



# SILLA TURCA: PUNTO CIEGO EN LA TC DE URGENCIAS

Olatz Salsidua Arroyo<sup>1</sup>, Marta Elena Hernández García<sup>2</sup>, Carolina Sainz Azara<sup>3</sup>

Blanca Muñoz Pedraz<sup>4</sup>, Marta Alhambra Morón<sup>5</sup>, Juan Carlos De Coll Vela<sup>6</sup>, Fausto Andrés Vasconez Muñoz, Ana Karina Portillo Villasmil<sup>8</sup>, M<sup>a</sup> Angeles Cruz Díaz<sup>9</sup>

Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares



## OBJETIVOS DOCENTES:

- Valoración de la silla turca en la TC craneal de urgencias dado que puede ser un punto ciego en Radiología de urgencias.
- Repaso de la anatomía y de la patología más frecuente de la región selar.

## REVISIÓN DEL TEMA:

- En Radiología de Urgencias la TC craneal es una de las pruebas más solicitadas de forma habitual, generalmente iniciando el estudio sin la administración de contraste yodado.
- Los motivos de solicitud más frecuentes son: déficit neurológico agudo, traumatismos craneoencefálicos, cefaleas con características de organicidad...
- La clínica del paciente nos orienta para la localización de la patología.



- En Radiología de Urgencias damos prioridad a lesiones intra o extraxiales agudas que tengan repercusión en el manejo urgente del paciente como pueden ser hemorragias/hematomas, lesiones con edema vasogénico, etc. pudiendo pasar desapercibidas lesiones localizadas en la silla turca, dada la difícil valoración de la misma mediante este método de imagen.
- Por ello, queremos hacer hincapié en incluir la silla turca en la lectura sistemática de la TC craneal para detectar posible patología en esta localización, muchas veces como hallazgo incidental en pacientes asintomáticos. Repasaremos la anatomía y patología más frecuente de la silla turca detectada inicialmente en la TC de urgencias.
- La silla turca ha sido de gran interés a lo largo de la historia de la radiología. Oppenheim en el siglo XX diagnosticó el primer adenoma visualizando alteraciones de la región selar en radiografía simple. Posteriormente, la TC permitió un adecuado estudio de la región selar. En la década de 1980, la RM se convirtió en la técnica diagnóstica óptima para la región selar y paraselar.



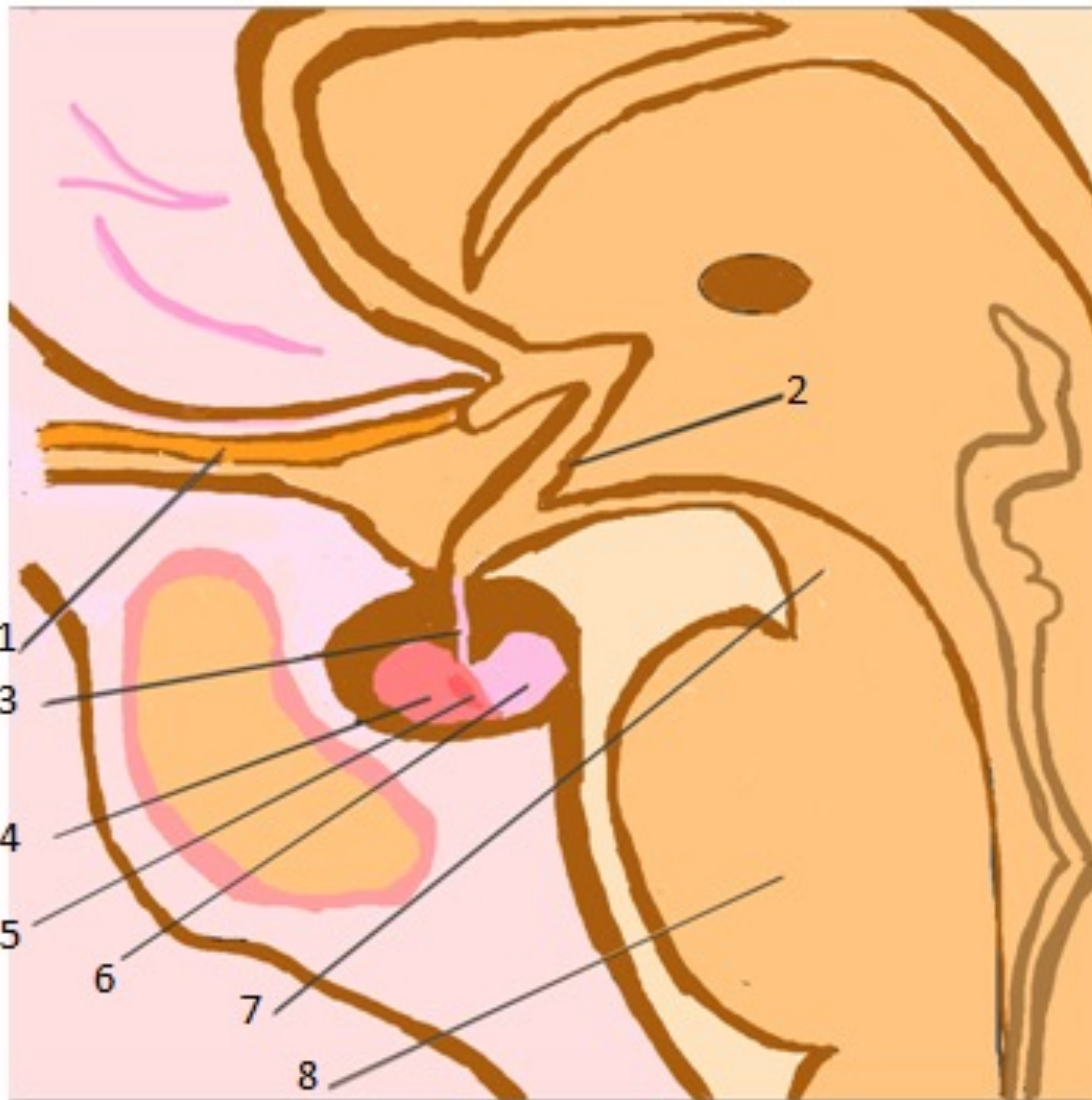
## ANATOMÍA DE REGIÓN SELAR Y PARASELAR (Figs. 1 y 2).

- La región selar es anatómicamente compleja. La silla turca es una depresión ósea localizada en el cuerpo del esfenoides que contiene la glándula hipofisaria.
- Posterior a la silla turca el hueso esfenoides forma el clivus. El techo de la región selar esta formado por una reflexión de la duramadre, el diafragma selar.
- La cisterna supraselar está limitada por el suelo del tercer ventrículo superiormente y por el diafragma selar inferiormente. Contiene el infundíbulo, que se extiende desde la superficie cefálica de la glándula pituitaria al tuber cinereum en su unión con el hipotálamo. Anterior al infundíbulo se encuentra el quiasma óptico y los nervios ópticos, siendo de localización posterior los cuerpos mamilares. La región anterior del tercer ventrículo es cefálica a estas estructuras. También se encuentran en esta región las arterias dependientes del polígono de Willis.
- En la región paraselar se encuentran: el seno cavernoso y las estructuras vasculares, así como los pares craneales III, IV, V y VI y el plexo simpático.



- La hipófisis es una importante estructura endocrinológica localizada inferior al hipotálamo. Se encuentra alojada en la silla turca. En el adulto es una pequeña estructura de morfología ovalada con un tamaño variable, dependiente del sexo y la edad. Está formada por dos lóbulos: lóbulo anterior (adenohipófisis) y lóbulo posterior (neurohipófisis) que son funcionalmente distintos.
- El lóbulo anterior, de origen epitelial, contiene estructura glandular por lo que se denomina adenohipófisis.
- El lóbulo posterior está formado por tejido nervioso derivado del suelo del diencéfalo, por lo que se le denomina neurohipófisis. Está formado por extensión de células nerviosas de algunos núcleos hipotalámicos.
- El tallo hipofisario se une a través de las prolongaciones nerviosas de la neurohipófisis a la parte anterior del tuber cinereum (eminencia media del hipotálamo) que es un área prominente de la sustancia gris situada anterior a los cuerpos mamilares y posterior al quiasma óptico.

