



VER Y VOLVER:

DE LA RM AL TC CRANEAL URGENTE

GRAN APRENDIZAJE

Cristina Antolín Pérez, María José Fernández Bermúdez,
Juan Ignacio López Fernández, María Pérez Rodríguez,
Alicia Pérez Termenón, Uxía Sobrino Castro, Iria Álvarez Silva,
Iria Beltrán Rodríguez.



OBJETIVO DOCENTE:

- Compartir el aprendizaje retrospectivo desde la perspectiva que da la RM con respecto al TC de urgencias en los estudios de cráneo.
- Insistir en aquellas áreas más difíciles para la TC y saber cuándo hay datos clínicos que nos deben hacer mirar de forma más exhaustiva estas regiones.

REVISIÓN DEL TEMA:

En los últimos 3 años he ido recogiendo casos que me han hecho dar valor a hallazgos sutiles y aprender a fijarme mejor en detalles de la TC de urgencias desde la ventaja que da la retrospectión. Han sido sutilezas pasadas por alto en ocasiones, otras veces vistas sin saber bien qué valor atribuirles y otras veces extraordinariamente valoradas en inicio.

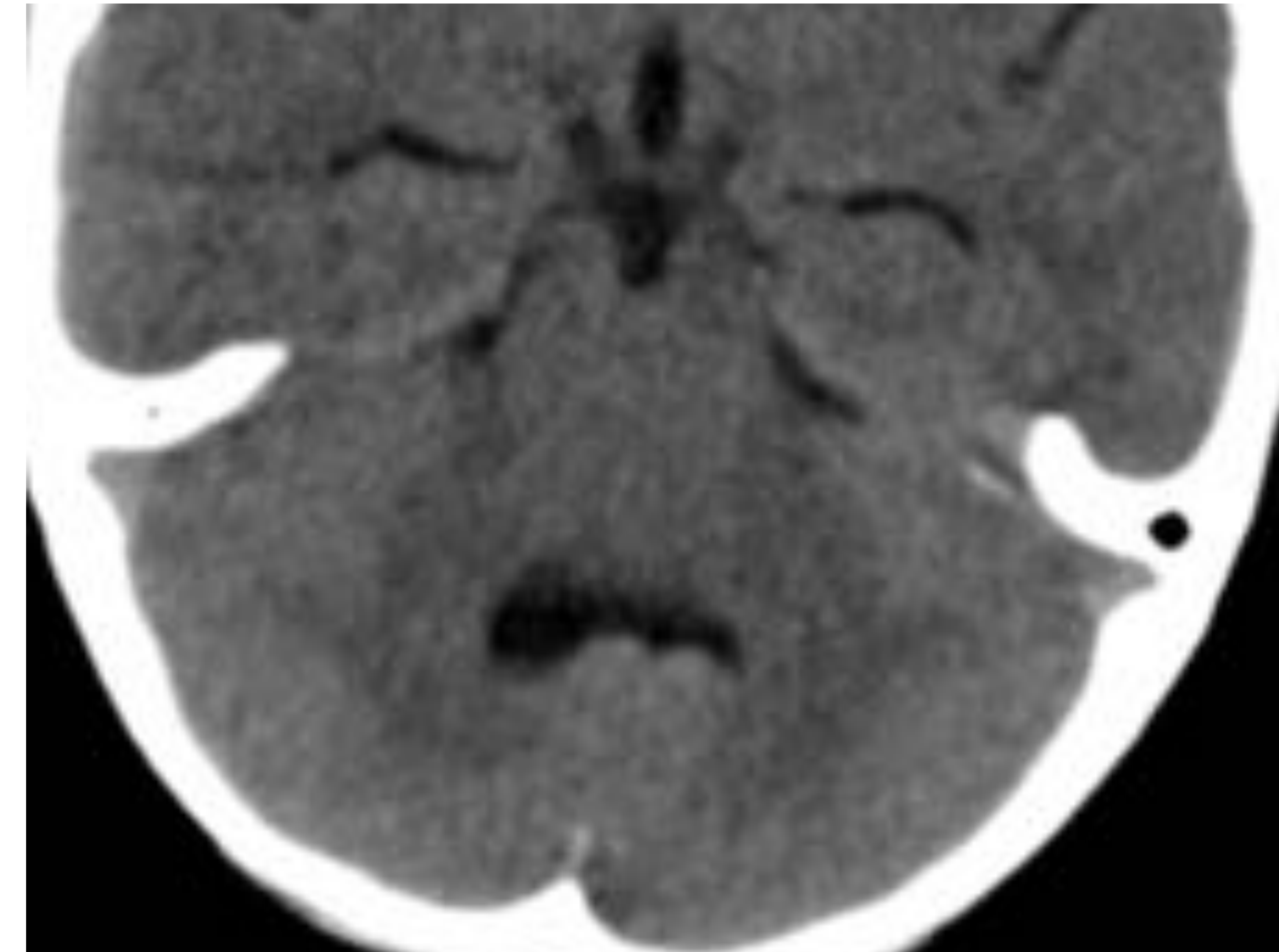
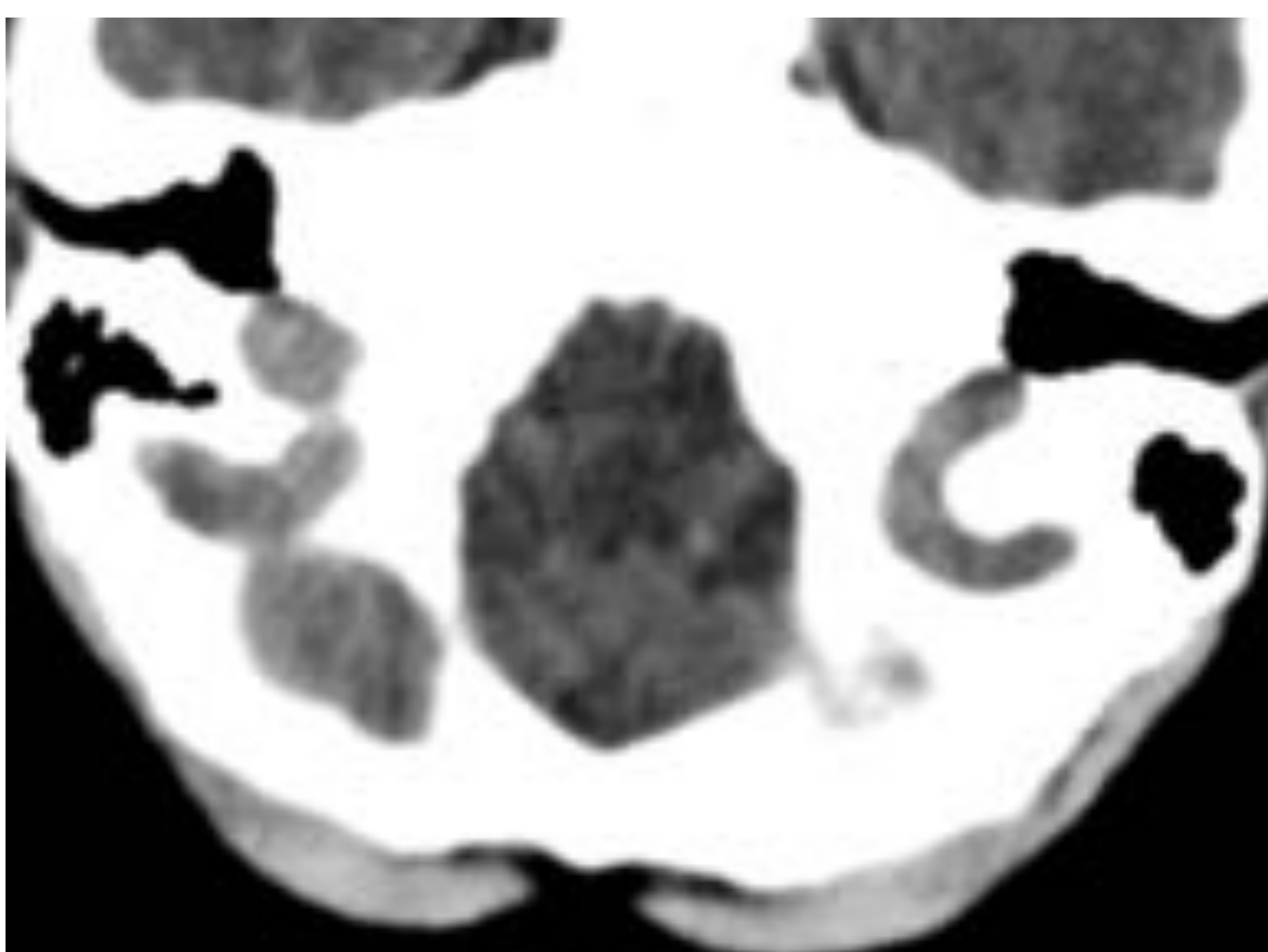
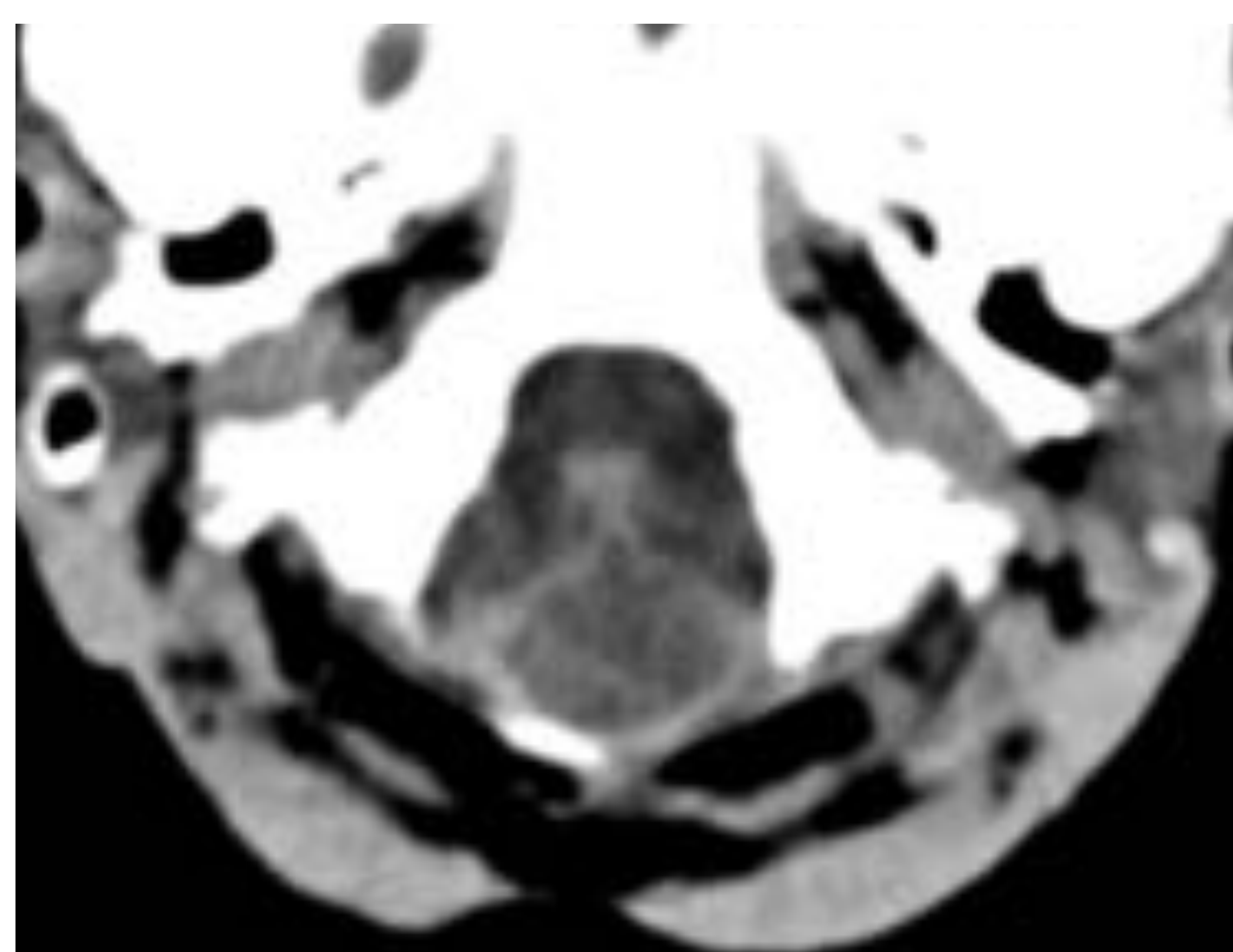
