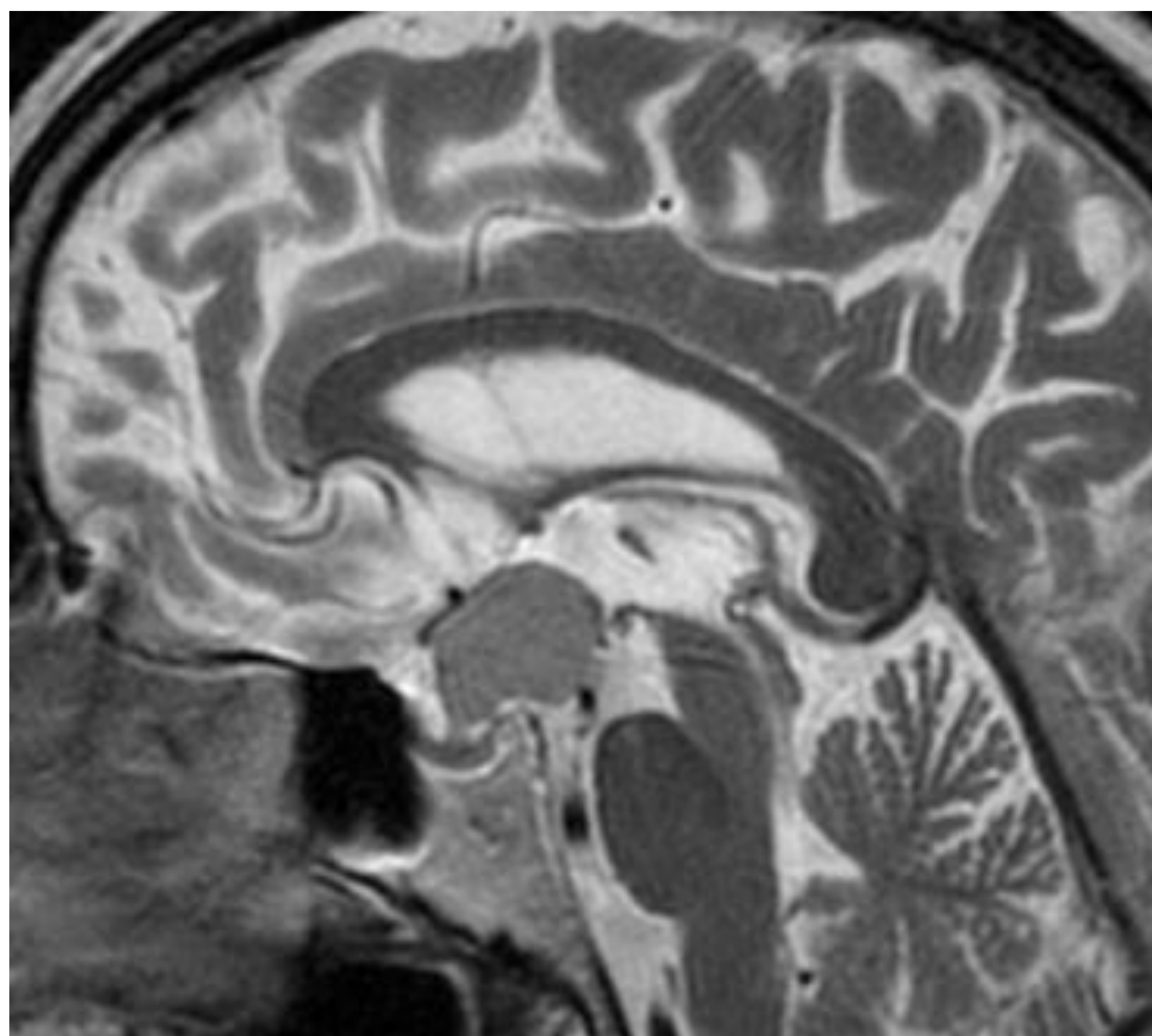
- **75% epicentro supraselar. Tumores benignos de paredes gruesas y localmente invasivos.**
- **2 subtipos: papilar (adultos, menos frecuente) y adantinomatoso (niños)**

Craneofaringioma papilar

Masa sólida supraselar/tercer ventrículo con morfología esférica, en adultos.

Señal variable, puede contener pequeños quistes con contenido seroso.

Sin lípidos ni calcificaciones. Realce vivo con contraste.



(Izquierda) **RM sagital T2:** Masa supraselar redondeada que comprime el tercer ventrículo.

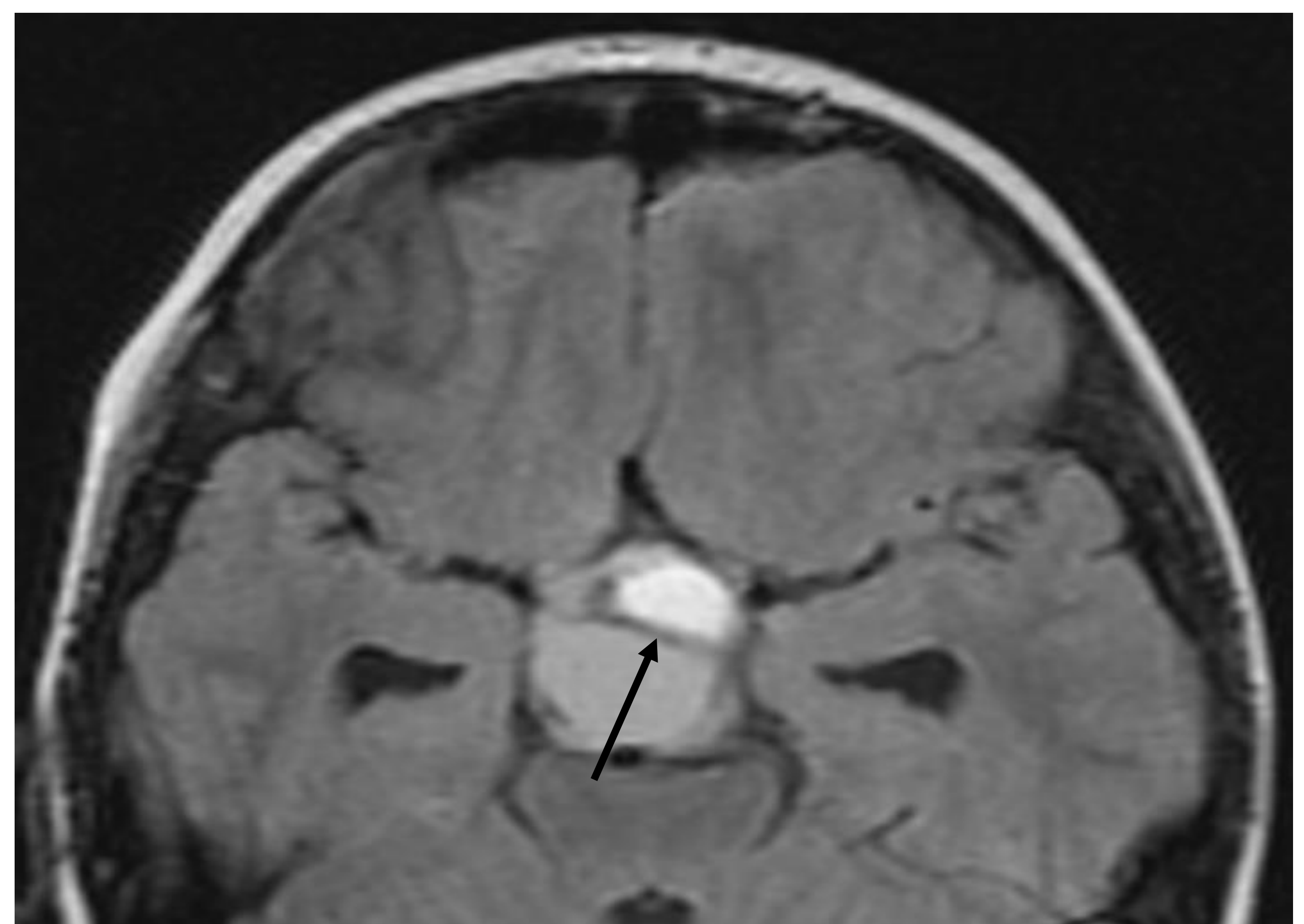
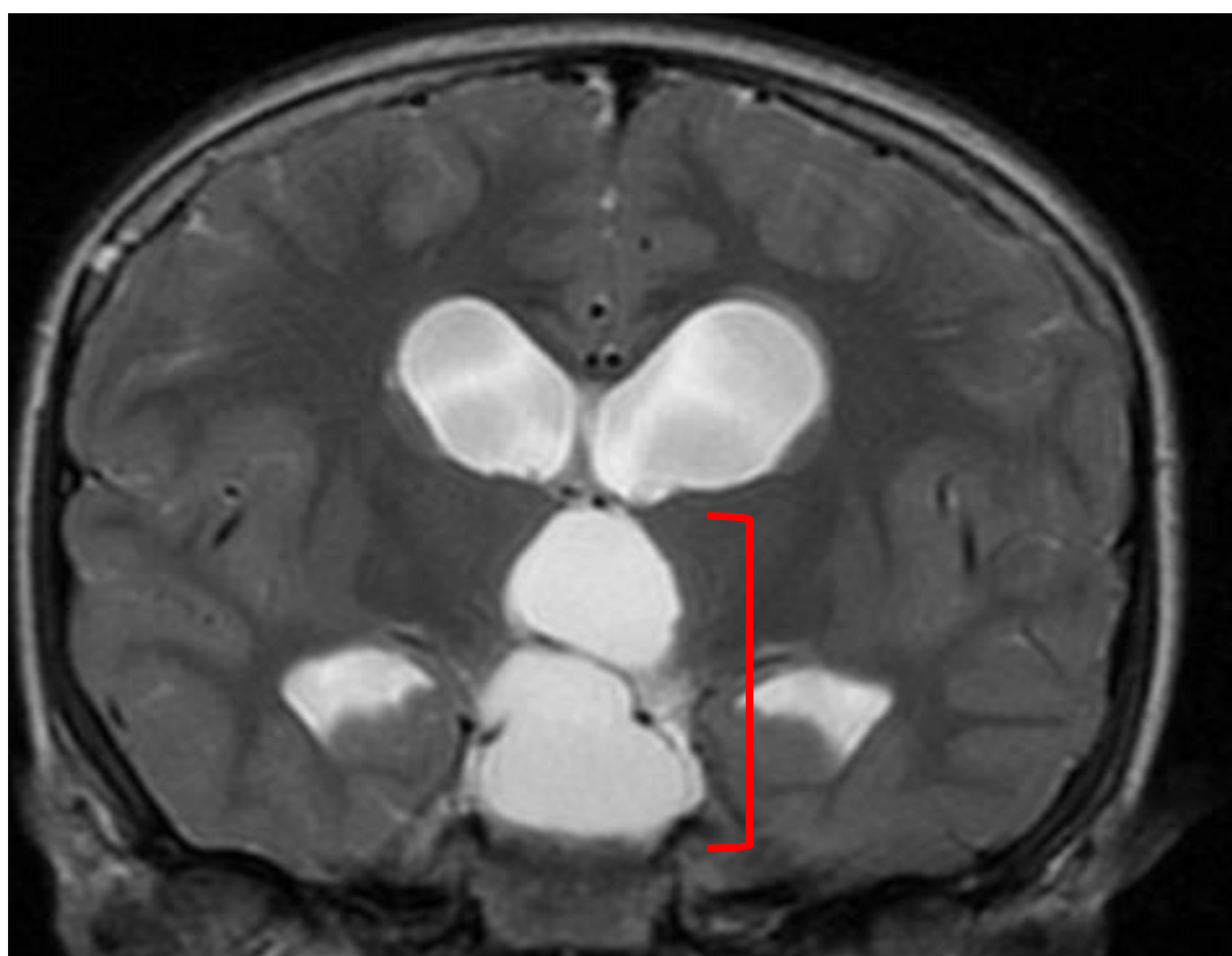
(Derecha) **RM sagital T1 sin y con contraste.** Leve captación homogénea de contraste compatible con meningioma como primera posibilidad por la edad. La pituitaria estaba intacta. Los hallazgos histológicos fueron compatibles con craneofaringioma.