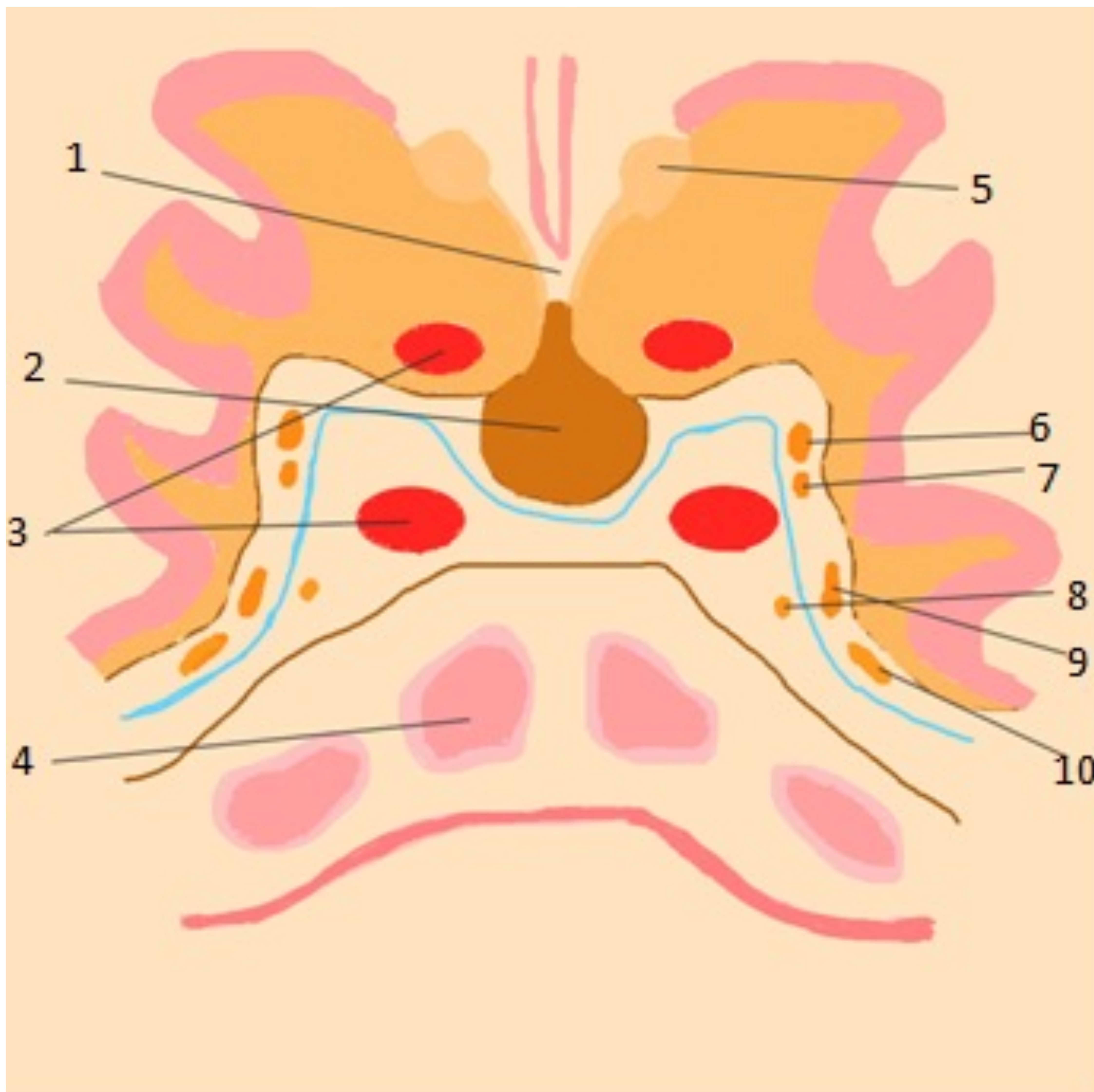




**Fig 1: PLANO LATERAL DE LA HIPÓFISIS**

1. Nervio óptico
2. Tuber cinereum del hipotálamo
3. Infundíbulo (tallo hipofisario)
4. Lóbulo anterior de hipófisis (adenohipófisis)
5. Porción intermedia
6. Lóbulo posterior de hipófisis (neurohipófisis)
7. Mesencéfalo
8. Protuberancia





**Fig. 2: PLANO FRONTAL DE LA HIPÓFISIS**

1. Tuber cinereum del hipotálamo y el infundíbulo
2. Glándula hipofisaria
3. Arterias carótidas internas
4. Seno esfenoidal
5. Cintilla óptica
6. Nervio Motor Ocular Común (MOC): III
7. Nervio troclear (IV)
8. Nervio Motor Ocular Externo (MOE): VI
9. 1ª rama nervio trigémino: V1
10. 2ª rama nervio trigémino: V2



## ABORDAJE DEL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Las lesiones se pueden originar en la hipófisis o en cualquier estructura adyacente (tercer ventrículo, meninges, seno cavernoso, arterias, nervios craneales...).
- Entre la patología selar/paraselar más frecuente se encuentran los macroadenomas, craneofaringiomas, meningiomas y aneurismas de la arteria carótida interna (ACI).
- La cisterna supraselar contiene el polígono de Willis, los nervios ópticos, el quiasma, el tuber cinereum y el hipotálamo. En la región supraselar son frecuentes los meningiomas.
- Los senos cavernosos se localizan laterales a la silla turca. Contienen los pares craneales II, IV, V1, V2 y VI y las arterias carótidas internas. En estos espacios se pueden encontrar tumores de estirpe neurogénica, aneurismas y fístulas carótido-cavernosas.



## ABORDAJE DEL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

- Para determinar la sublocalización anatómica de la lesión debemos comprobar si dicha lesión depende de la glándula hipofisaria. En ese caso lo más probable es que se trate de un macroadenoma.
- Debemos considerar también la edad del paciente. En los niños es frecuente el craneofaringioma mientras que en los adultos las masas más frecuentes son los macroadenomas, meningiomas y aneurismas de la ACI.
- La administración de CIV en algunos casos nos puede ayudar a acotar el diagnóstico diferencial. Los aneurismas captarán contraste intensamente de forma similar a las estructuras vasculares; mientras que los macroadenomas y los meningiomas suelen mostrar menor realce que las lesiones de origen vascular, típicamente de forma homogénea. Los adenomas con degeneración quística/apoplejía hipofisaria pueden presentar captación heterogénea.
- En casos que tras la administración de CIV persistan dudas debemos completar el estudio con la RM que es la técnica de elección para la valoración de patología selar y estructuras adyacentes.



## CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS DE LESIONES SELARES Y PARASELARES:

### 1. MACROADENOMA (Figs. 3 ,4, 10, 11, 12 y 13).

- **TC:** atenuación similar al parénquima cerebral (30-40UH) en estudio sin CIV en caso de adenomas sólidos. La densidad puede variar dependiendo de componente hemorrágico, quístico o necrótico. **Postcontraste:** captación moderada de contraste.
- **RM** → T1: isointenso comparando con la sustancia gris. Las lesiones de gran tamaño pueden ser heterogéneas (componente hemorrágico, quístico o necrótico). **T1+C:** el componente sólido presenta moderada captación de contraste.  
T2: isointenso con la sustancia gris. Las lesiones de gran tamaño pueden ser heterogéneas.



**2. APOPLEJIA HIPOFISARIA (Figs. 5, 6 y 7):** es un cuadro agudo causado por necrosis con o sin hemorragia de la glándula hipofisaria. La presentación es variable pero suele debutar con cefalea, déficit visual, oftalmoplejía y alteración de la consciencia. El macroadenoma hipofisario suele estar presente en un 60-90% de los casos pero también se puede dar en glándulas sanas.

- **TC** → poco sensible para detectarla, salvo que haya hemorragia significativa. Se puede visualizar una masa hipofisaria hiperdensa en TC basal. Pueden evidenciarse restos celulares.
- **RM** → se puede ver una masa en la región hipofisaria. T1: señal variable en casos de infarto hemorrágico puede ser hiperintenso debido al sangrado.  
T2: señal variable.  
**T1 + C:** realce variable, suele ser periférico y puede resultar difícil de identificar debido a la alta señal en T1.  
DWI: pueden presentar restricción en casos de infartos.



### 3. CRANEOFARINGIOMA: La forma más frecuente es la adamantinomatosa (75%).

- **TC:** se pueden visualizar quistes, componente sólido o calcificaciones.
  - Quistes: densidad similar al LCR.
  - Componente sólido: atenuación de partes blandas con **captación de CIV.**
  - Calcificaciones: pueden ser puntiformes o periféricas.
- **RM →**
  - Quistes: T1 isointensidad o hiperintensidad en caso de quistes con contenido; T2 predomina señal hiperintensa.
  - Componente sólido: **T1+C:** captación intensa de contraste. T2: señal variable o mixta.
  - Calcificaciones: se pueden visualizar en secuencias de susceptibilidad magnética.



**4. ANEURISMA SACULAR DE LA ACI (Figs. 14 y 15):** se suelen localizar en los segmentos del polígono de Willis y en la ACM . Los aneurismas localizados en la ACI y en el segmento posterior del polígono tienen mayor riesgo de rotura que aquéllos localizados en el segmento anterior o en la ACM.

Se trata de aneurismas intracraneales con una característica morfología redondeada.

- **TC** → dependerá de la presencia de trombosis en su interior. Se visualiza como una lesión de bordes bien definidos e hiperdensa. Pueden contener calcificaciones. **Postcontraste:** captación intensa y homogénea. En caso de trombosis puede captar la periferia.
- **RM** → T1: la mayoría presentan vacío de flujo. Pueden ser heterogéneas si hay trombosis. **T1+C:** comportamiento como estructuras vasculares. T2: típicamente hipointensas. Los trombos laminares pueden presentar hiperintensidad en la periferia.



**5. MENINGIOMA:** son tumores extraaxiales y representan los tumores más comunes de las meninges.

- **TC:** en TC basal la mayoría (60%) son levemente hiperdensos comparando con el parénquima cerebral normal. Pueden presentar calcificaciones y remodelación del hueso adyacente.

**Postcontraste:** captación intensa y homogénea. Las variantes malignas o quísticas pueden ser heterogéneas o con menor captación.

- **RM → T1:** suelen ser isointensos comparando con la sustancia gris, en menor medida hipointensos (variantes fibrosas, psamomatosas).