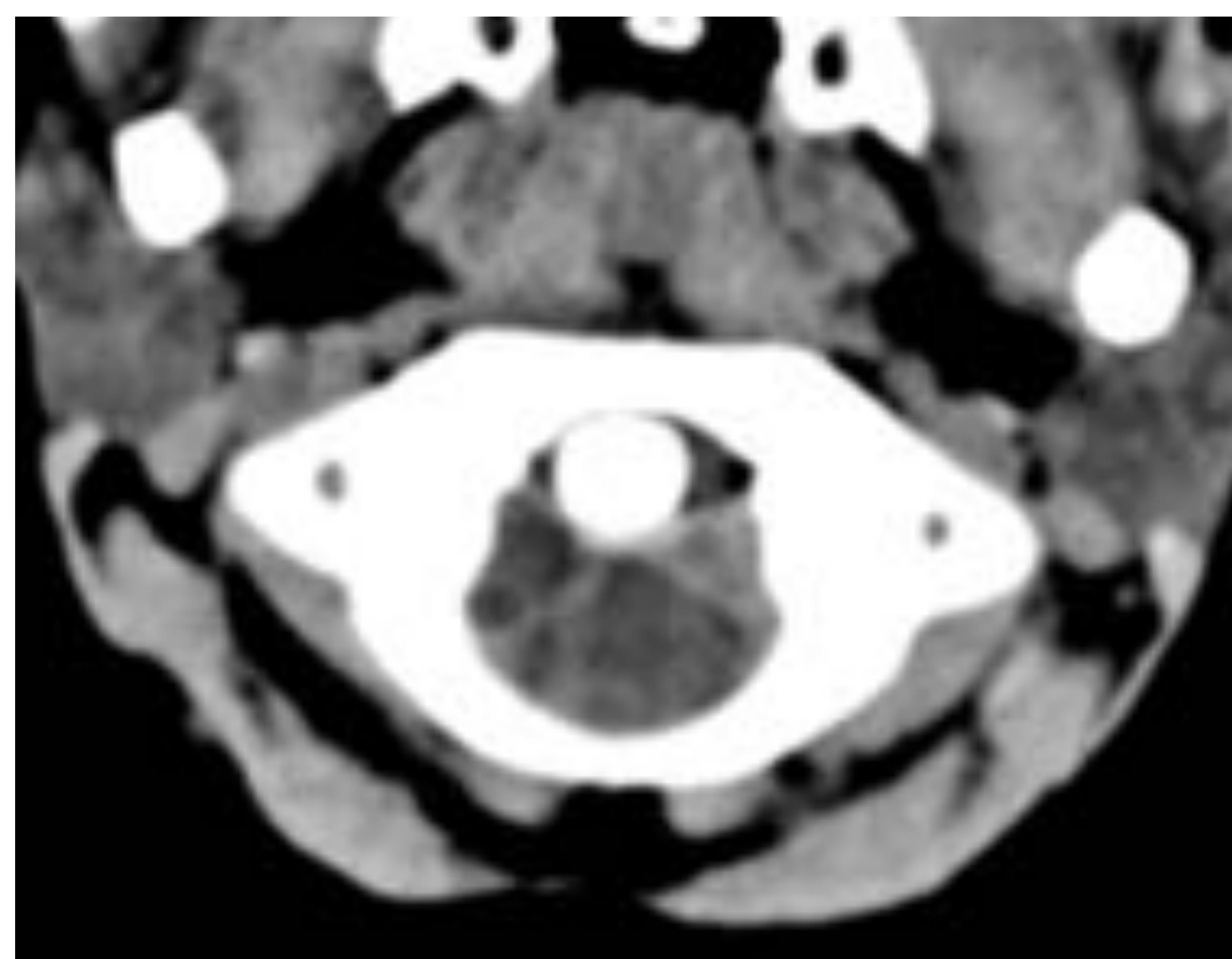
Todos sabemos que no se trabaja igual desde la urgencia que desde la RM. Solemos tener, en el mejor de los casos, más información del contexto clínico-analítico del paciente, el propio tiempo transcurrido a veces también nos puede dar información, alguna prueba complementaria realizada hasta la realización de la RM, una exploración por parte de los clínicos más detallada que la de la urgencia y las ventajas propias que da la técnica, con mayor resolución para el estudio de los tejidos y sus patologías.