Craneofaringioma adamantinomatoso

- Tumor supraselar más frecuente en la infancia.
- Masa supraselar quística con calcificaciones periféricas y puntiformes (90%).
- Pueden alcanzar gran tamaño y desplazar estructuras adyacentes.
- Morfología polilobulada con grandes quistes únicos/múltiples que contienen lípidos y mucina (hiperintensos en T1).



TC axial sin contraste: Lesión supraselar con múltiples calcificaciones puntiformes. Los hallazgos histológicos fueron compatibles con craneofaringioma.

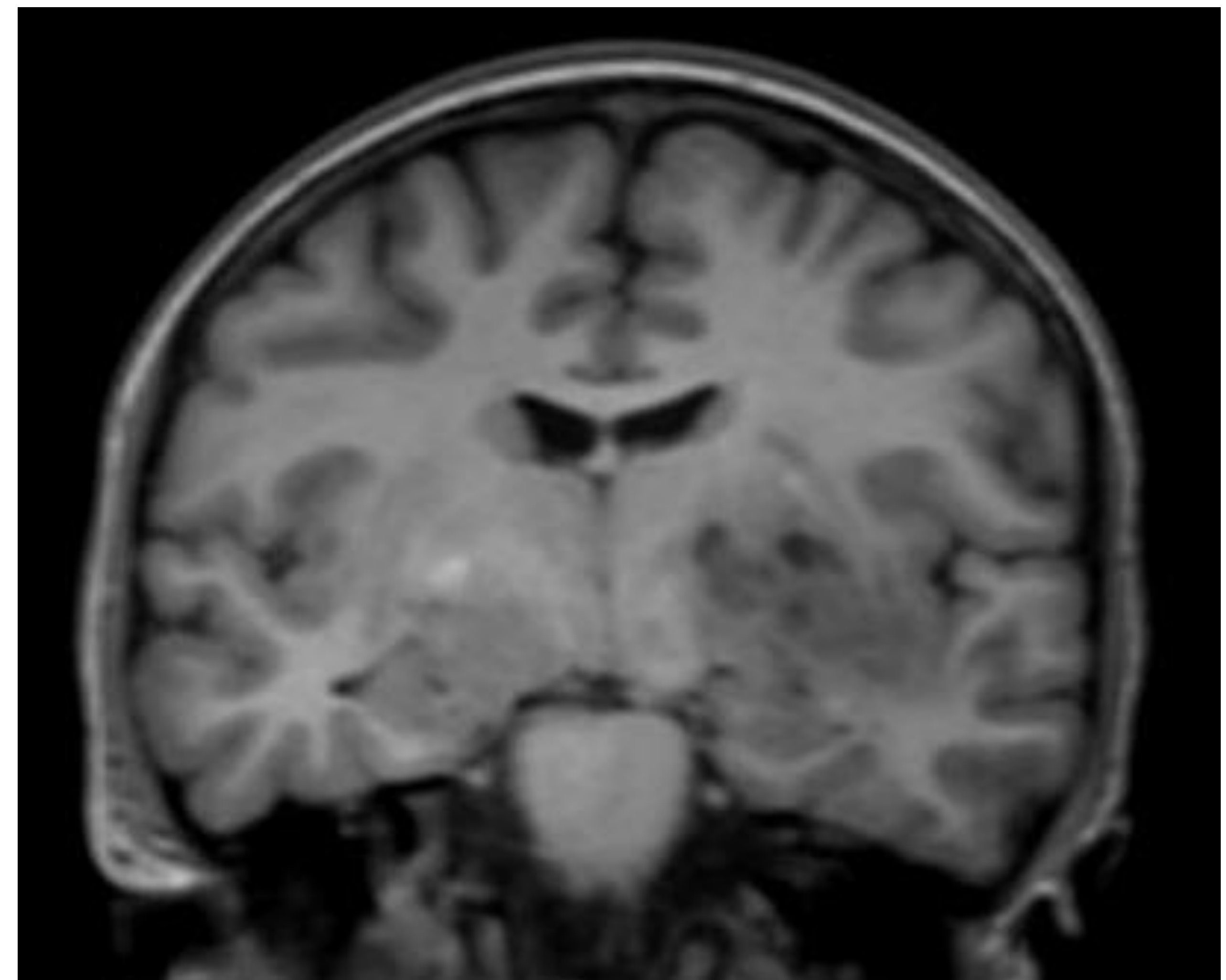
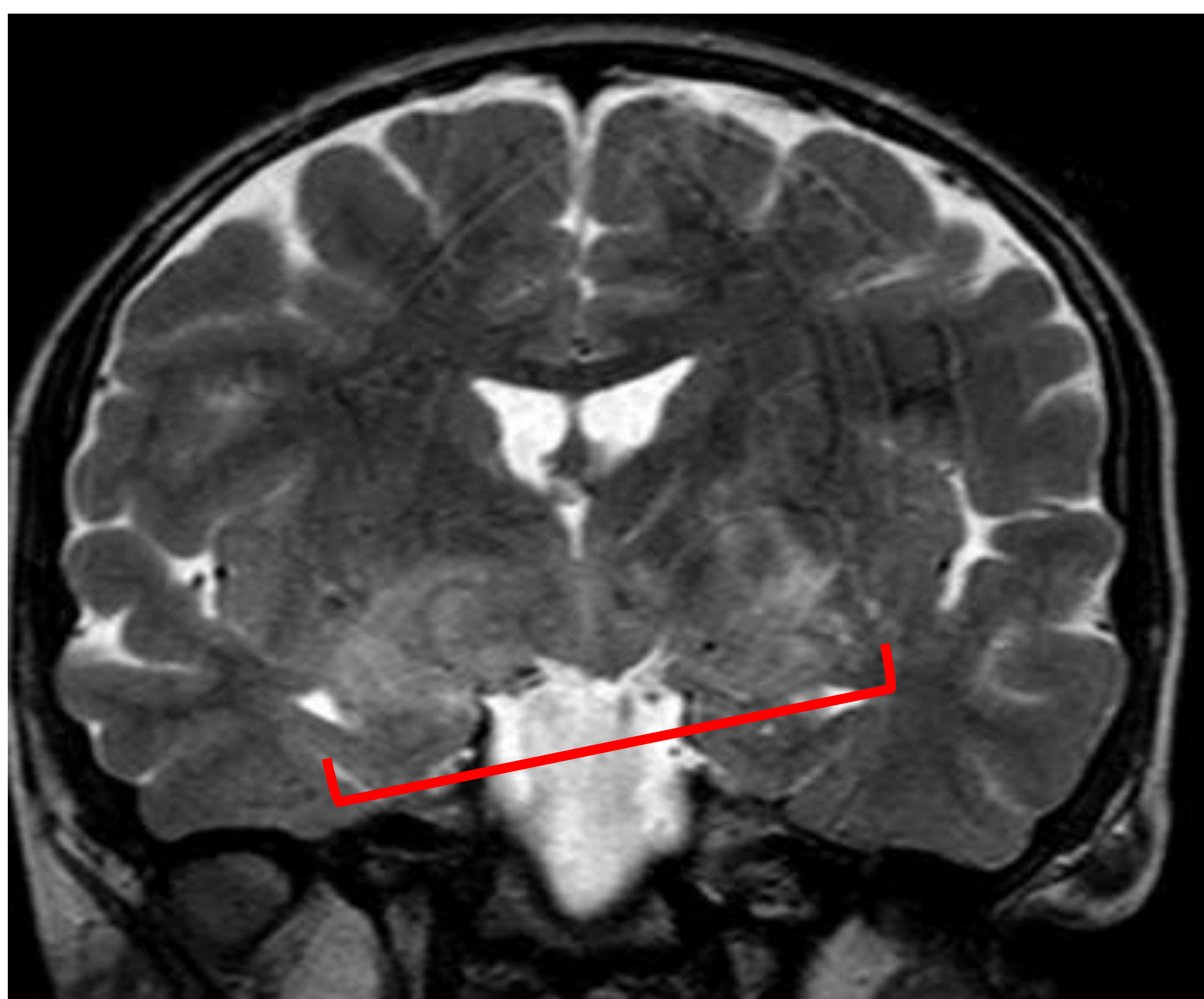
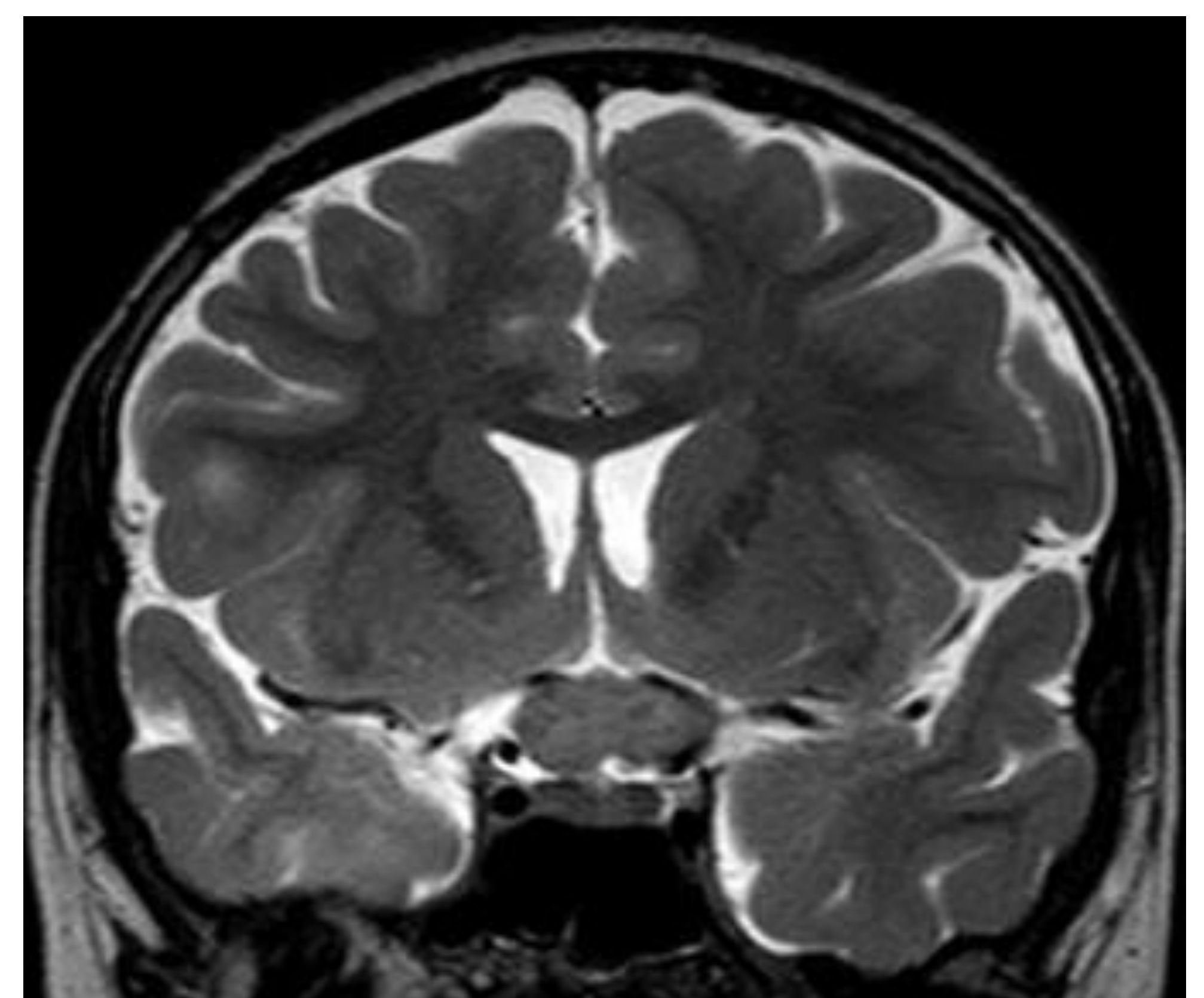
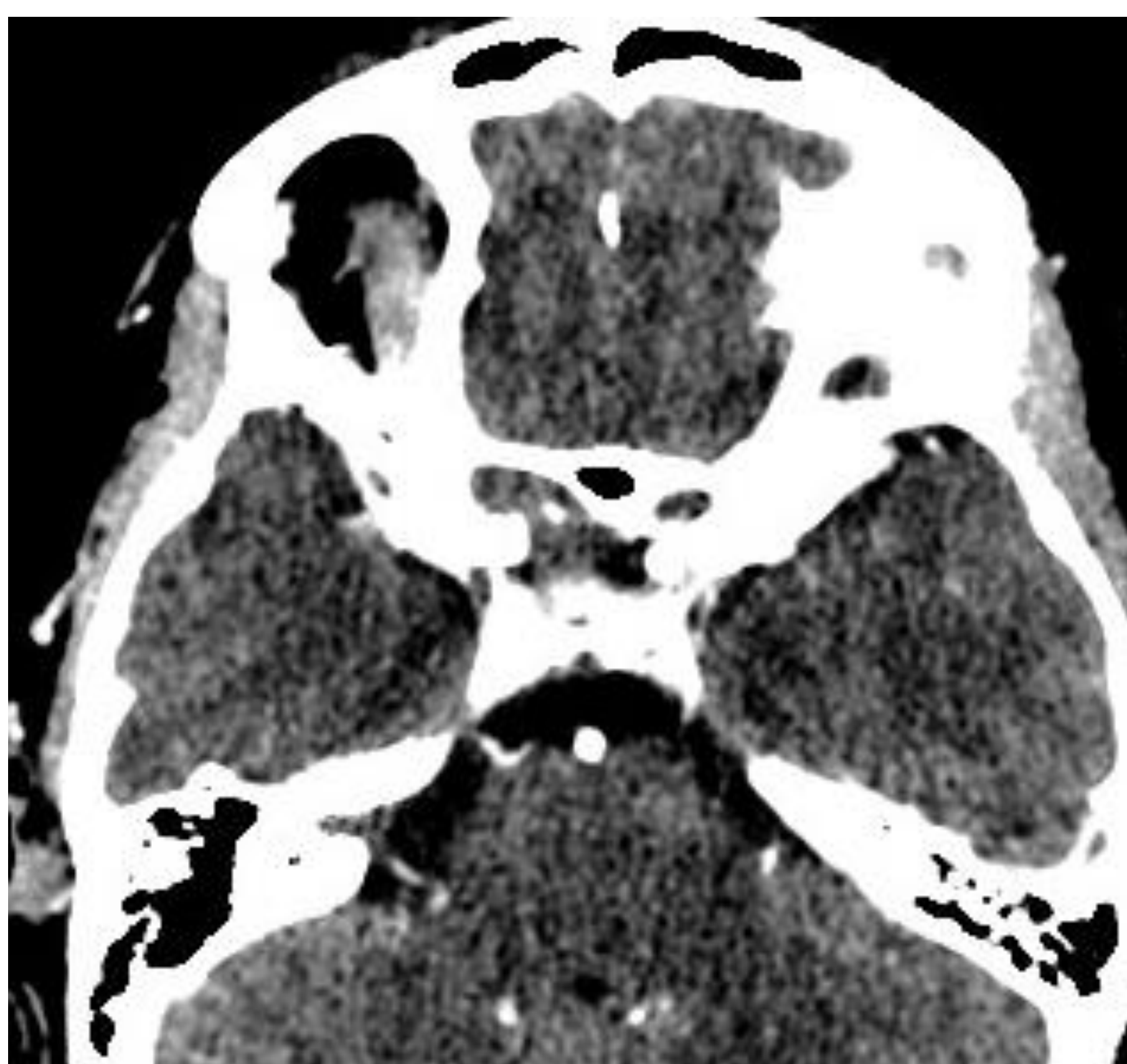