**T1+C:** típicamente captación intensa y homogénea.

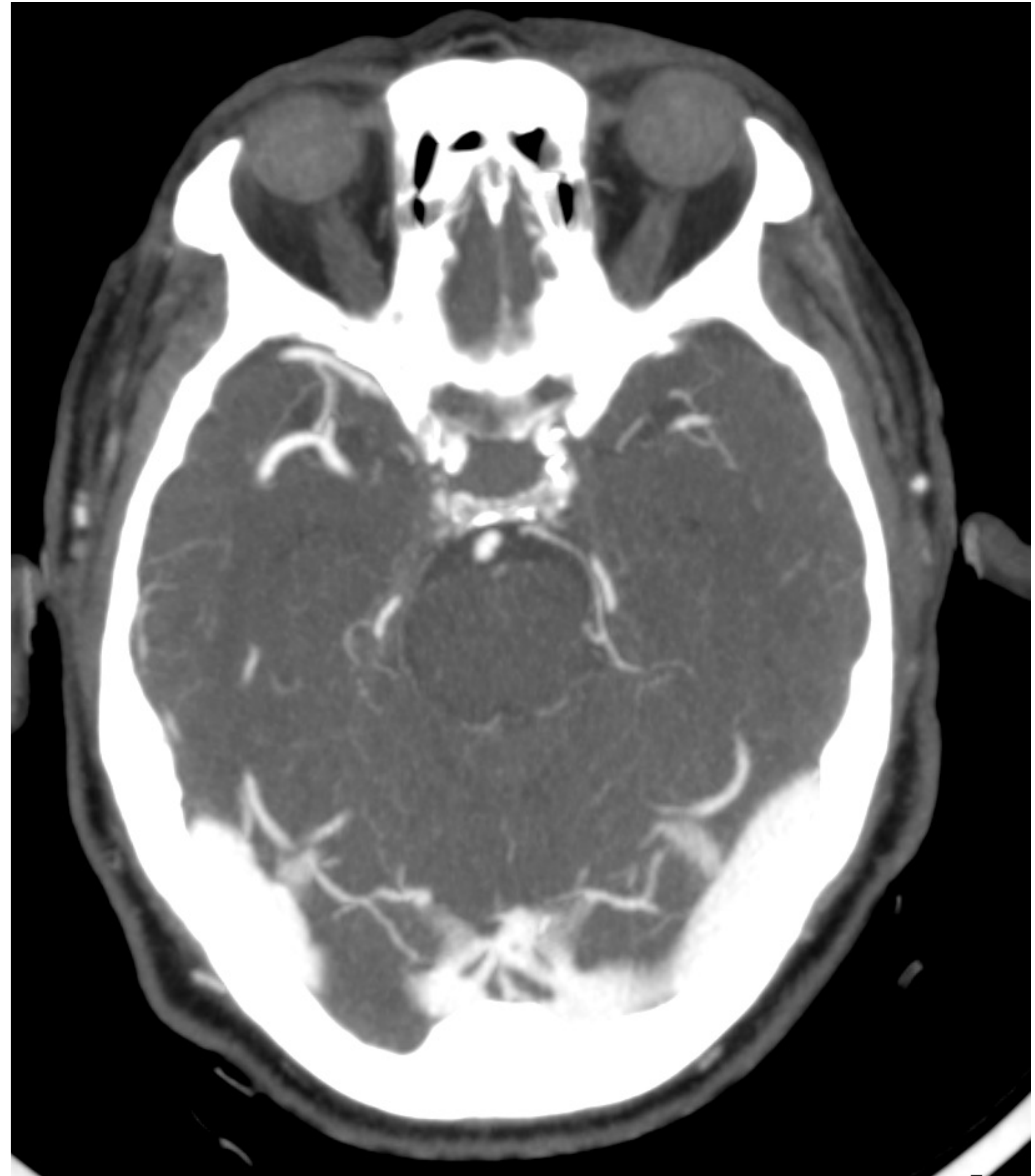
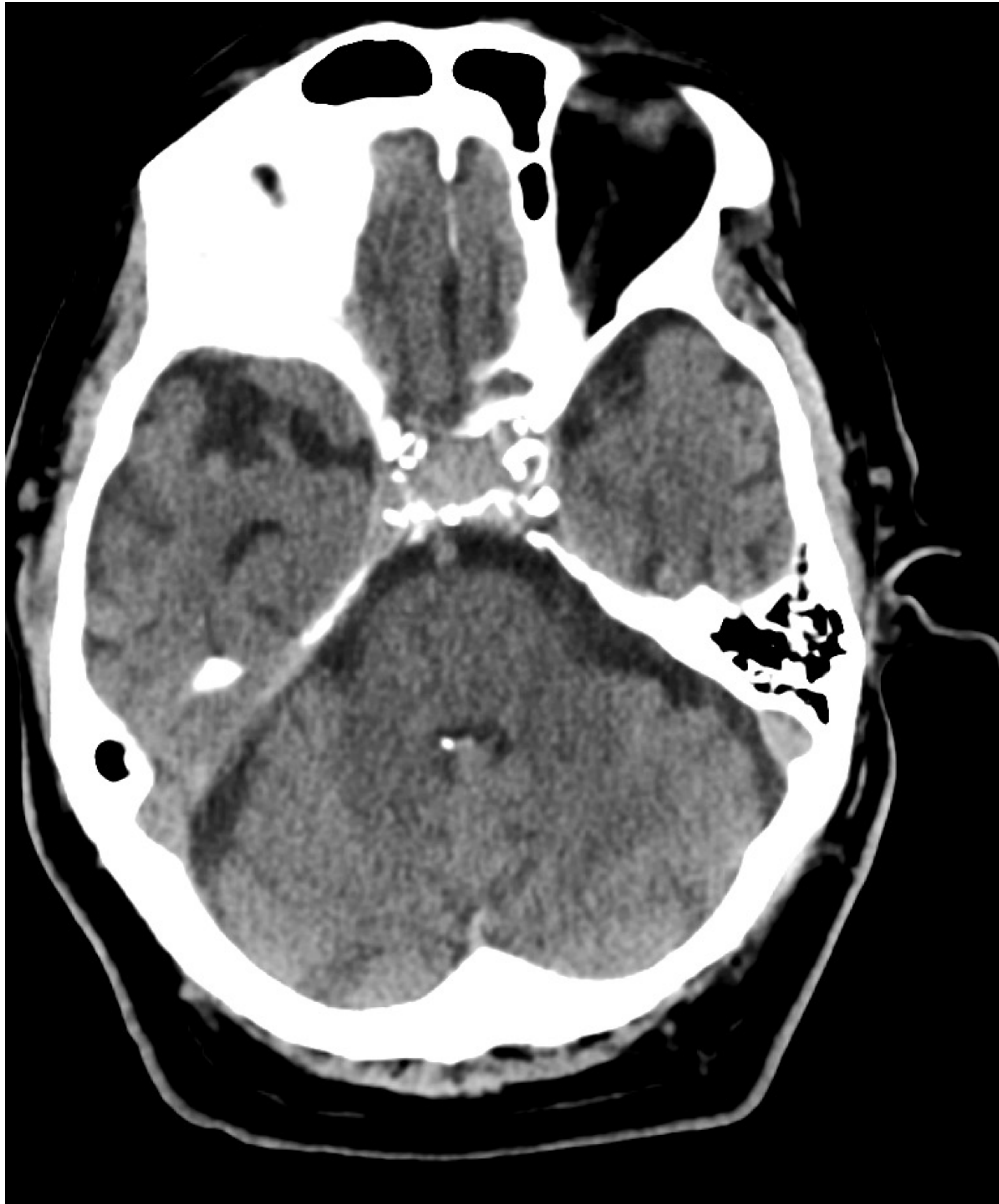
**T2:** suelen ser isointensos (50%), en menor proporción hiperintensos (variantes angiomasas entre otras). Una minoría pueden ser hipointensos debido a contenido fibroso o calcificado.



# CASOS CLÍNICOS



**Varón de 96 años** que acude a Urgencias por cefalea, astenia y vómitos.



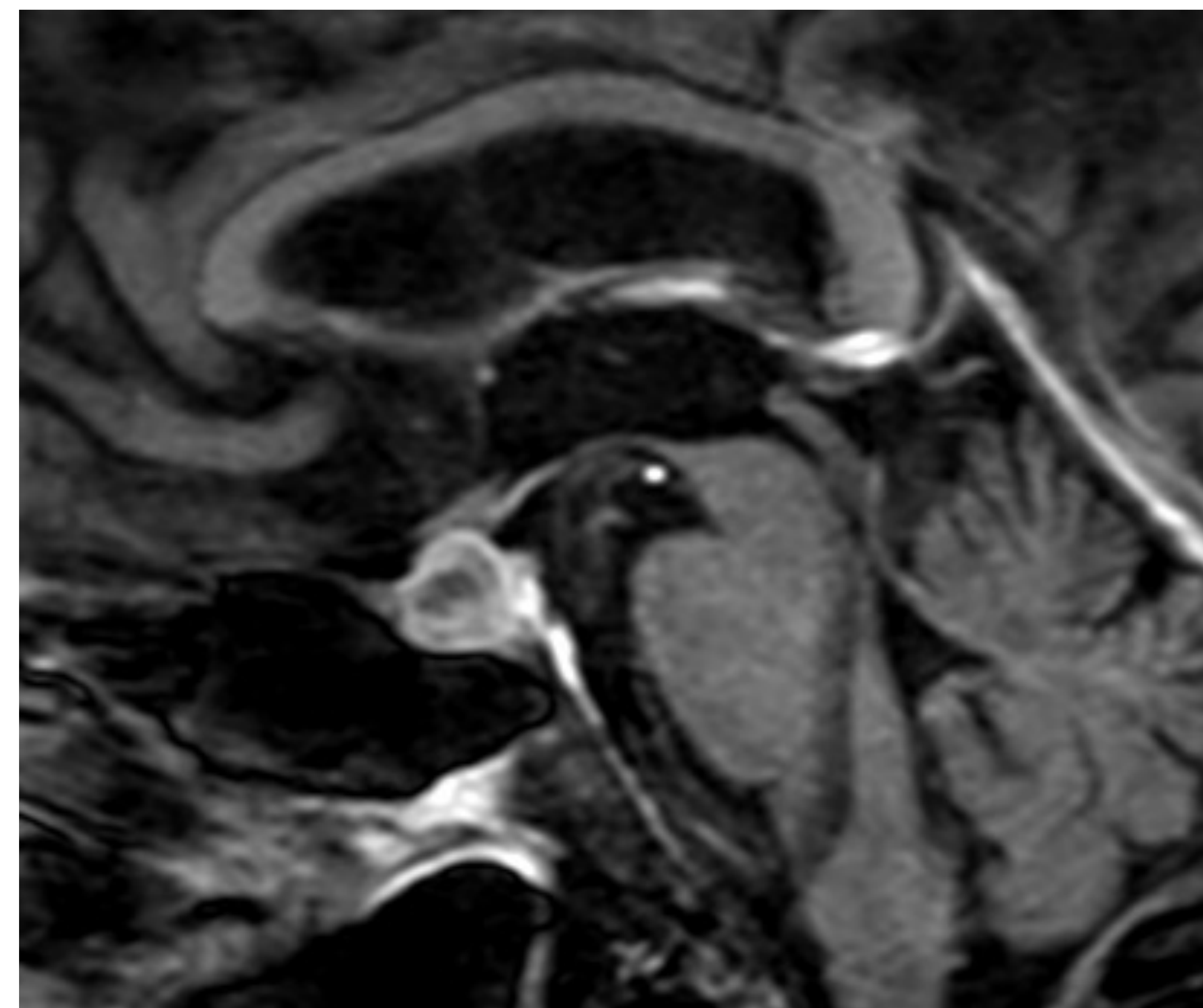
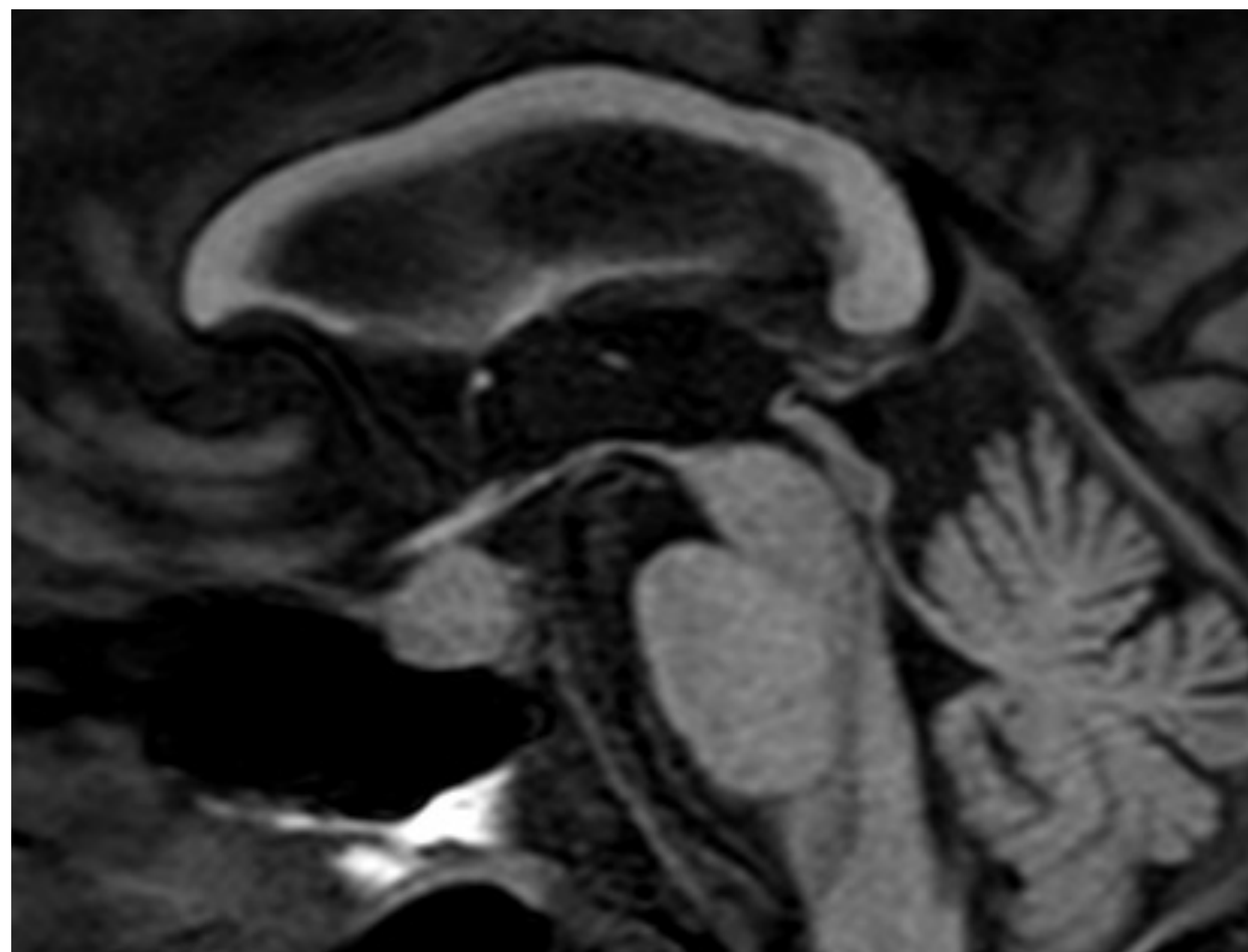
**Fig. 3: TC sin y con CIV (angio-TC de troncos supraaórticos).**