Todo ello nos da otra altura, otra perspectiva...que tenemos que aprovechar para intentar “adelantarnos” a esa información que llegará después e ir desarrollando ese “sexto sentido” que tanta envidia nos da de la gente experimentada. La revisión de casos y el aprendizaje que da la retrospectión son fundamentales en nuestro recorrido como radiólogos. Esa valoración de detalles en la vuelta a la TC desde la RM es lo que quiero compartir en este póster.

Dicho esto, vamos a por ello.



CASO 1: Niña de 6 años que hace mes y medio comienza con mala visión de cerca, diagnosticada de hipermetropía y poniendo lentes correctoras. Desde hace 1 mes comienza con estrabismo intermitente de ojo izquierdo, actualmente bilateral. Cefalea ocasional. No vómitos. *¿Parálisis del VI pc?*
TC craneal sin alteraciones.



Cuando la sospecha va dirigida a DISFUNCIÓN DE PARES OCULOMOTORES **no debemos perder de vista** 3 localizaciones principales:
el tronco del encéfalo, las cisternas de la base y el seno cavernoso.

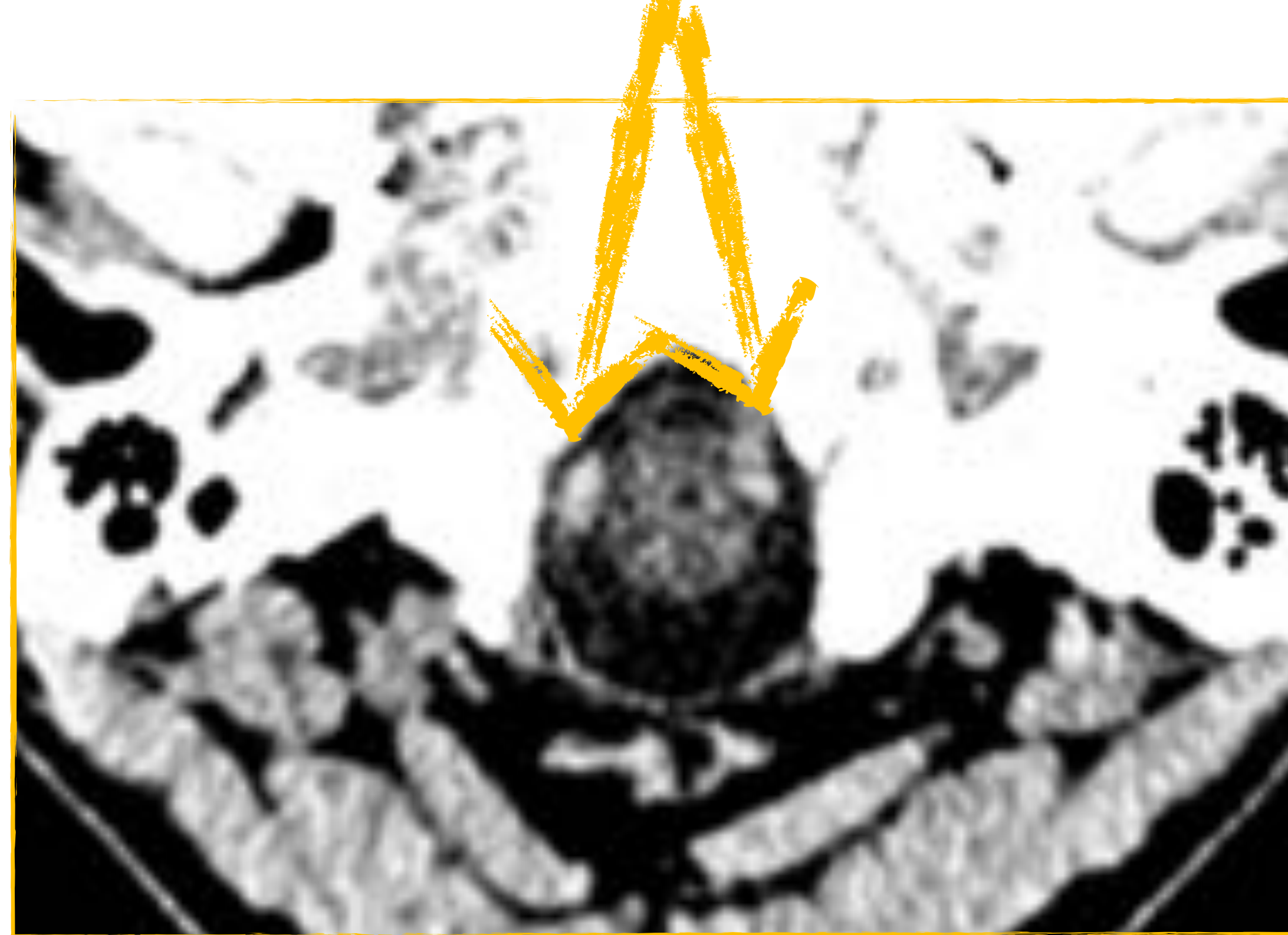


LA IMAGEN NORMAL DEL AGUJERO MAGNO Y EL IV VENTRÍCULO SIEMPRE LA TENEMOS QUE TENER PRESENTE

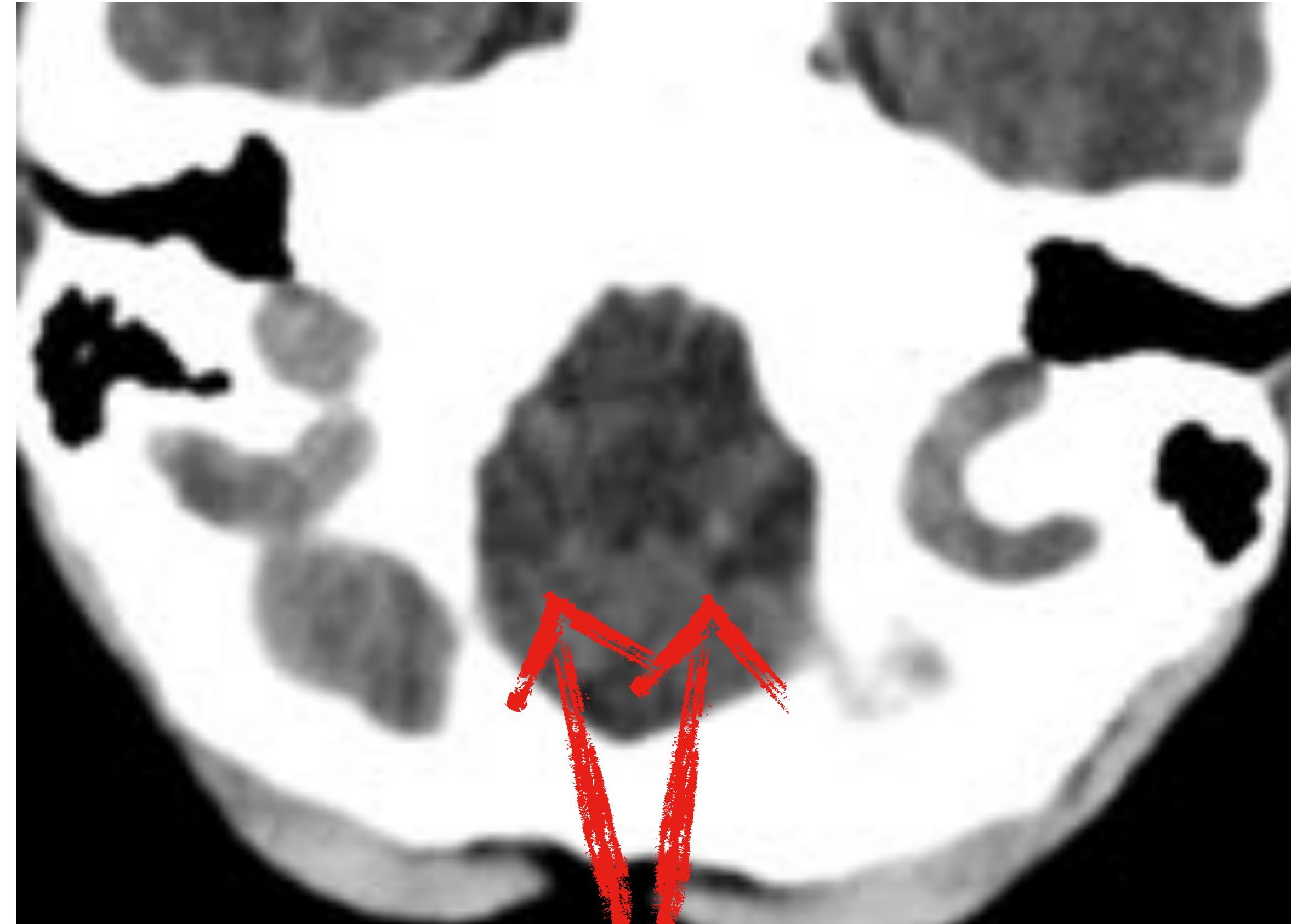
LCR rodeando la unión bulbo-medular



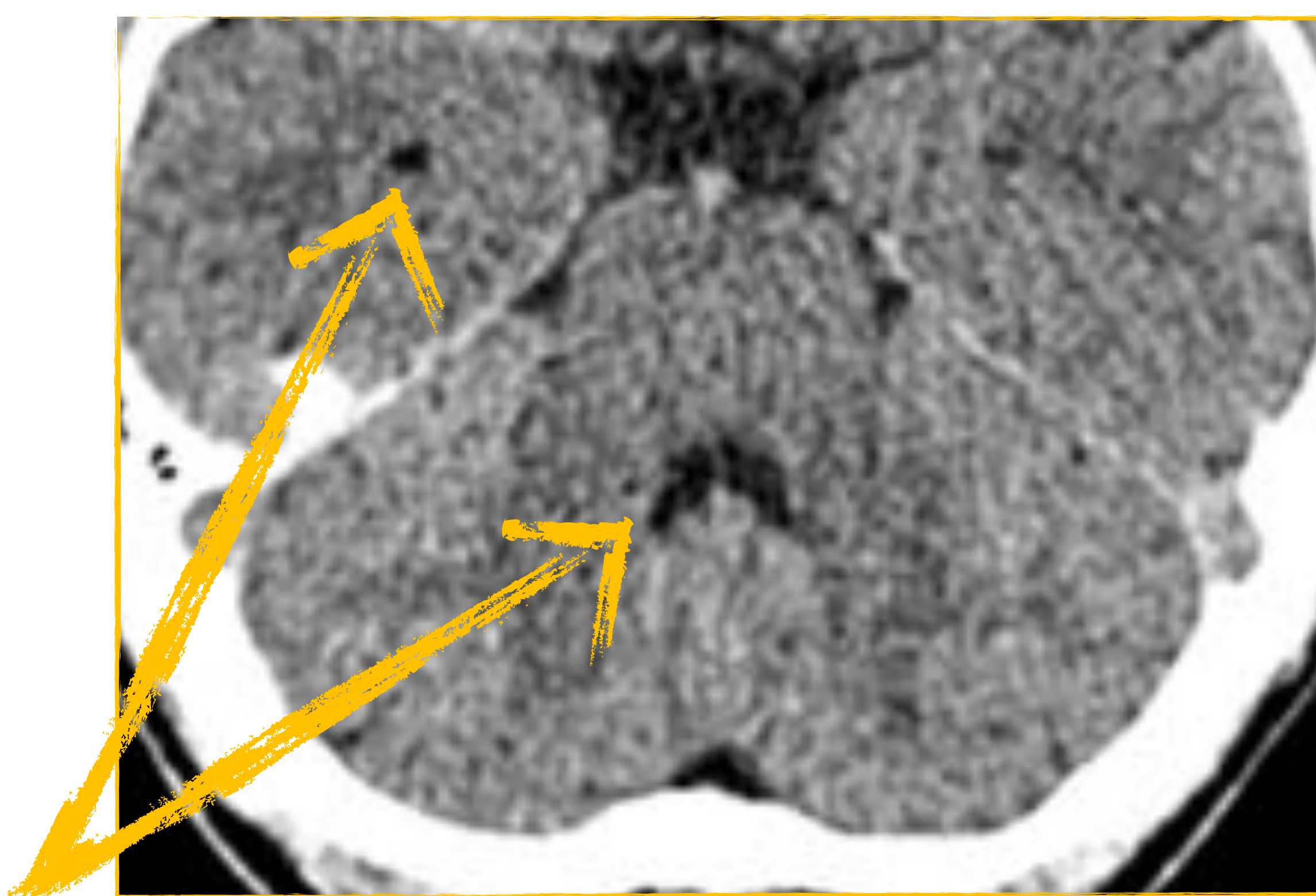
Distancia entre las arterias vertebrales, bulbo y estructuras óseas de la charnela cráneo-cervical