RM craneal T2 y axial T1 en varón de 9 años con cefalea occipital.

Masa supraselar quística (corchete rojo) con septos internos (flecha) y efecto de masa colapsando el tercer ventrículo y condicionando hidrocefalia.

Glioma de la vía óptica - *glioma hipotalámico-optoquiasmático*

- 2º tumor supraselar más frecuente en la infancia.
- Astrocitoma pilocítico (grado 1 de la OMS). Asociado con Neurofibromatosis tipo I.
- Extensión supraselar, hipotálamo, vía óptica (quiasma/nervios ópticos...)



Paciente de 12 años con síntomas visuales y cefalea.

En **TC craneal sin y con contraste** se observa aumento de tamaño y grosor del quiasma óptico (flecha amarilla) con ensanchamiento de los agujeros ópticos y la silla turca, isodenso con SNC, sin realce.

En **RM cerebral** se evidencia un área mal definida hiperintensa en T2 con epicentro hipotalámico-quiasmático y crecimiento asimétrico a ambos lados de la línea media (corchete rojo). Límites imprecisos con apariencia infiltrativa y sin realce. Estos hallazgos sugieren glioma de la vía óptica de bajo grado.

Hamartoma hipotalámico

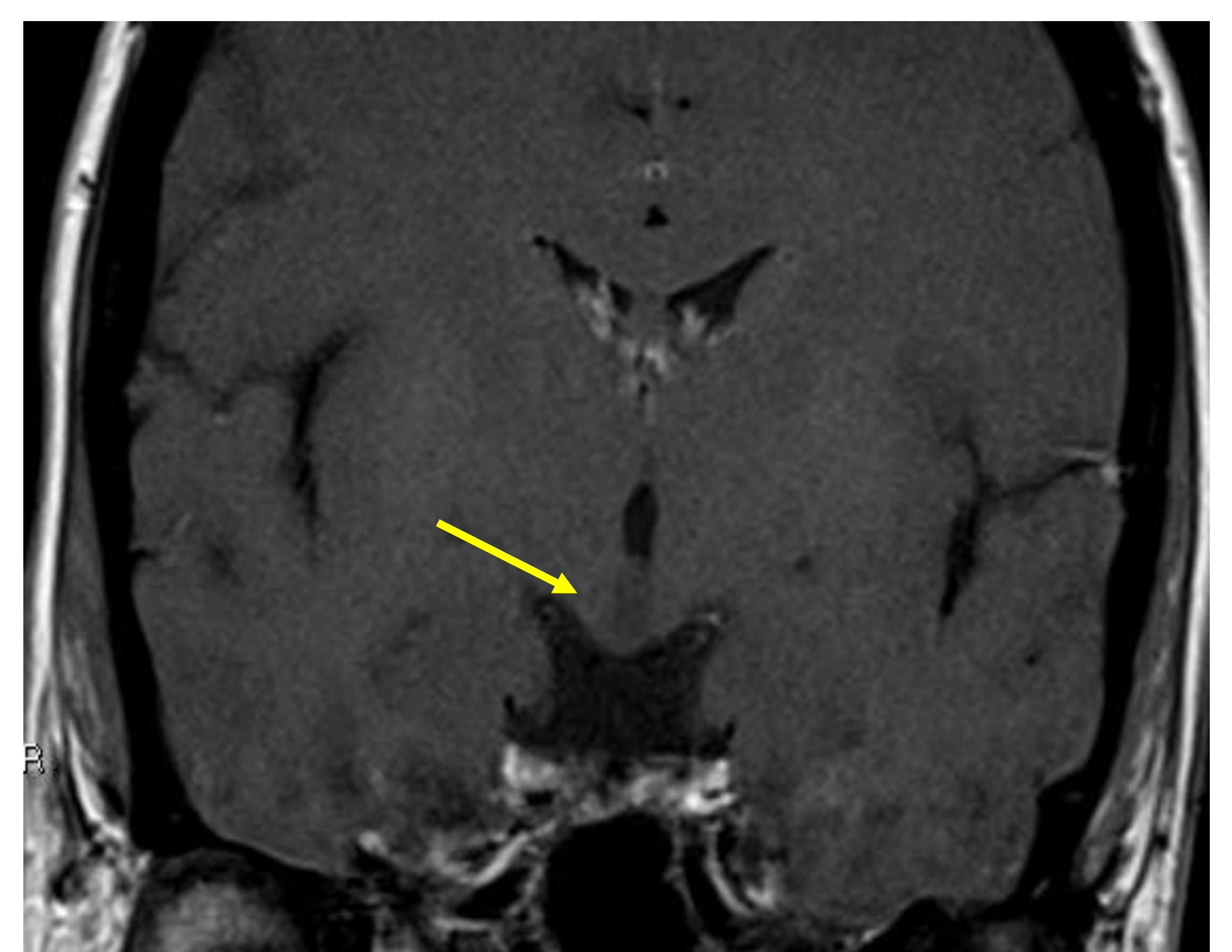
- Tejido displásico en la primera infancia, asociado a crisis gelásticas y al síndrome de Pallister-Hall.
- Nódulo supraselar suspendido del suelo del tercer ventrículo. Isointenso con el SNC, sin realce.