### **Macroadenoma hipofisario.**

En la silla turca se visualiza imagen nodular que en el estudio sin contraste presenta alta densidad (aproximadamente 52 UH), sin clara dependencia de las estructuras vasculares adyacentes.

No captación significativa tras la administración de contraste intravenoso.





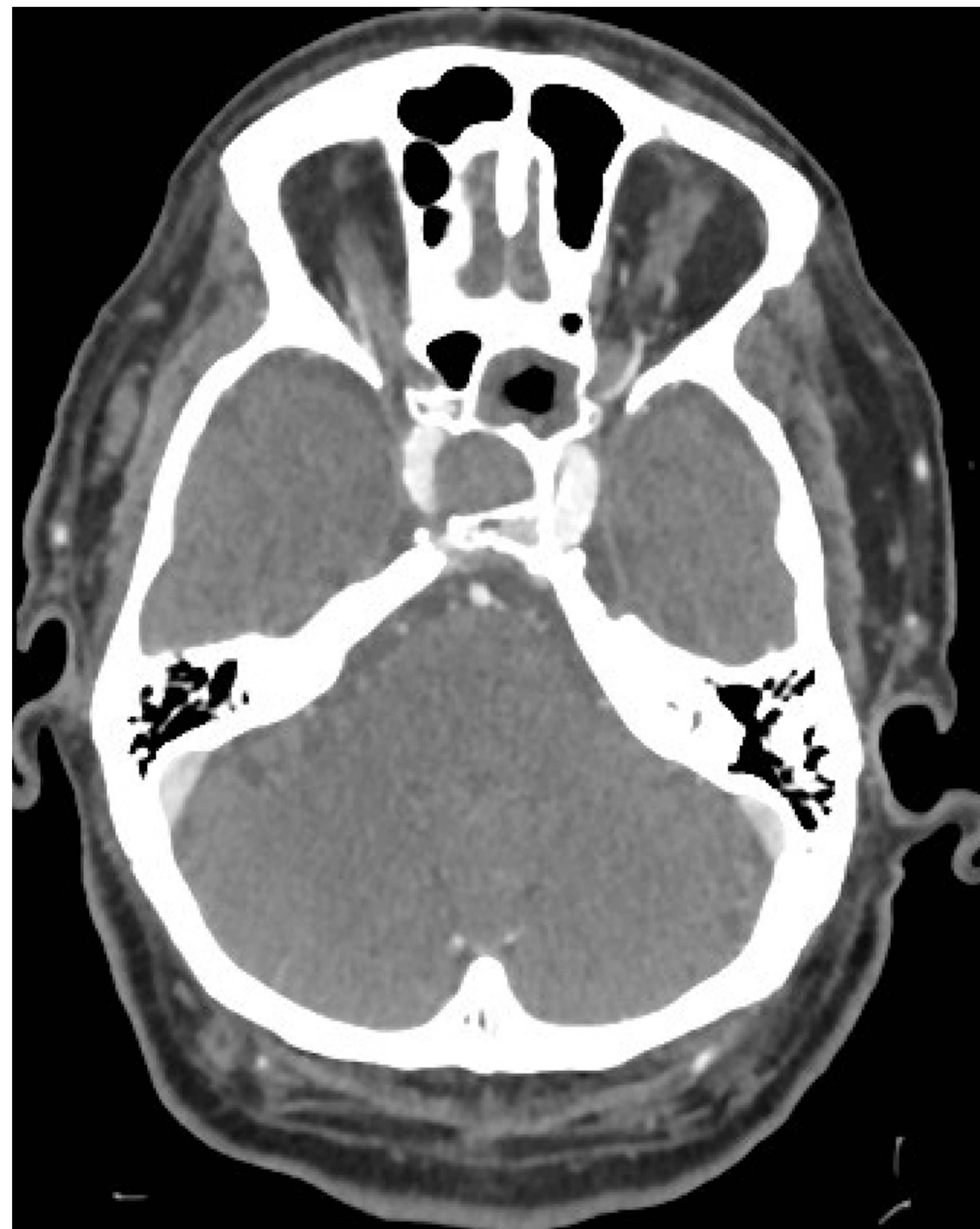
**Fig.4: RM hipófisis T1 sagital sin y tras la administración de gadolinio IV. Mismo paciente de la Fig.3.**

### **Macroadenoma hipofisario.**

Lesión nodular en la adenohipófisis derecha, hipointensa en secuencias T1 y T2 sin contraste. Tras la administración de CIV la captación es heterogénea y menos intensa que el resto del tejido glandular.



**Varón de 81 años** con HTA que acude a Urgencias por cefalea brusca, alteraciones visuales con ptosis palpebral derecha y disminución del nivel de consciencia.



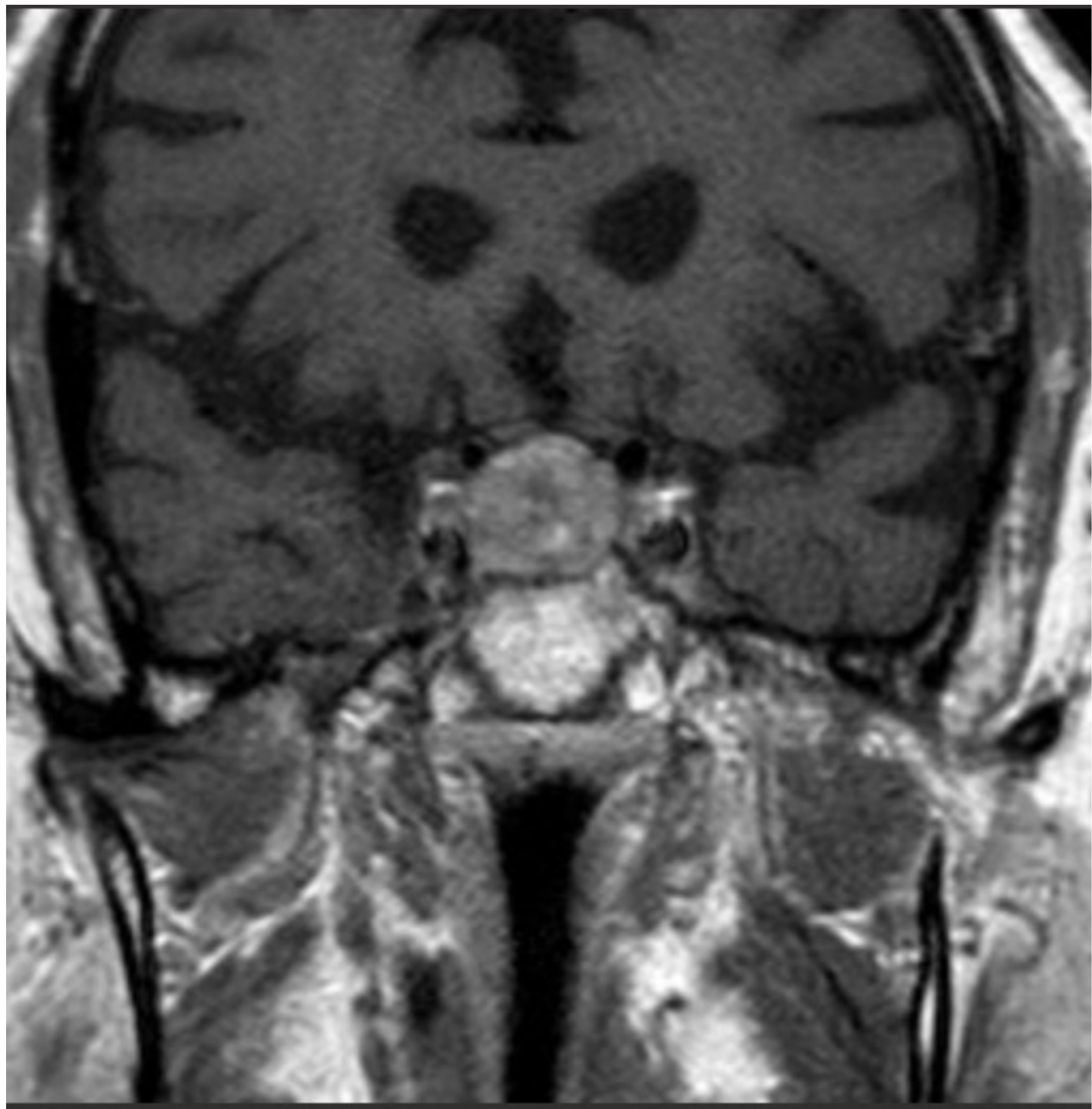
**Fig. 5: TC sin CIV.**

**Macroadenoma hipofisario con apoplejía hipofisaria.**

Alteración de la morfología de la silla turca que sugiere proceso expansivo hipofisario.

Engrosamiento mucoso del seno esfenoidal izquierdo.





**Fig.6 : RM de hipófisis T1 coronal y sagital con gadolinio.**

Mismo paciente de la Fig.5.

**Fig.7 (imagen inferior): T1 sagital..**



### **Macroadenoma con apoplejía hipofisaria.**

Proceso expansivo intraselar de señal heterogénea con intensa señal en T1 de apariencia hemorrágica. Condiciona remodelación de la silla turca, del dorso selar y de las clinoides posteriores de predominio izquierdo. Anterocaudalmente remodela el seno esfenoidal.



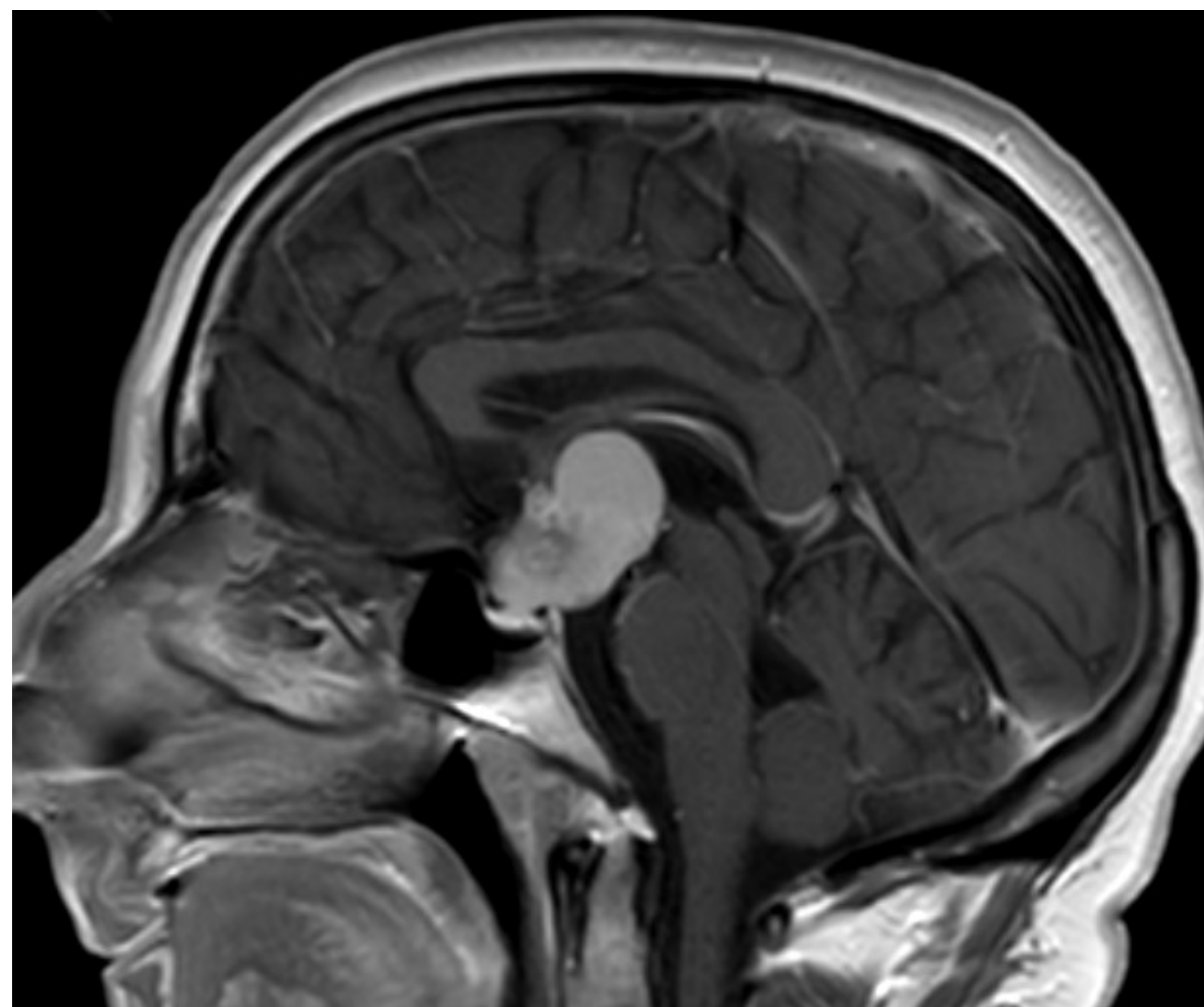
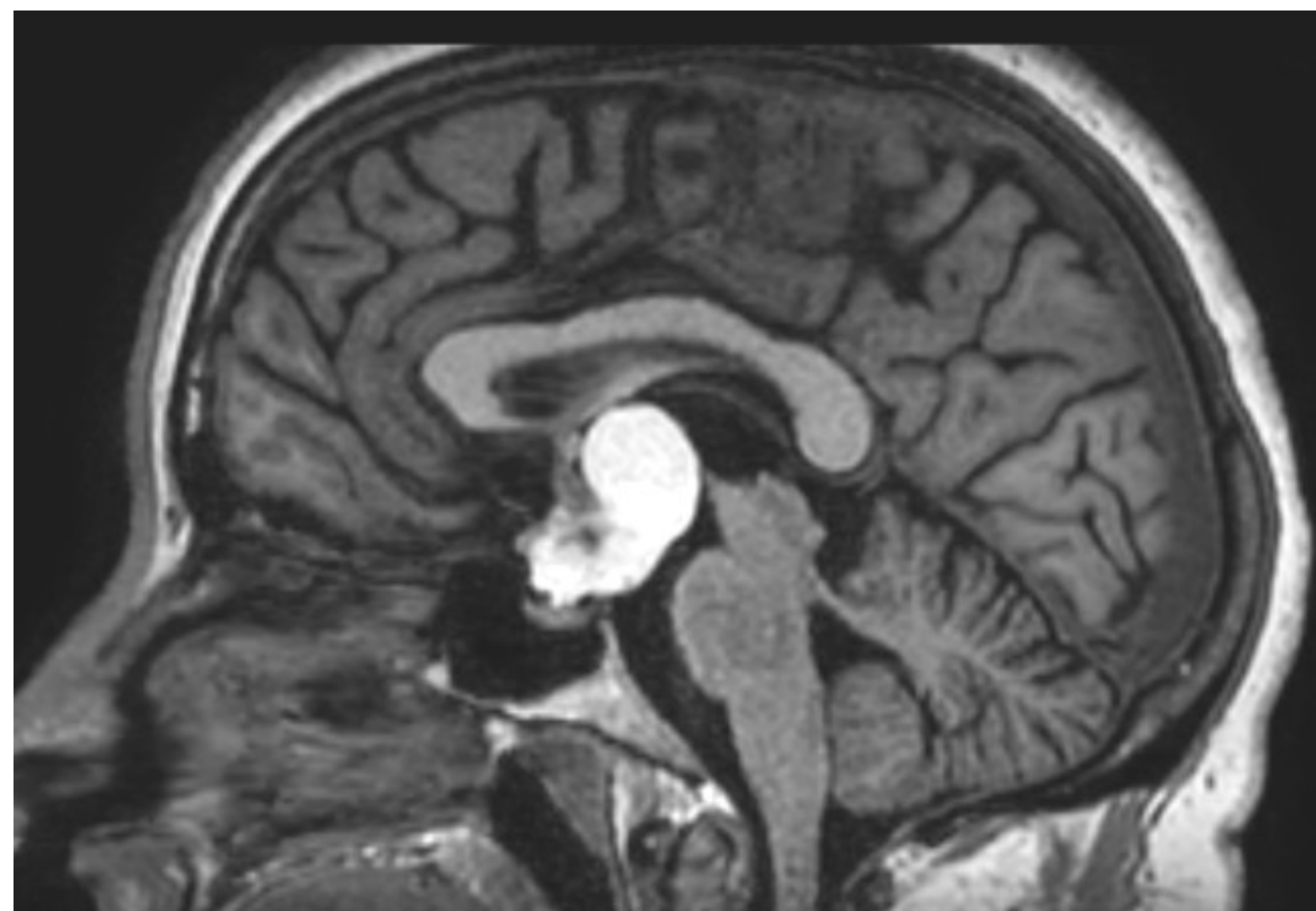
**Mujer de 60 años que acude por cefalea y alteración de la memoria.**



**Fig.8: TC craneal sin CIV.**

Lesión selar/supraselar de bordes bien definidos y morfología nodular, hiperdensa comparando con el parénquima cerebral.