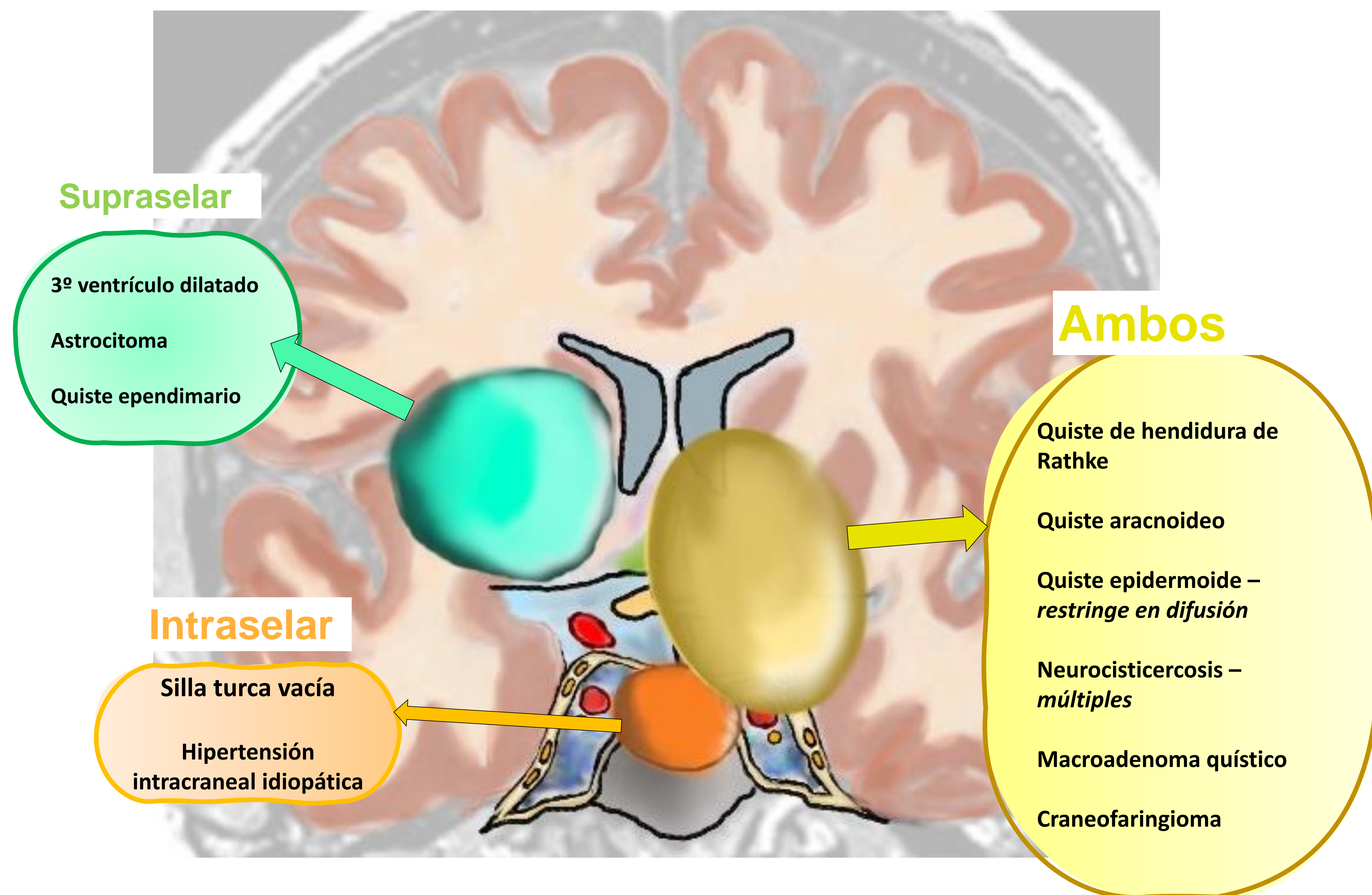
RM cerebral en un paciente de 5 años.

T2 y T1 sagital sin y con contraste (arriba), **T1 coronal con contraste** (derecha)

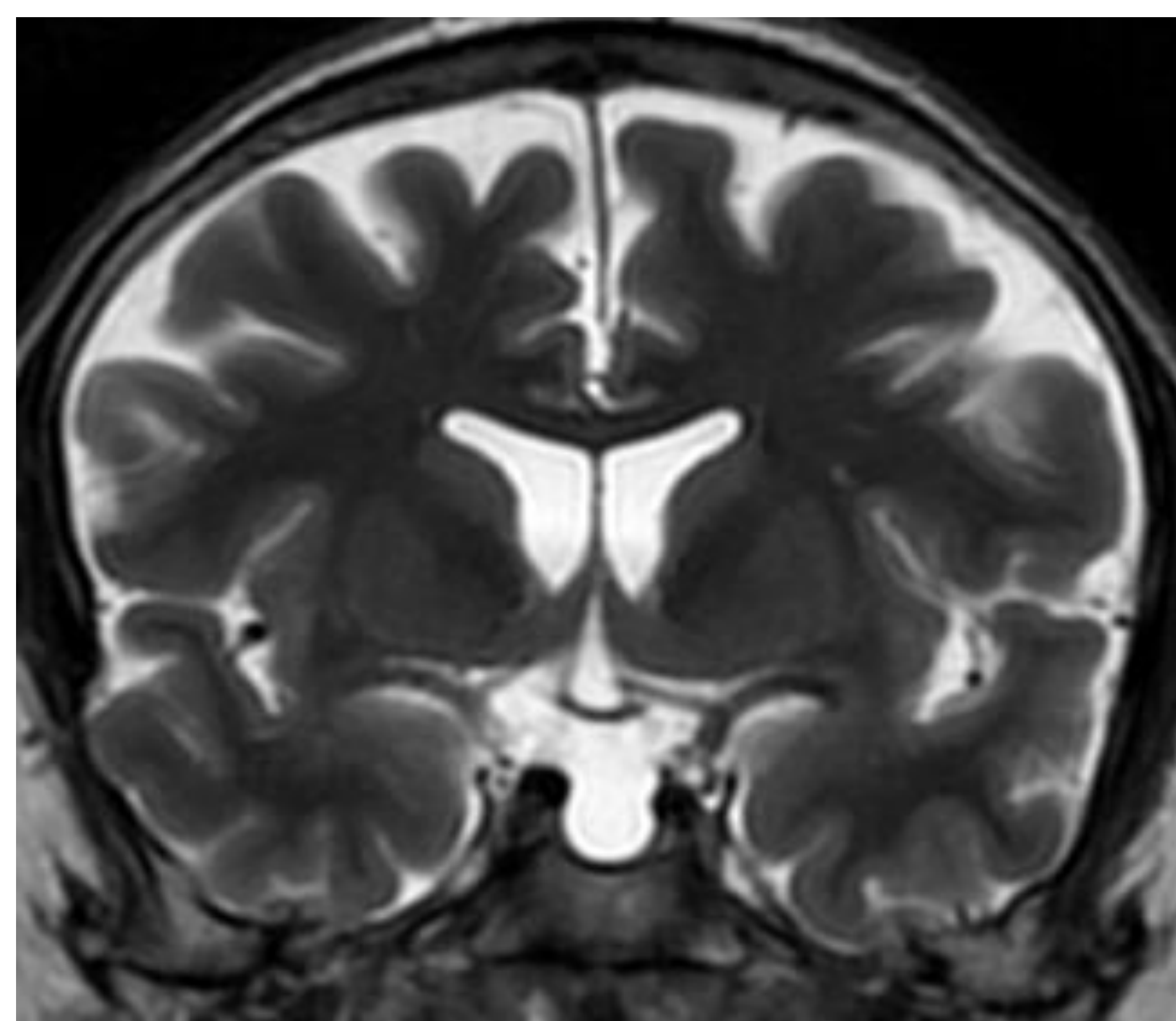
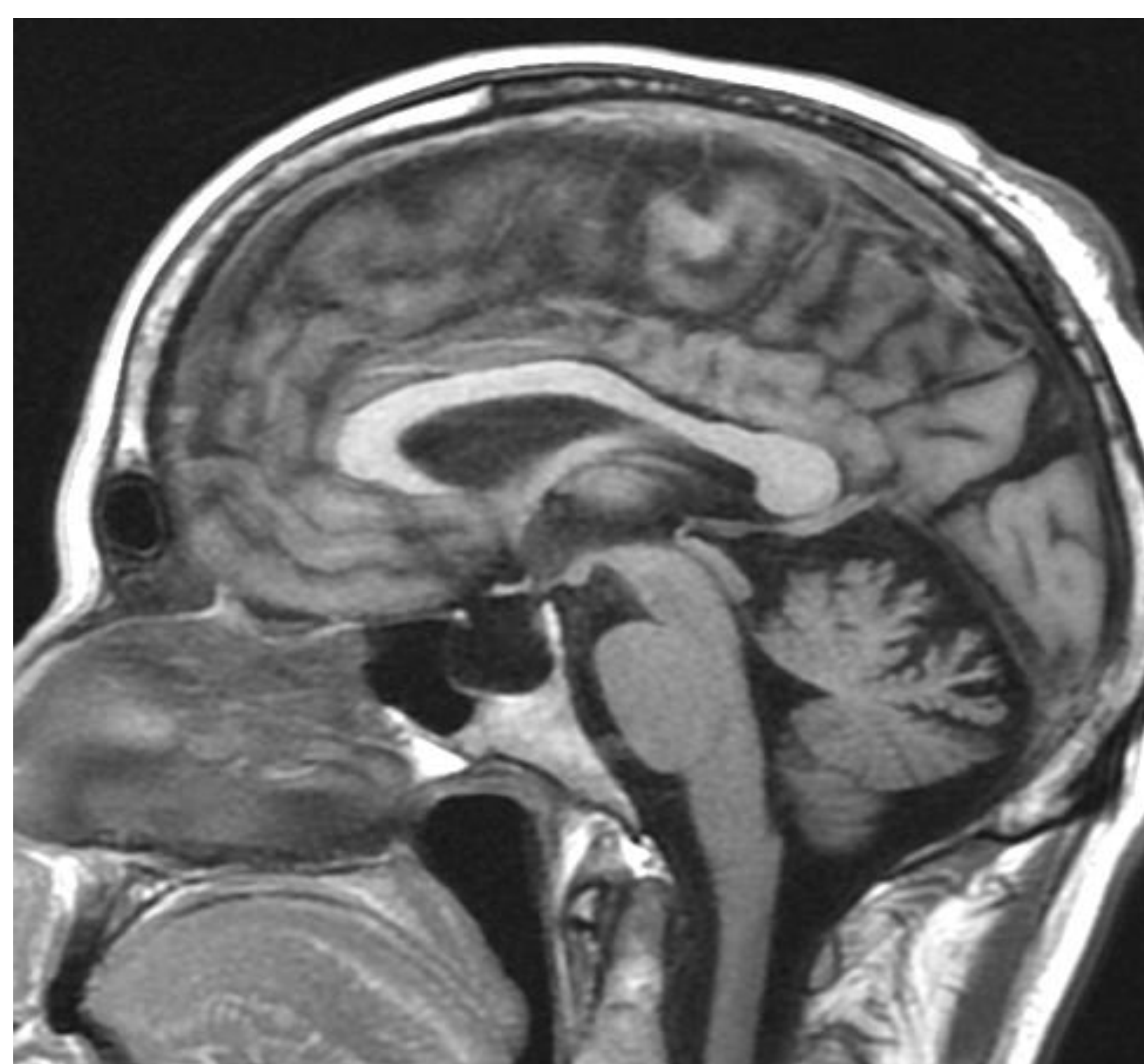
Nódulo bien definido suspendido del suelo del tercer ventrículo (flecha amarilla), sin realce con contraste.