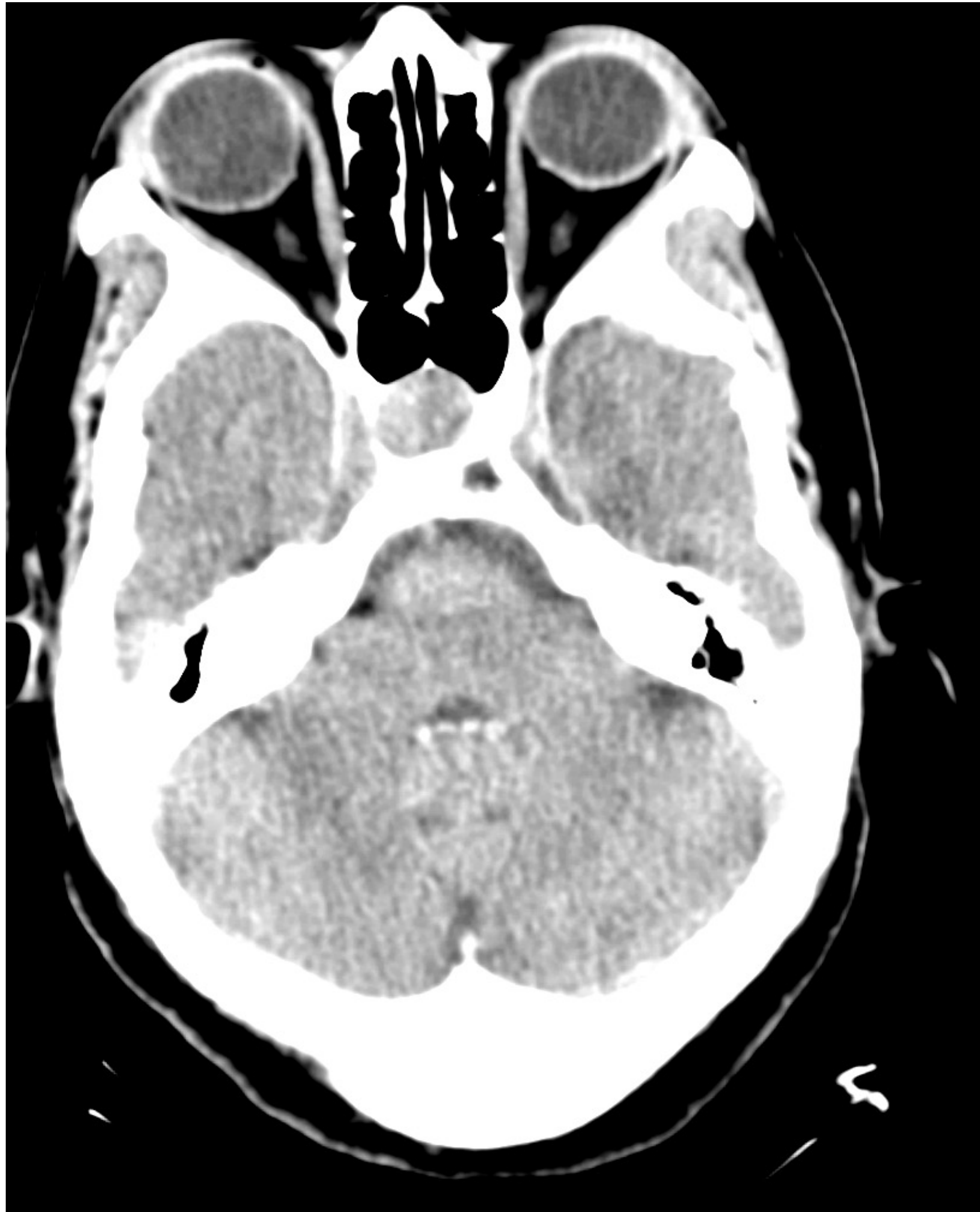
**Fig.9: RM T1 sin y tras administración de CIV. Misma paciente de la Fig. 8.**

### **Lesión supraselar (AP: xantogranuloma).**

En línea media se observa una lesión extraaxial de morfología polilobulada y bien definida, de localización principalmente supraselar y retroquiasmática con leve extensión intraselar. Es heterogénea con componente muy hiperintenso en T1 sugestivo de contenido proteico. T1+C: realza el componente sólido descrito.



**Mujer de 75 años** que acude a urgencias por TCE tras tropezarse y pérdida de conocimiento.

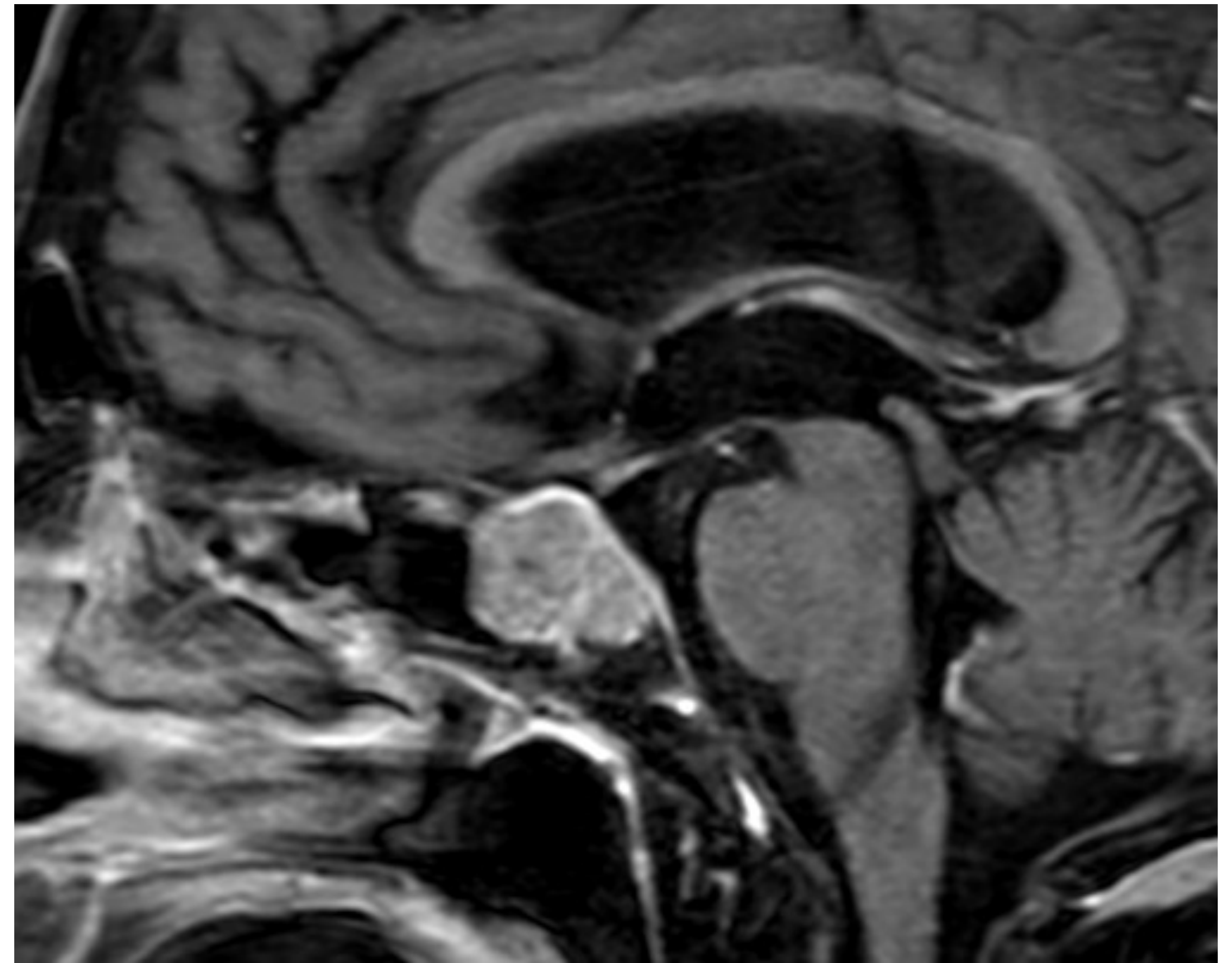
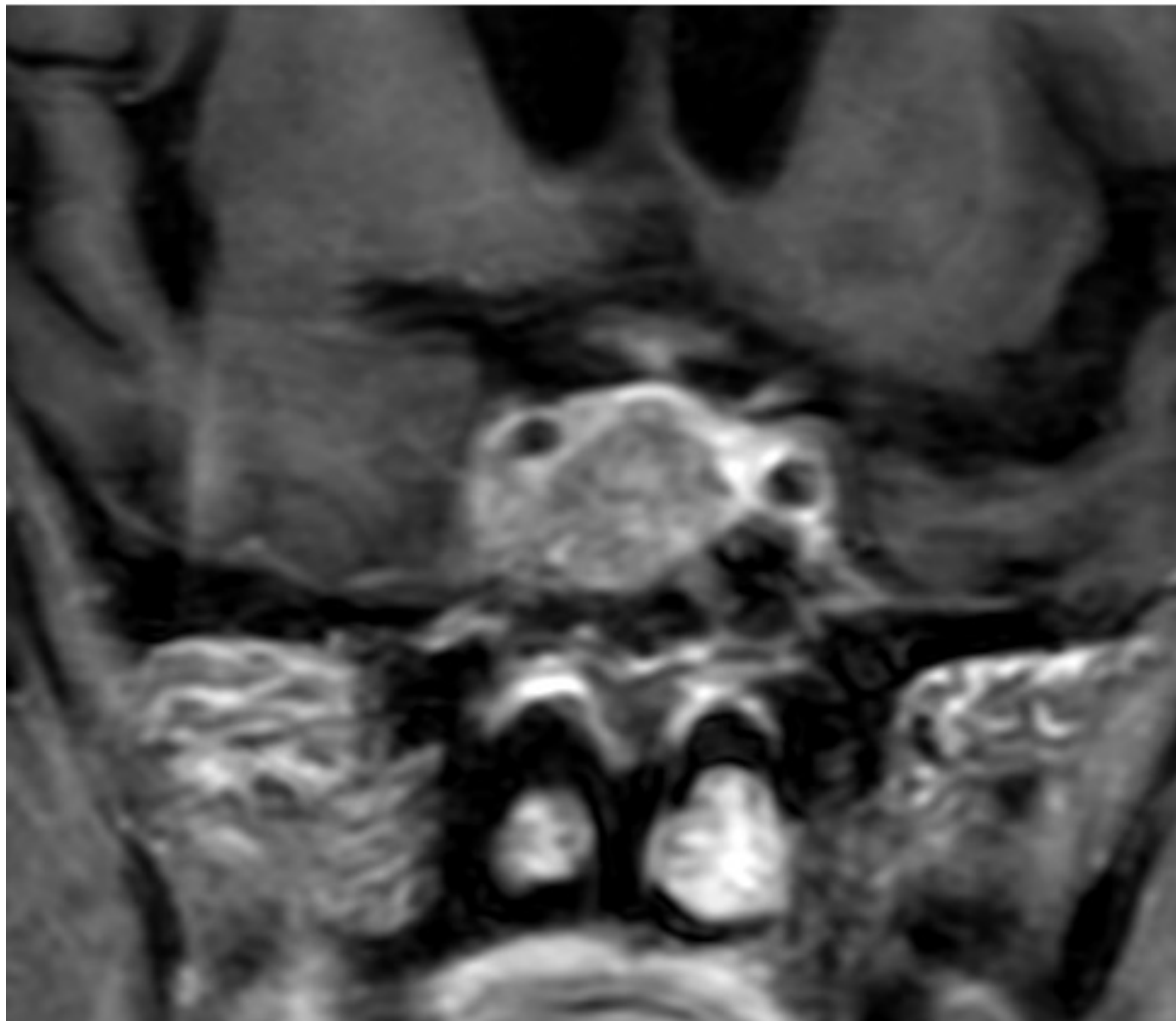