LESIONES QUÍSTICAS

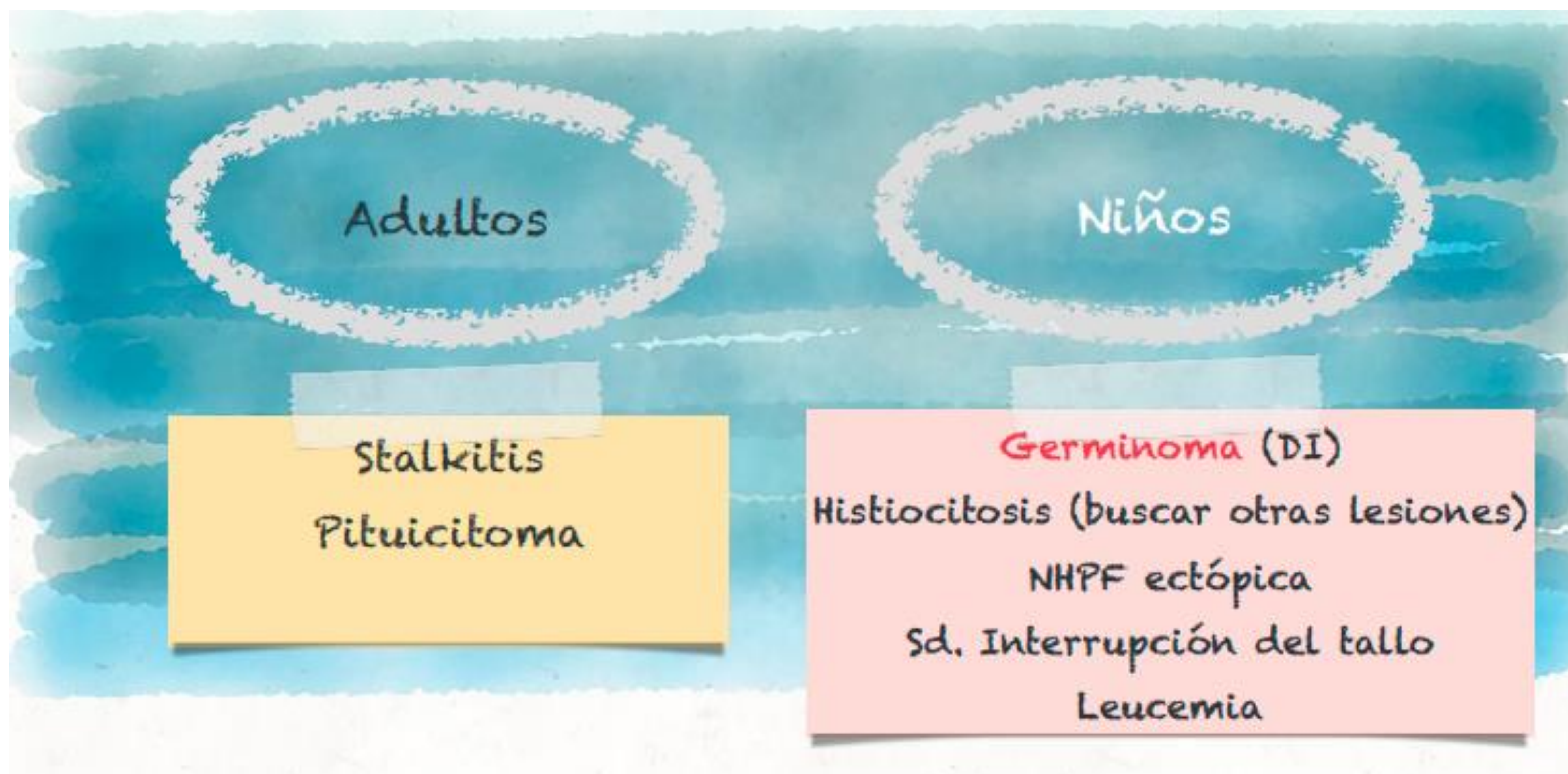


Silla turca vacía

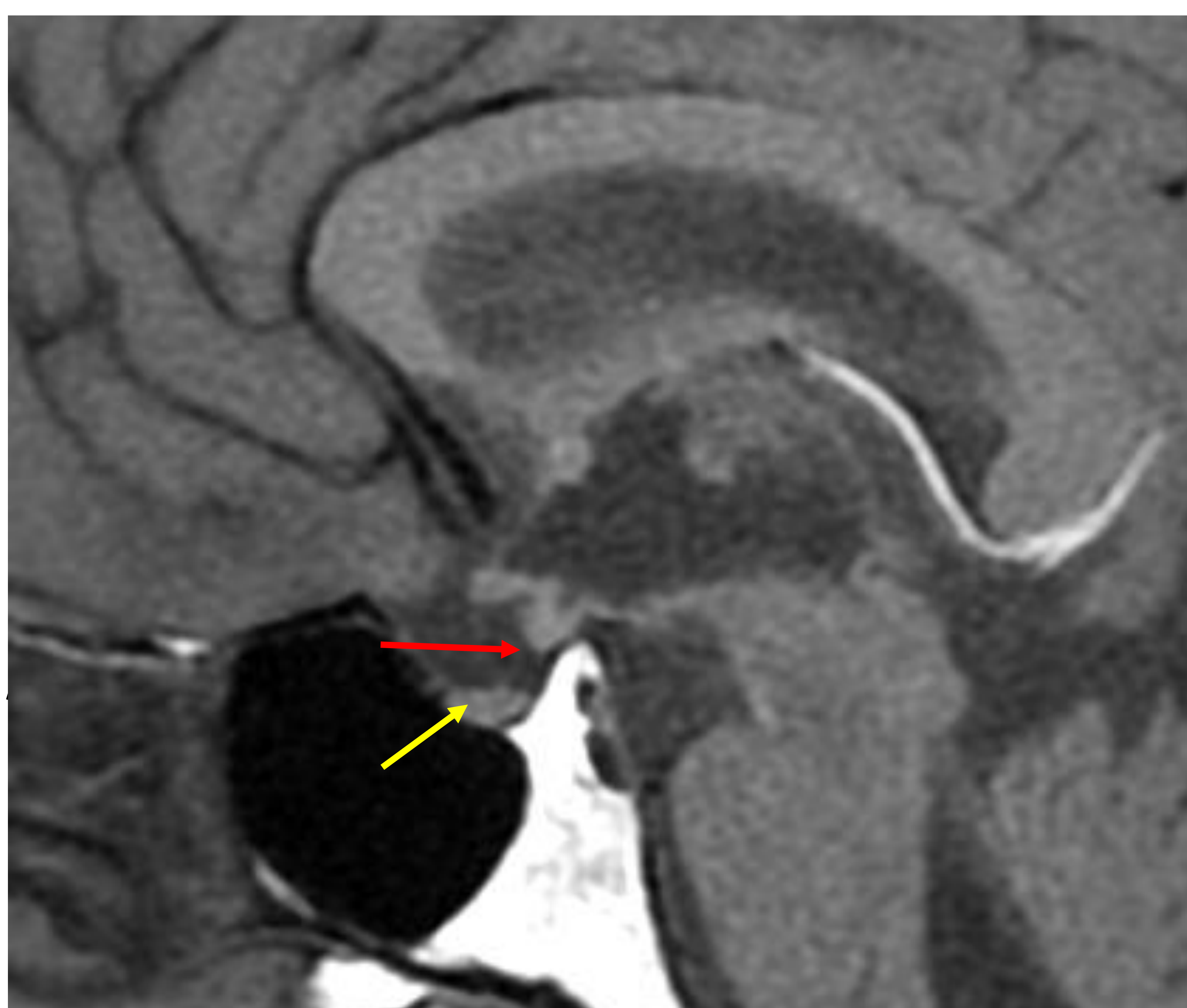


RM sagital T1 y coronal T2 en mujer de 47 años: Silla turca aumenta de tamaño con remodelación de las paredes y señal de LCR en su interior, sin identificar hipófisis.