**Fig.10: TC craneal sin CIV.**

### **Macroadenoma.**

Silla turca discretamente aumentada de tamaño con imagen de morfología nodular.





**Fig.11: RM de hipófisis T1 coronal y sagital con gadolinio. Mismo paciente de la Fig.10.**

### **Macroadenoma.**

Aumento de calibre de la silla turca y de la glándula hipofisaria con realce heterogéneo de contraste y que se extiende al seno cavernoso derecho compatible con macroadenoma. Clasificación Knosp grado 3. Tallo hipofisario desviado a la izquierda.



**Mujer de 78 años** que acude a urgencias que acude por presentar crisis hipertensiva y afasia. Tiene antecedente de ictus en 2016 sin secuelas.

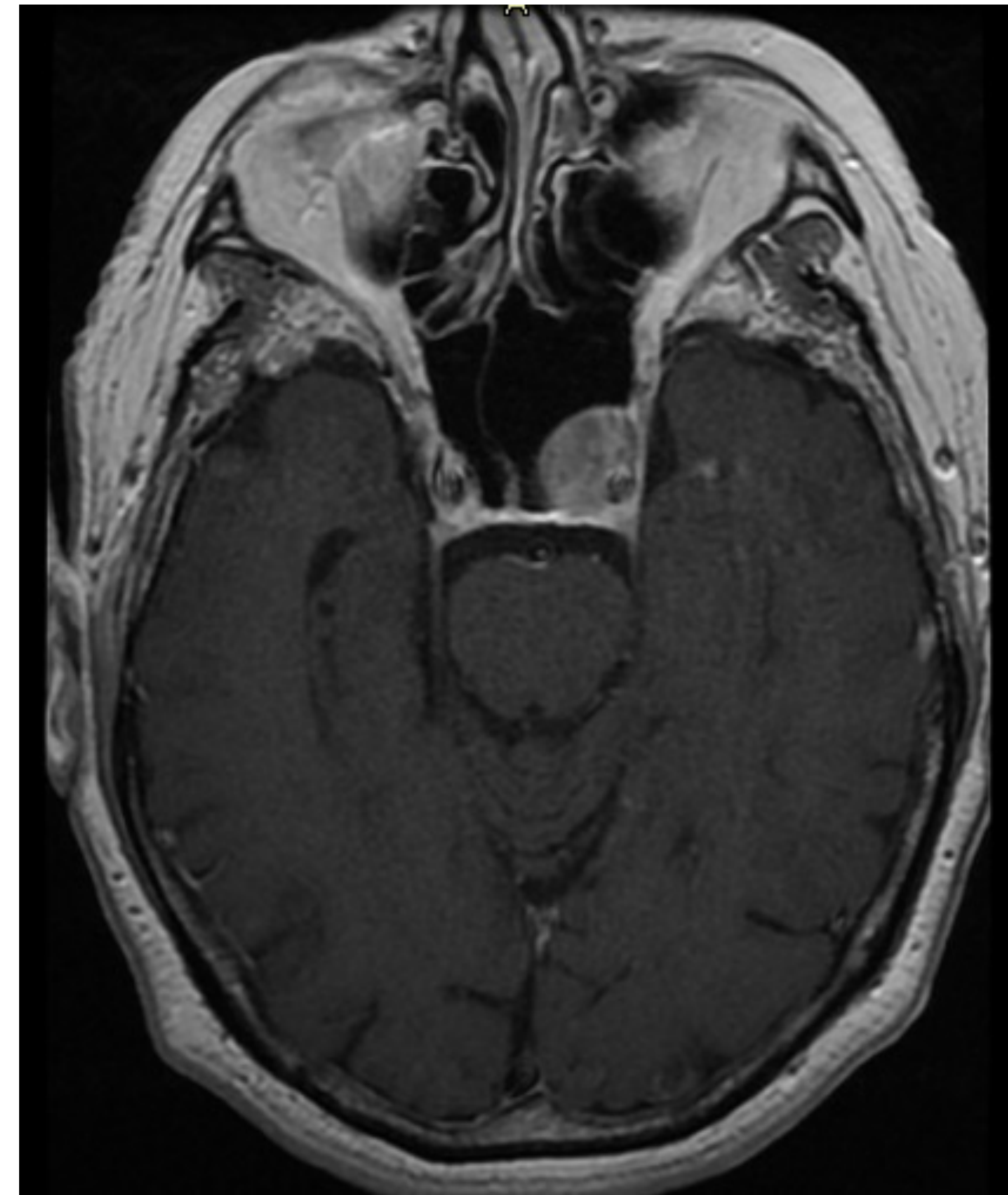
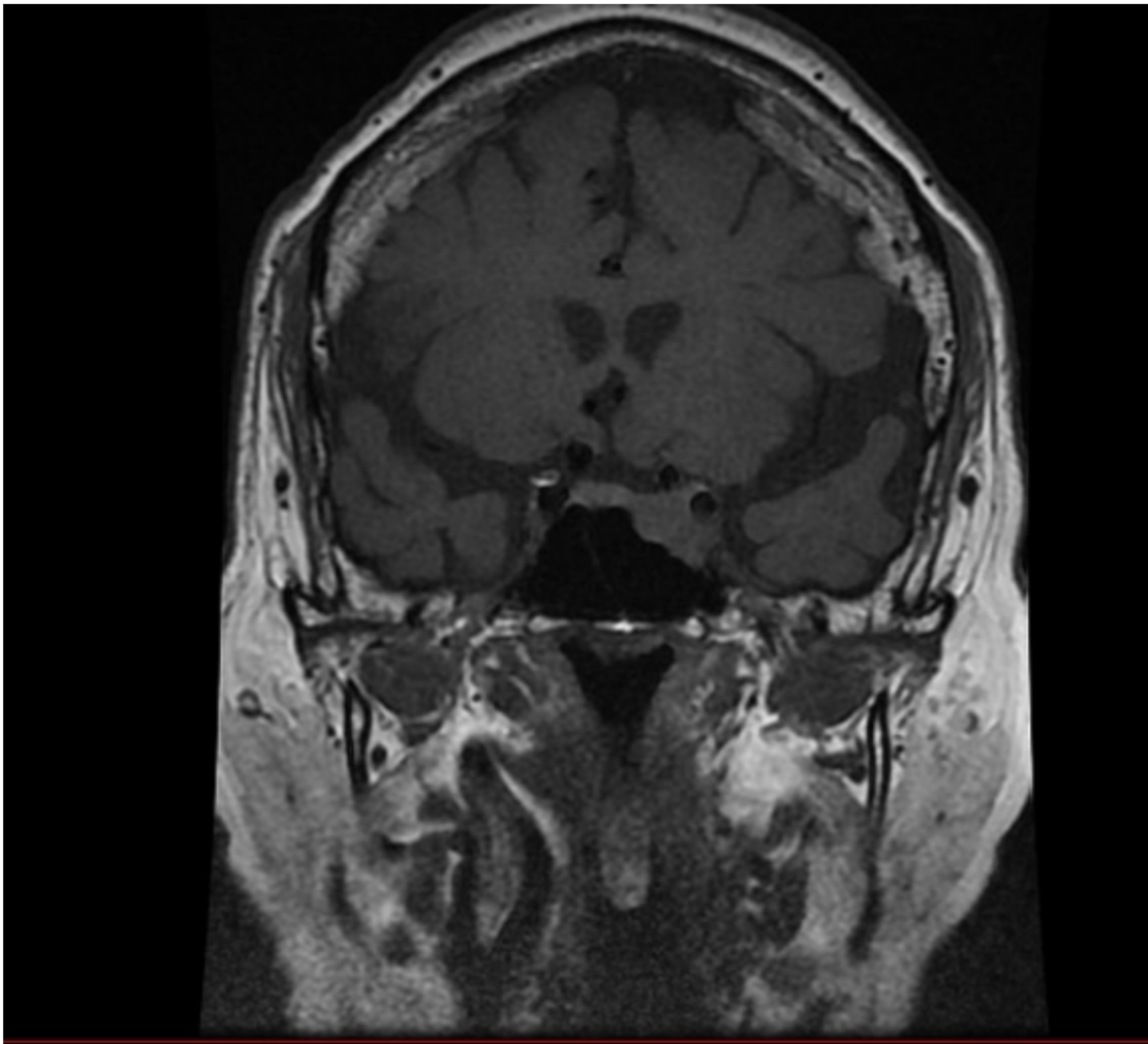


**Fig.12: TC craneal sin CIV.**

### **Macroadenoma.**

Lesión en silla turca con extensión hacia el seno cavernoso izquierdo. Presenta una atenuación similar a la sustancia blanca. No depende de la ACI intracavernosa.





**Fig.13: RM hipófisis T1 coronal sin CIV y T1 axial + gadolinio.**  
Misma paciente de la Fig.12.

### **Macroadenoma.**

En el lado izquierdo de la adenohipófisis se visualiza "masa" que remodela el suelo de la silla hacia el seno esfenoidal y se extiende hacia el seno cavernoso rodeando la ACI sin afectar a su luz. Clasificación Knosp grado 3. Leve desplazamiento del tallo hipofisario hacia la derecha.