LESIONES INFUNDIBULARES

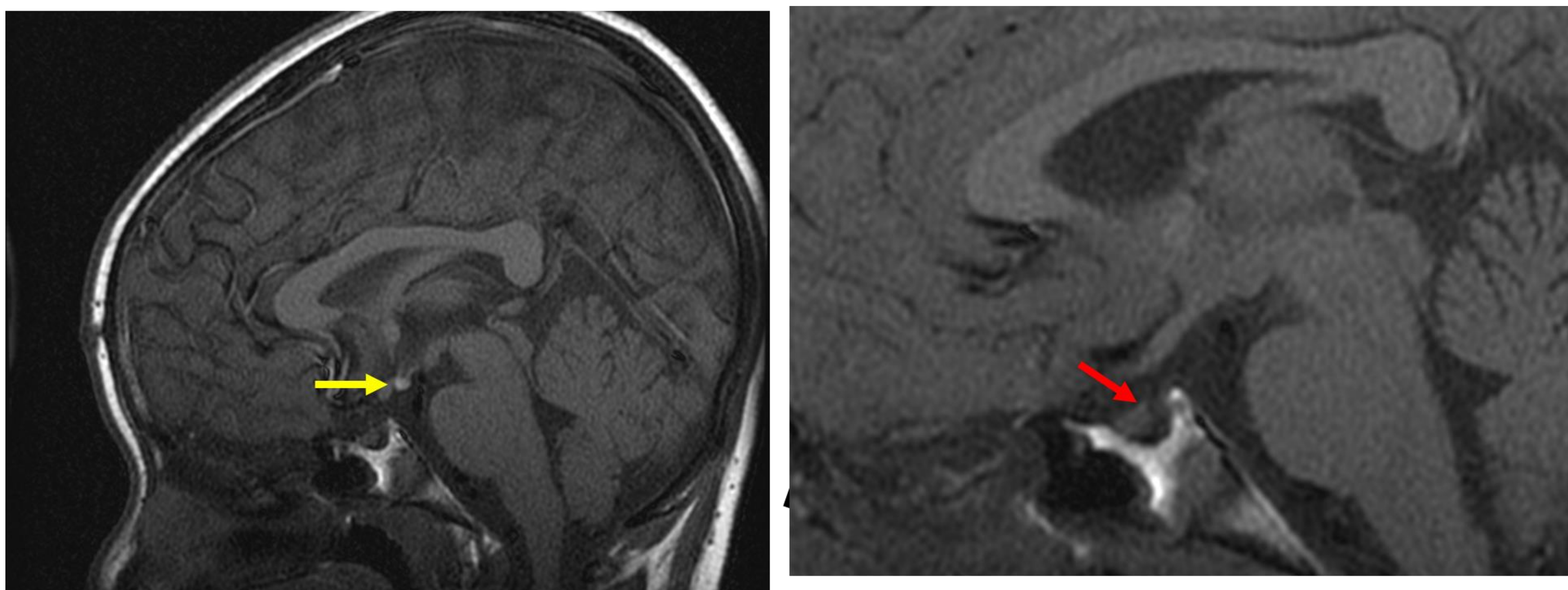


Transección del tallo hipofisario



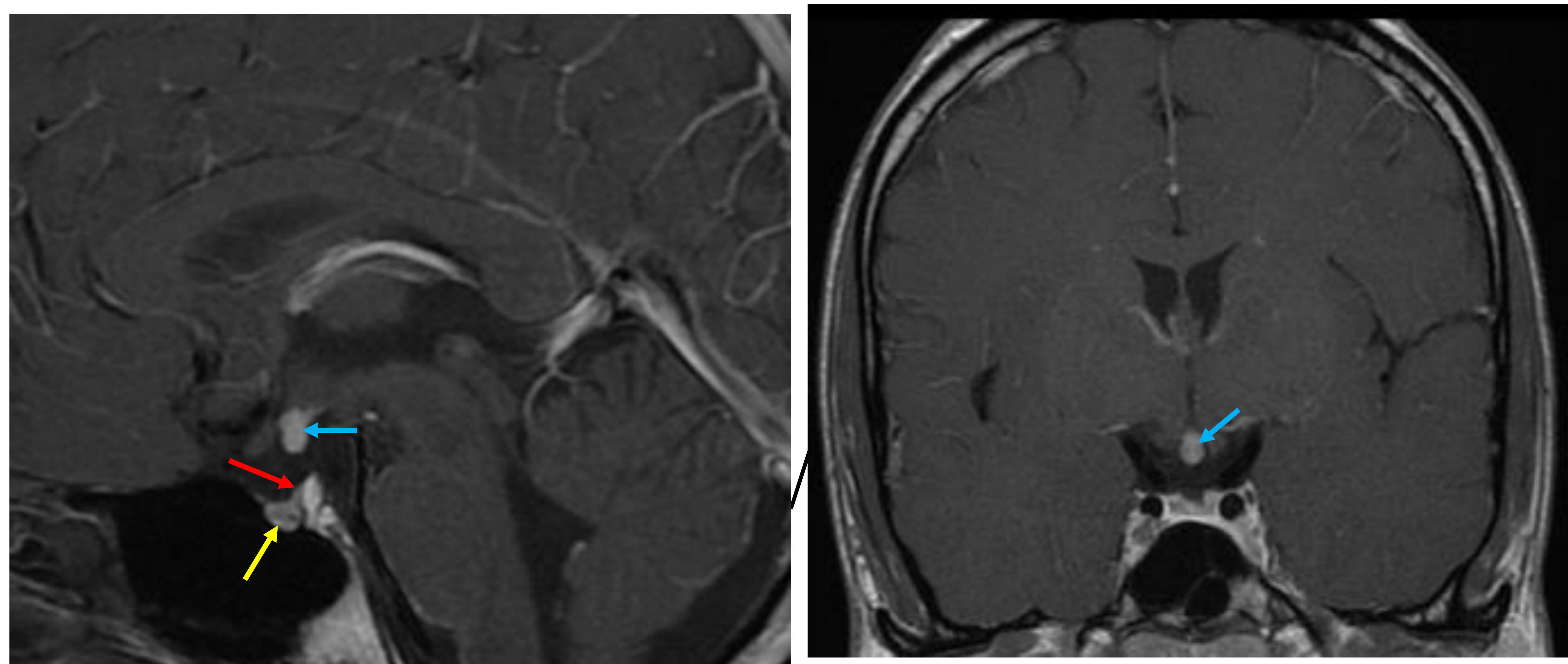
RM sagital T1 en paciente de 10 años: Hipoplasia hipofisaria (flecha amarilla). La parte superior del tallo hipofisario se muestra engrosado y retraído, con infundíbulo hipoplásico (flecha roja), lo que sugiere una sección del tallo hipofisario. No se identifica neurohipófisis, probable localización ectópica.

Neurohipófisis ectópica y ausencia de tallo hipofisario



RM sagital T1 sin contraste en niño de 9 años: Glándula pituitaria de tamaño en el límite inferior de la normalidad. Ausencia de neurohipófisis, observándose un nódulo hiperintenso en secuencias T1 de localización supraselar, adyacente al receso infundibular (flecha amarilla). Sólo se aprecia la parte distal del tallo hipofisario (flecha roja), sin identificar el resto.

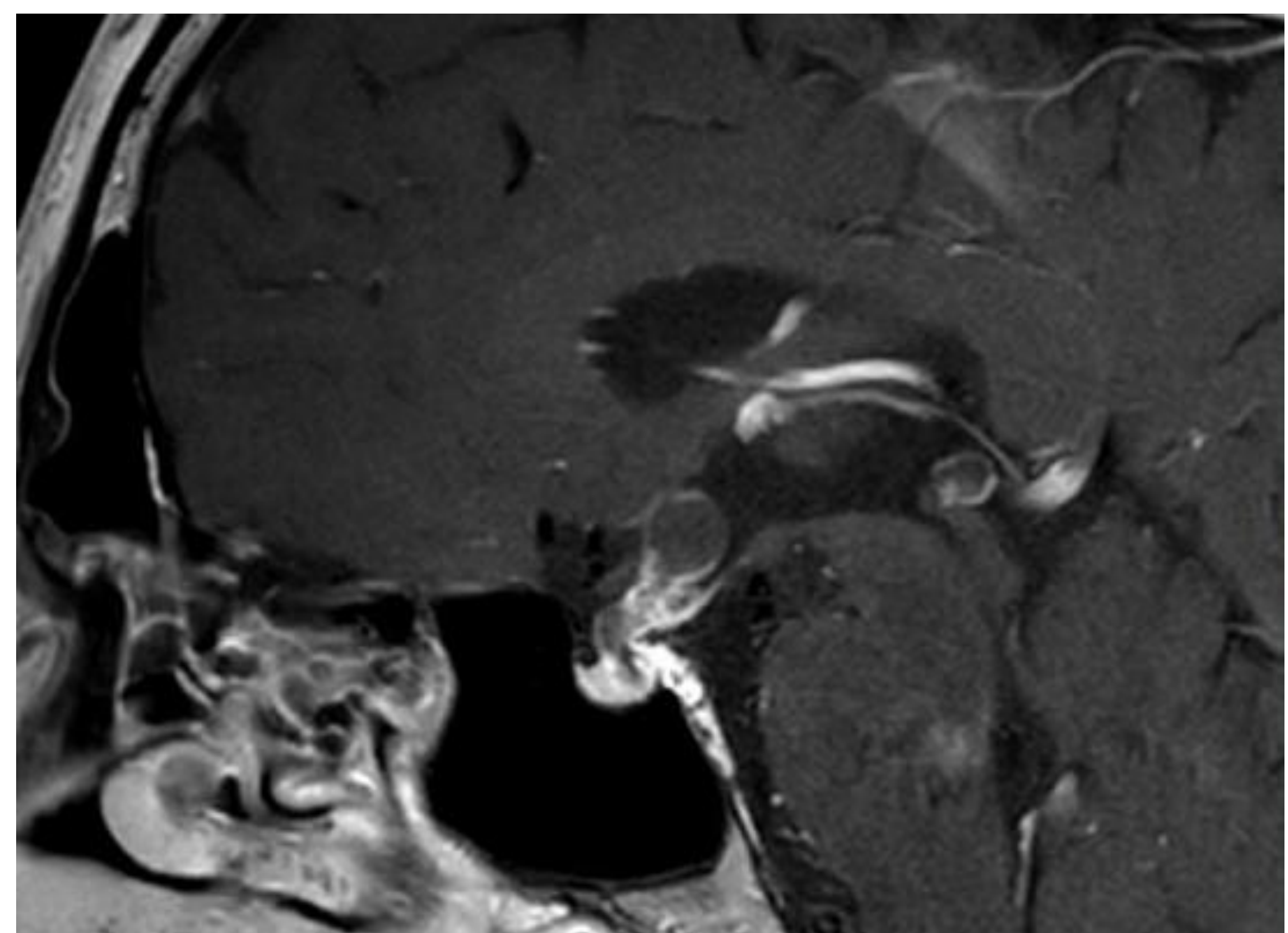
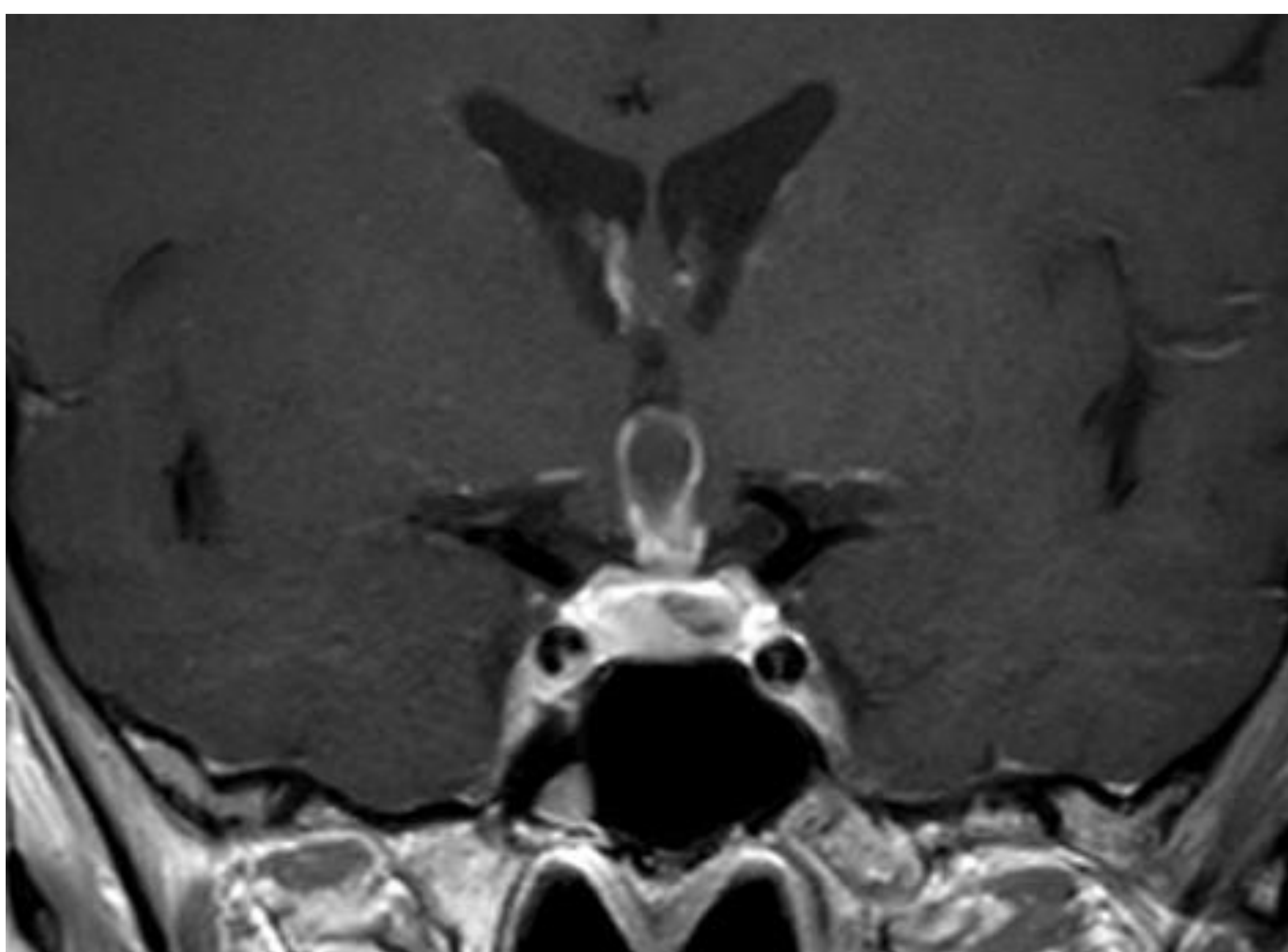
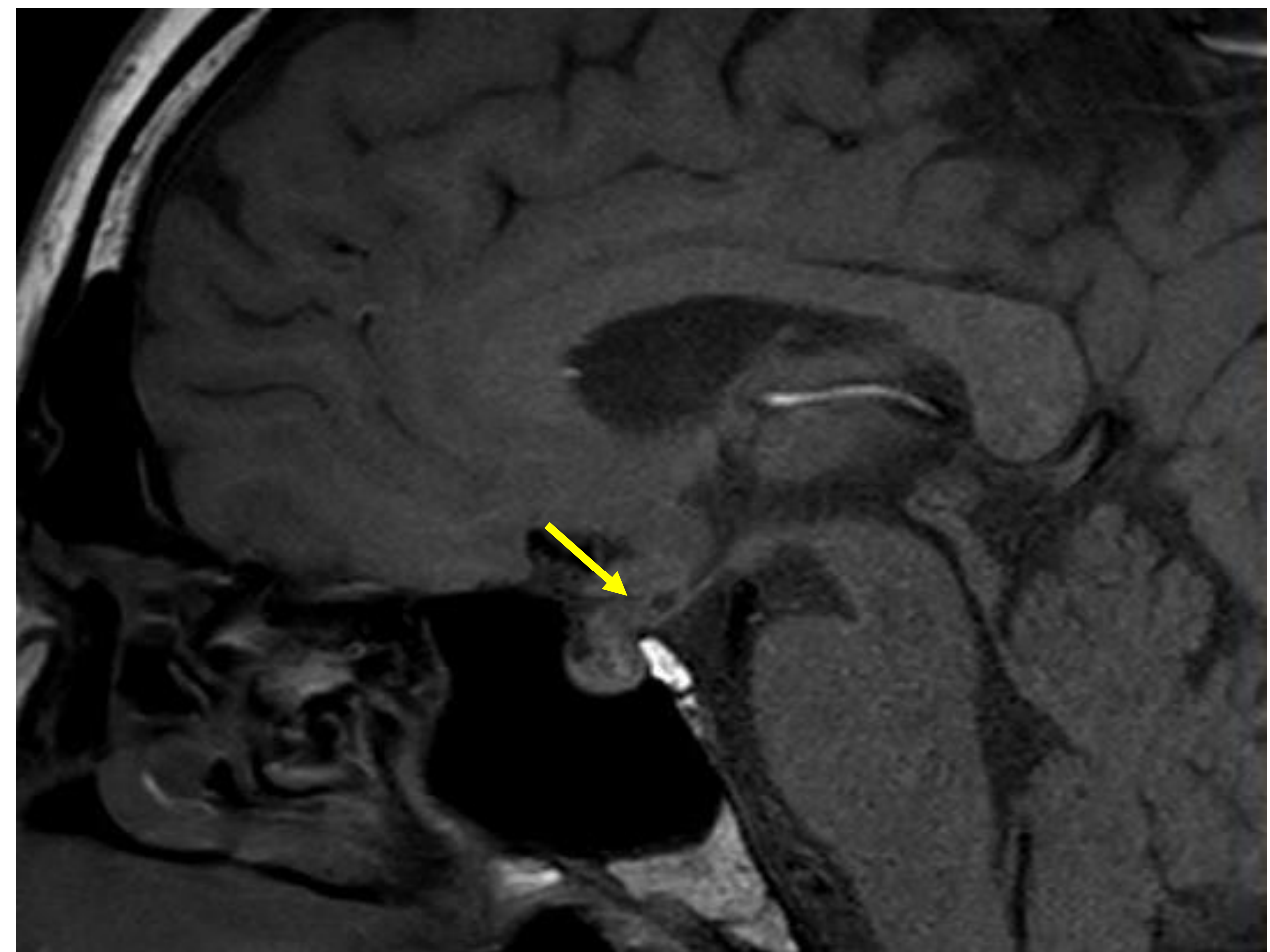
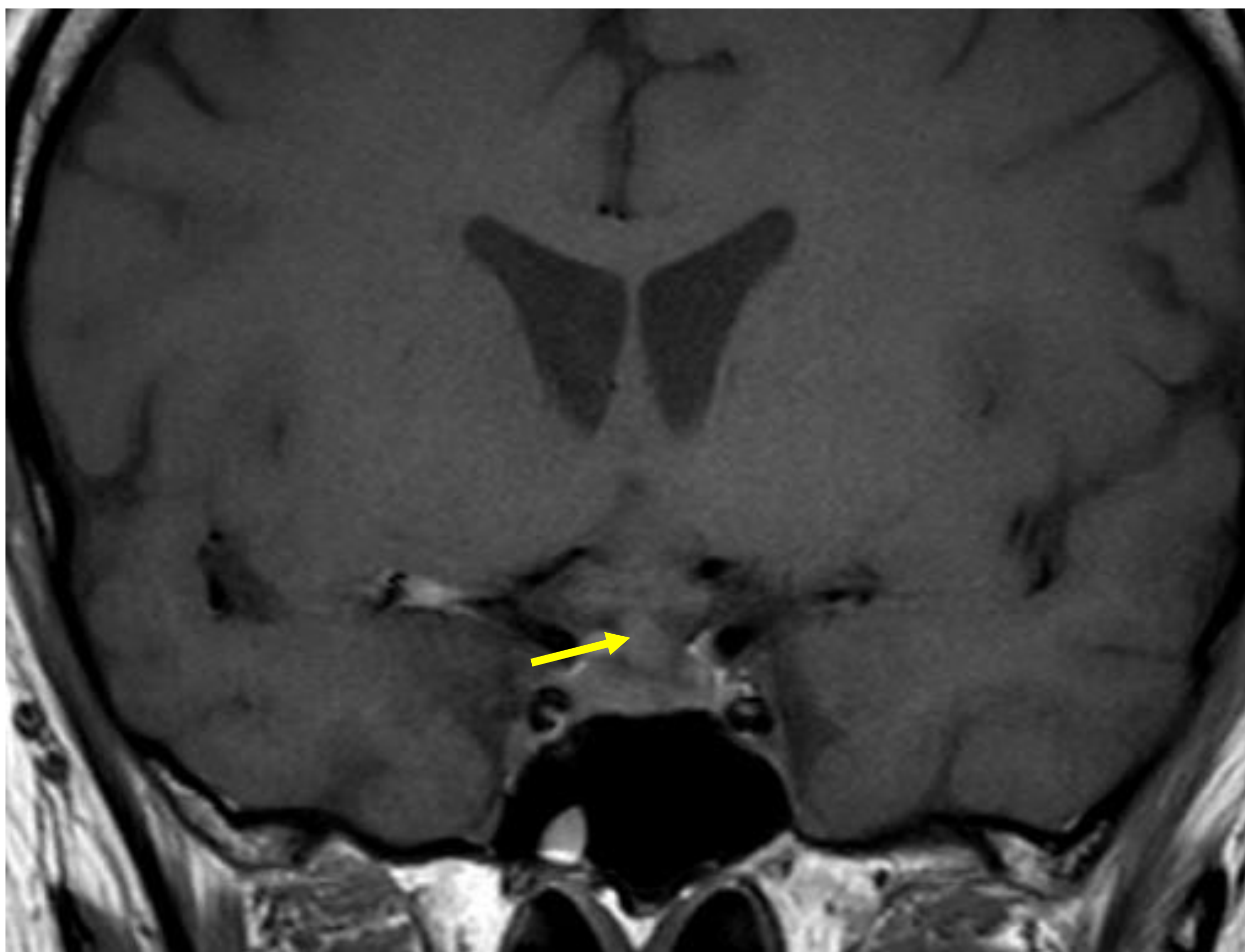
Neurohipófisis ectópica e hipoplasia de adenohipófisis y tallo



RM sagital y coronal T1 con contraste en paciente de 19 años: Adenohipófisis de pequeño tamaño (flecha amarilla). Tallo hipofisario hipoplásico sin conexión con el hipotálamo (flecha roja). Se observa un nódulo hiperintenso en T1 compatible con neurohipófisis ectópica (flecha azul).