**Mujer de 95 años** con deterioro cognitivo que acude por desorientación y agitación. Refieren los familiares TCE hace 3 semanas.

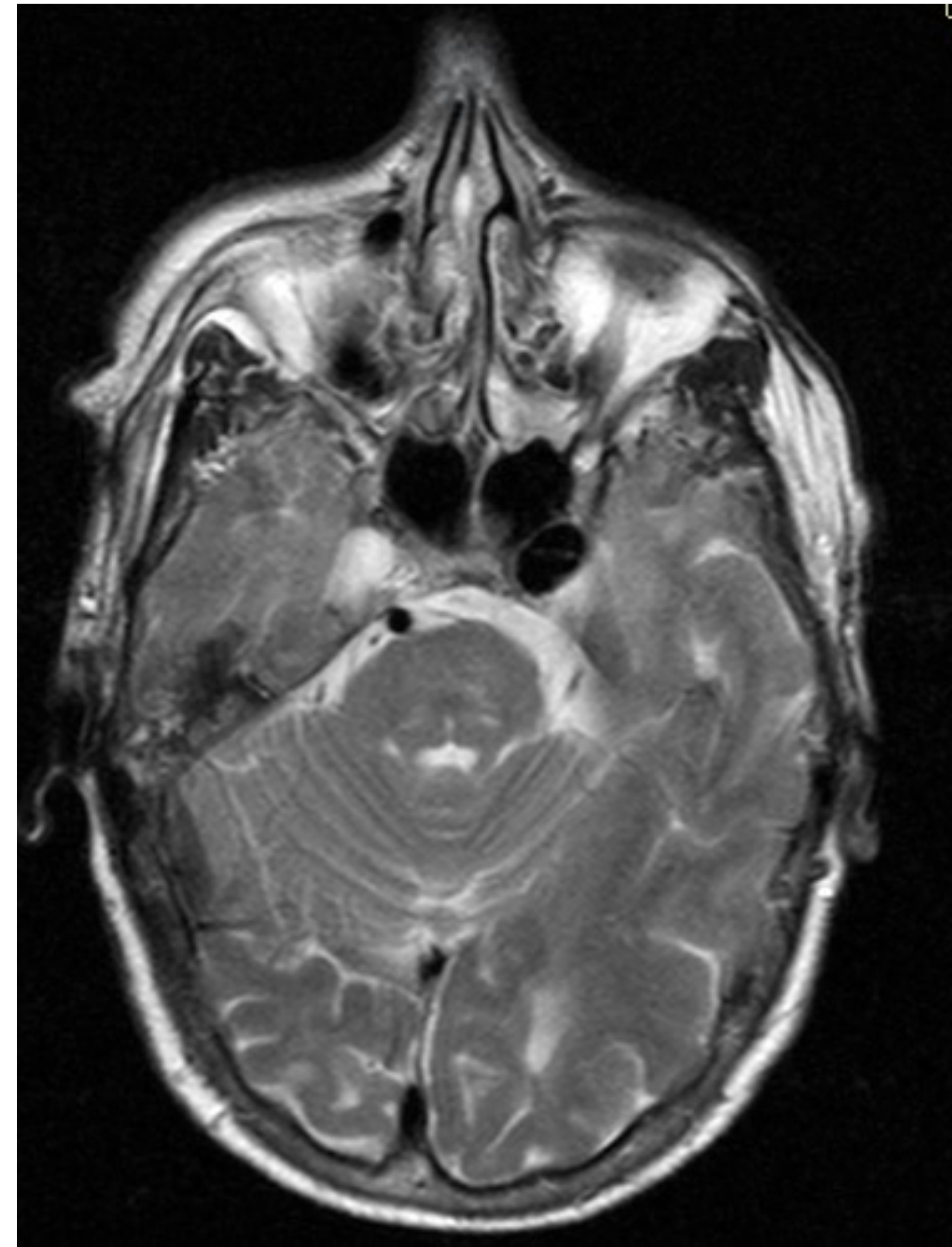
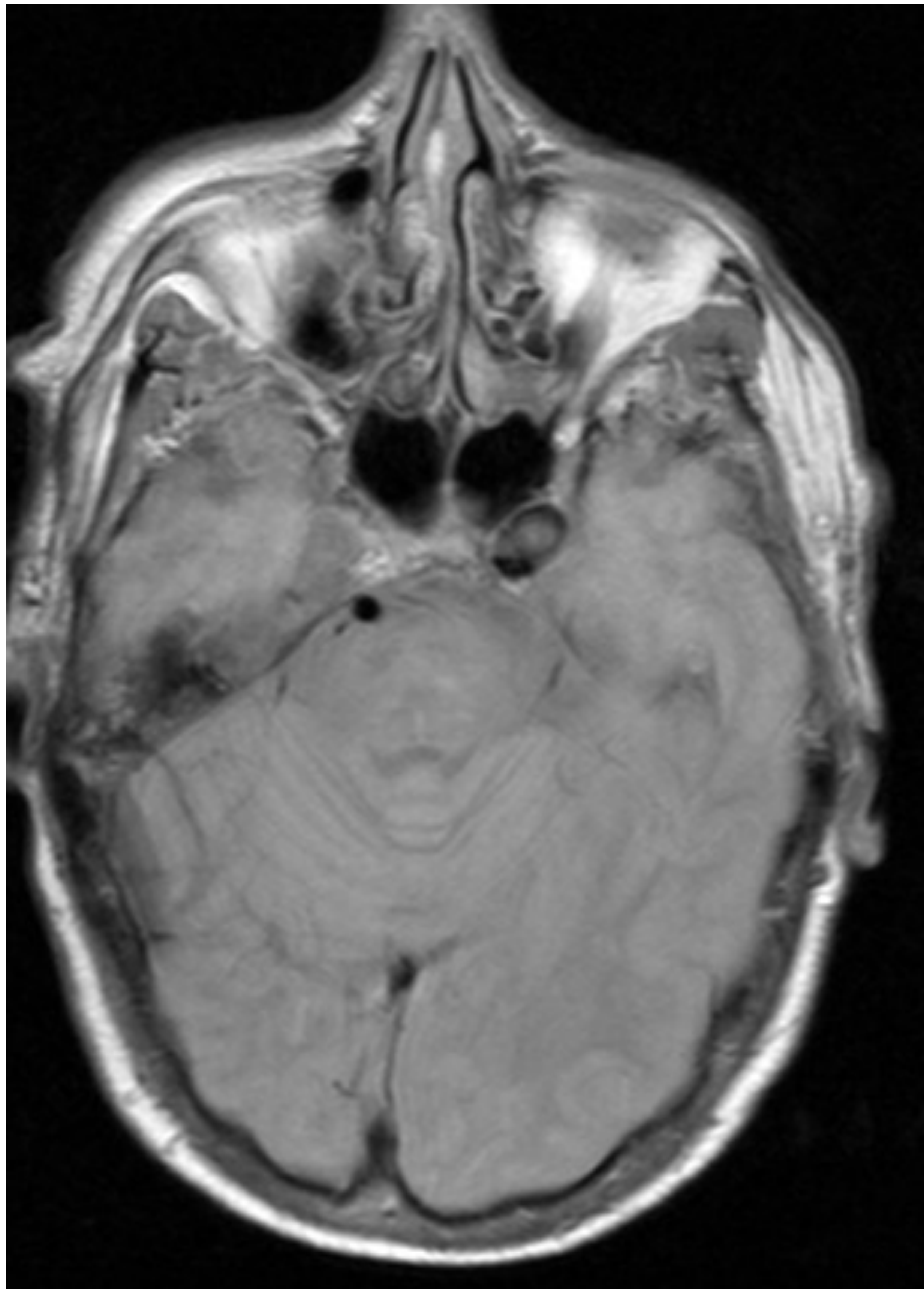


**Fig.14: TC craneal sin y con CIV**

### **Aneurisma ACI izquierda.**

Lesión dependiente de la ACI izquierda que capta contraste de forma intensa y homogénea en relación con aneurisma de la ACI izquierda intracavernosa.





**Fig.15: RM craneal T1 y T2 TSE axiales. Mismo paciente de la Fig.14.**

**Aneurisma ACI izquierda.**

Dilatación de la ACI intracavernosa izquierda, en relación con aneurisma.



## CONCLUSIONES

- En Radiología de Urgencias, la silla turca puede ser un punto ciego en pacientes a los que se les realiza TC por clínica neurológica urgente. Por ello, debemos realizar una lectura sistemática para poder realizar una adecuada valoración de la misma.
- Debemos conocer la anatomía de la región selar y paraselar para poder identificar las lesiones en dichas localizaciones. Presentan unas características radiológicas determinadas aunque a veces puede presentar un reto diagnóstico para el radiólogo y por ello debemos completar el estudio de forma programada con RM.



## BIBLIOGRAFÍA

- Kee, T.P., Yiin, R.S.Z., Tan, T.J. et al. Extracerebral anatomic blind spots in computed tomography (CT) head: a pictorial review of non-traumatic findings. *Emerg Radiol.* 2018;25: 703. doi.org/10.1007/s10140-018-1644-5
- Davis P, Hoffman J, Spencer T, Tindall G, Braun I. MR Imaging of Pituitary Adenoma: CT, Clinical, and Surgical Correlation. *AJR Am J Roentgenol.* 1987;148(4):797802. doi:10.2214/ajr.148.4.797.
- Rennert J & Doerfler A. Imaging of Sellar and Parasellar Lesions. *Clin Neurol Neurosurg.* 2007;109(2):11124. doi:10.1016/j.clineuro.2006.11.001doi:10.1016/j.clineuro.
- Quintero-Oliveros S.T., Ballesteros-Acuña L.E., Ayala-Pimentel J.O., Forero-Porras P.L.. Características morfológicas de aneurimas cerebrales del polígono de Willis: estudio anatómico directo. *Neurocirugía* . 2009 Abr [citado 2022 Mar 13] ; 20( 2 ): 110-116.
- Murase M, Tamura R, Kuranari Y, et al. Novel histopathological classification of meningiomas based on dural invasion *Journal of Clinical Pathology* 2021;74:238-243.