Germinoma – tumor de células germinales

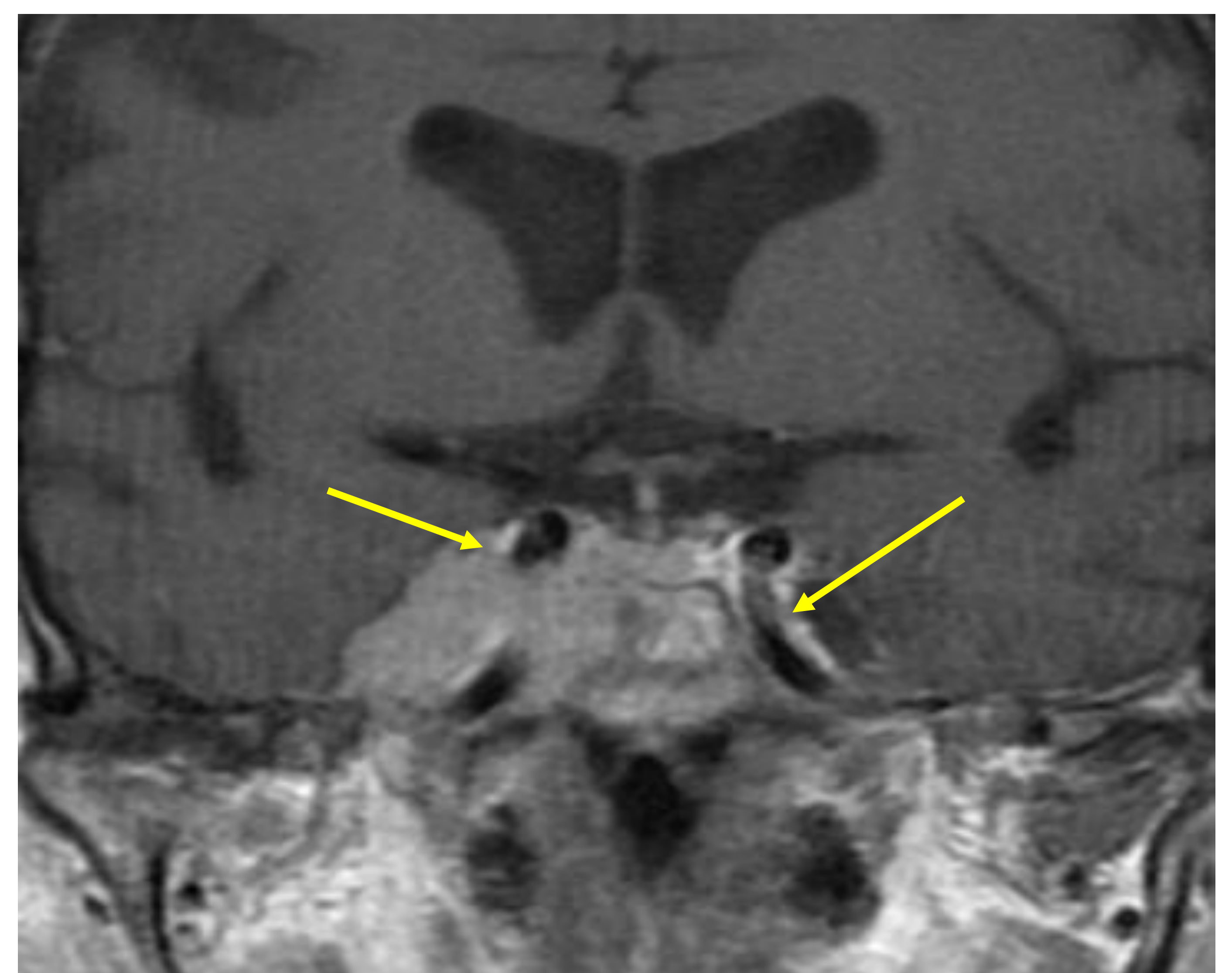
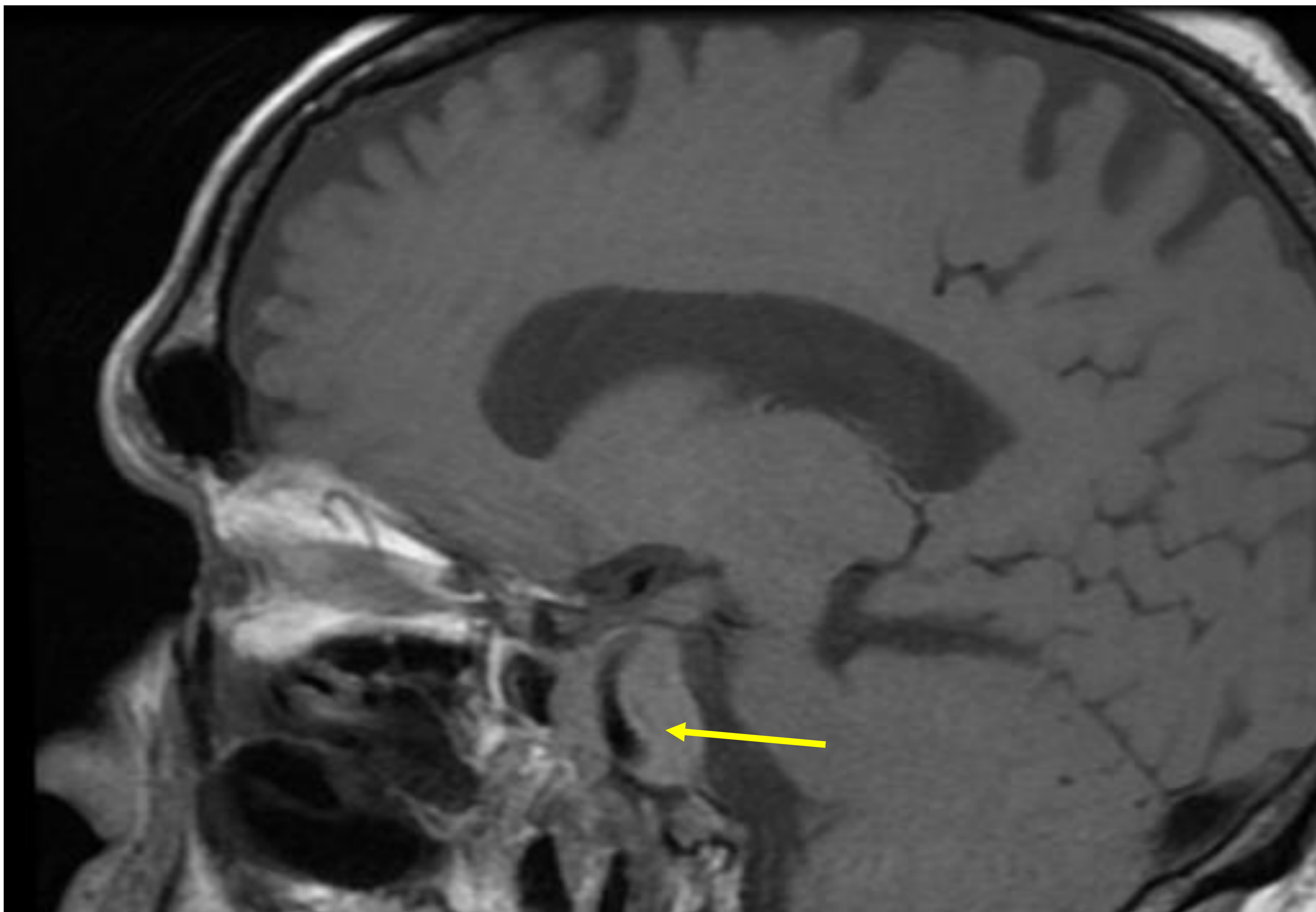
- Masa homogénea en la línea media-piso del tercer ventrículo en la infancia/adolescencia, de morfología ovalada.
- Puede presentar quistes, hemorragia o calcificación central. Asocia engrosamiento y realce del tallo hipofisario.



RM craneal T1 sin y con contraste en varón de 17 años: Tejido blando ovoide con engrosamiento del tallo hipofisario (flecha amarilla) con componente quístico y realce intenso y homogéneo con contraste.

Lesiones óseas

- **Cordoma: línea media**
- **Metástasis: alteración de la señal normal del clivus por reemplazo de la médula ósea**
- **Condrosarcomas: lateralizados**



Hombre de 50 años con cáncer de pulmón.

Masa en la base del cráneo con invasión de los senos cavernosos englobando ambas arterias carótidas (flecha amarilla) y con invasión de la silla turca. Parece depender del ápex petroso y presenta erosión ósea. Realce heterogéneo tras la administración de contraste. Probable metástasis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shih, R. Y., Schroeder, J. W., & Koeller, K. K. (2021). Primary Tumors of the Pituitary Gland: Radiologic-Pathologic Correlation. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 41(7), 2029–2046. <https://doi.org/10.1148/rg.2021200203>
2. Jipa, A., & Jain, V. (2021). Imaging of the sellar and parasellar regions. *Clinical imaging*, 77, 254–275. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2021.05.022>
3. Cironi, K. A., Decater, T., Iwanaga, J., Dumont, A. S., & Tubbs, R. S. (2020). Arterial Supply to the Pituitary Gland: A Comprehensive Review. *World neurosurgery*, 142, 206–211. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.06.221>
4. Asa SL, Casar-Borota O, Chanson P, Delgrange E, Earls P, Ezzat S, et al. From pituitary adenoma to pituitary neuroendocrine tumor (PitNET): An International Pituitary Pathology Club proposal. *Endocr Relat Cancer*. 2017;24:C5---8, <http://dx.doi.org/10.1530/erc-17-0004>.
5. Fajardo-Montañana C, Villar R, Gómez-Ansón B, Brea B, Mosqueira AJ, Molla E, Enseñat J, Riesgo P, Cardona-Arboniés J, Hernando O. (2022) Recomendaciones sobre el diagnóstico y seguimiento radiológico de los tumores neuroendocrinos hipofisarios. *Endocrinol. Diabetes Nutr.*, Volume 69, Issue 9, Pages 744-761 ISSN 2530-0164. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2021.10.005>.
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530016421002767>)
6. Huang J, Sarma A, Harmsen H, Pruthi S. Systematic approach to evaluating sellar and suprasellar lesions in pediatric patients. *Radiographics*. 2022;42:E214–5.
7. Emanuelli E, Zanotti C, Munari S, Baldovin M, Schiavo G, Denaro L. Sellar and parasellar lesions: multidisciplinary management. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2021 Apr;41(Suppl. 1):S30-S41. doi: 10.14639/0392-100X-suppl.1-41-2021-03. PMID: 34060518; PMCID: PMC8172107.
8. Doerfler, A., Richter, G. Lesions within and around the Pituitary. *Clin Neuroradiol* 18, 5–18 (2008). <https://doi.org/10.1007/s00062-008-8001-0>