No existe LCR rodeando la unión bulbo-medular



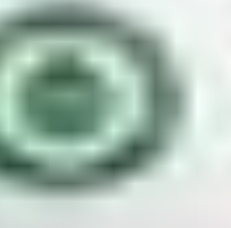
Arterias vertebrales finas y desplazadas posteriormente por hipodensidad con efecto de masa



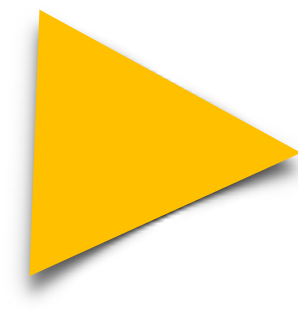
Morfología normal del IV Y astas temporales apenas visibles



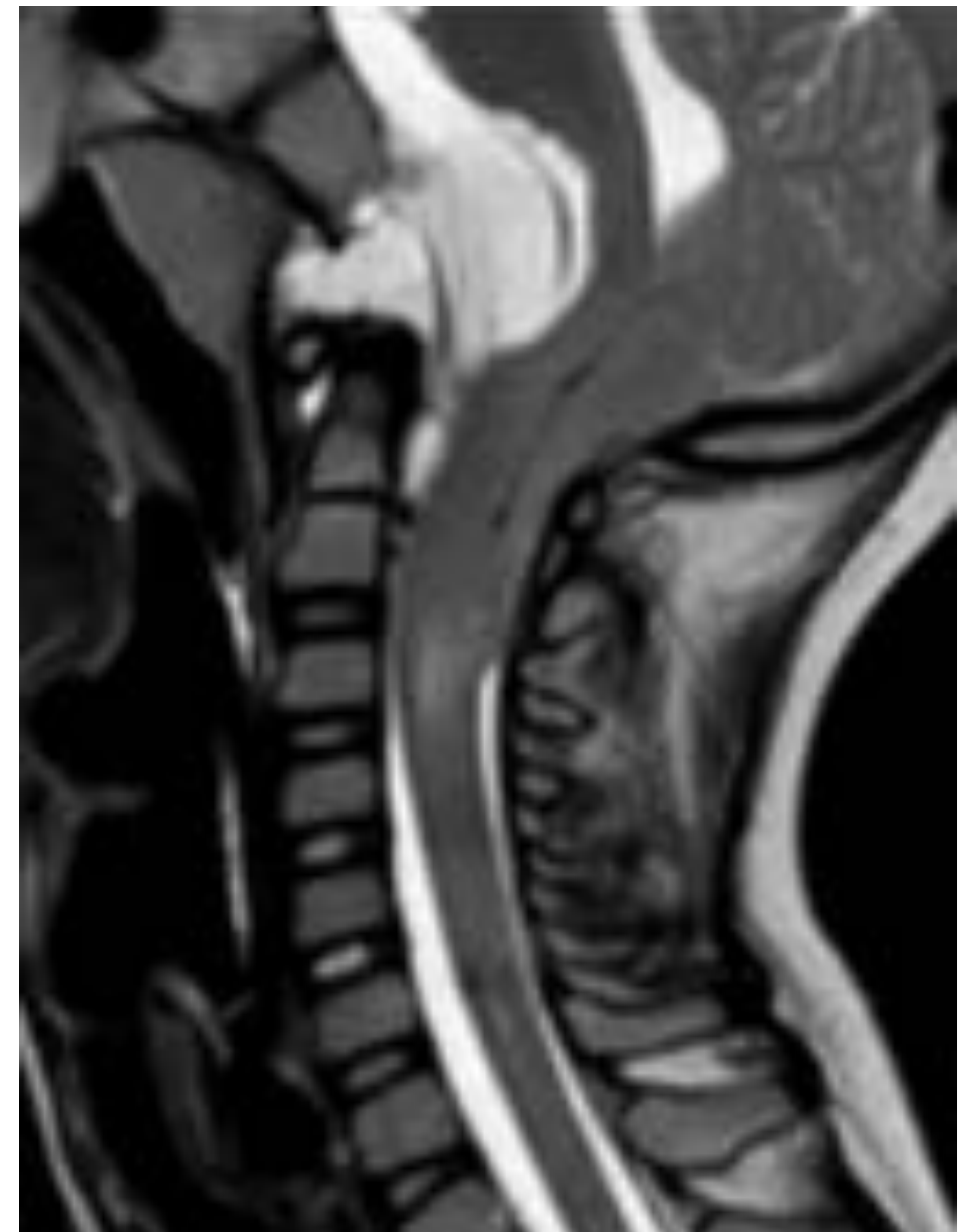
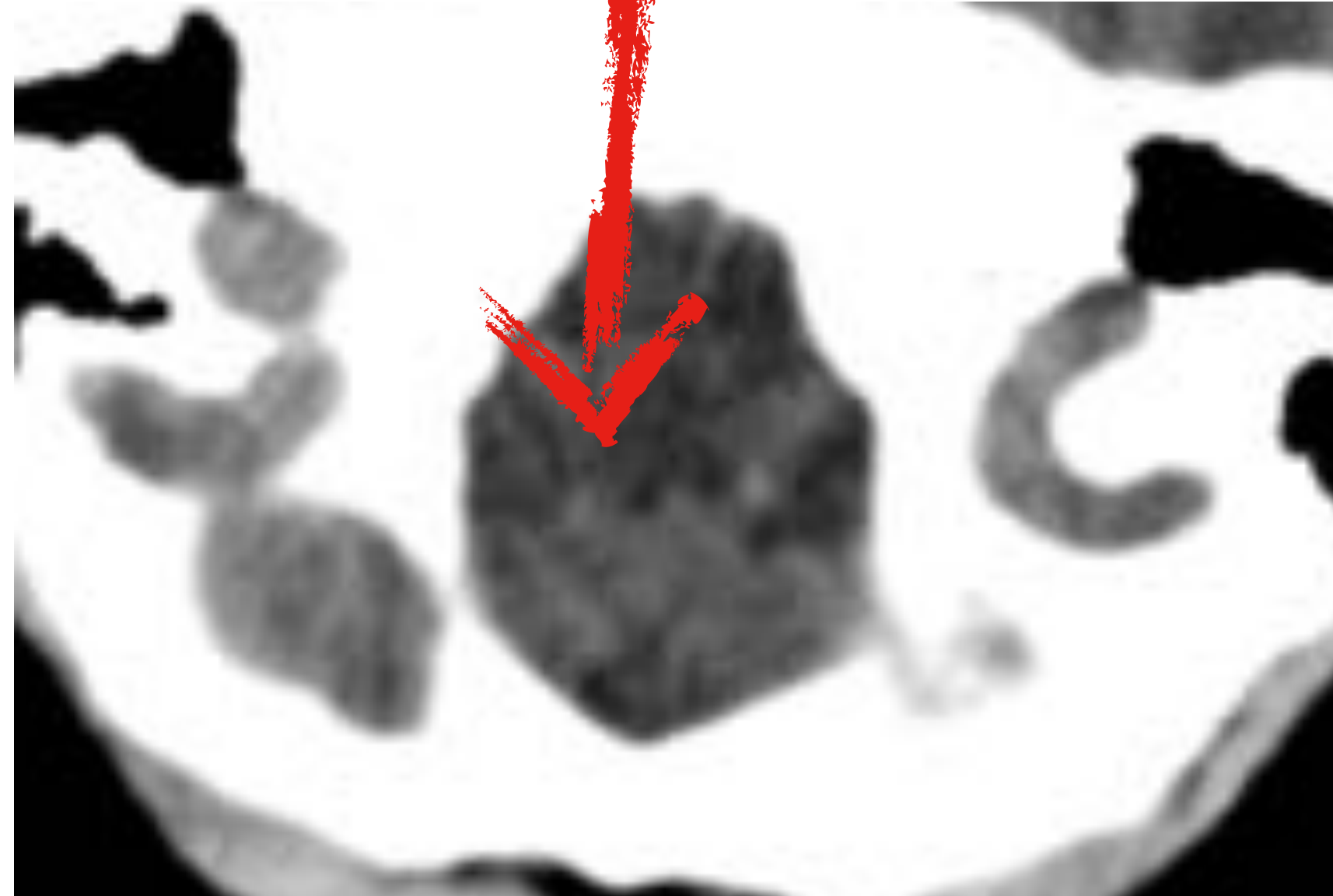
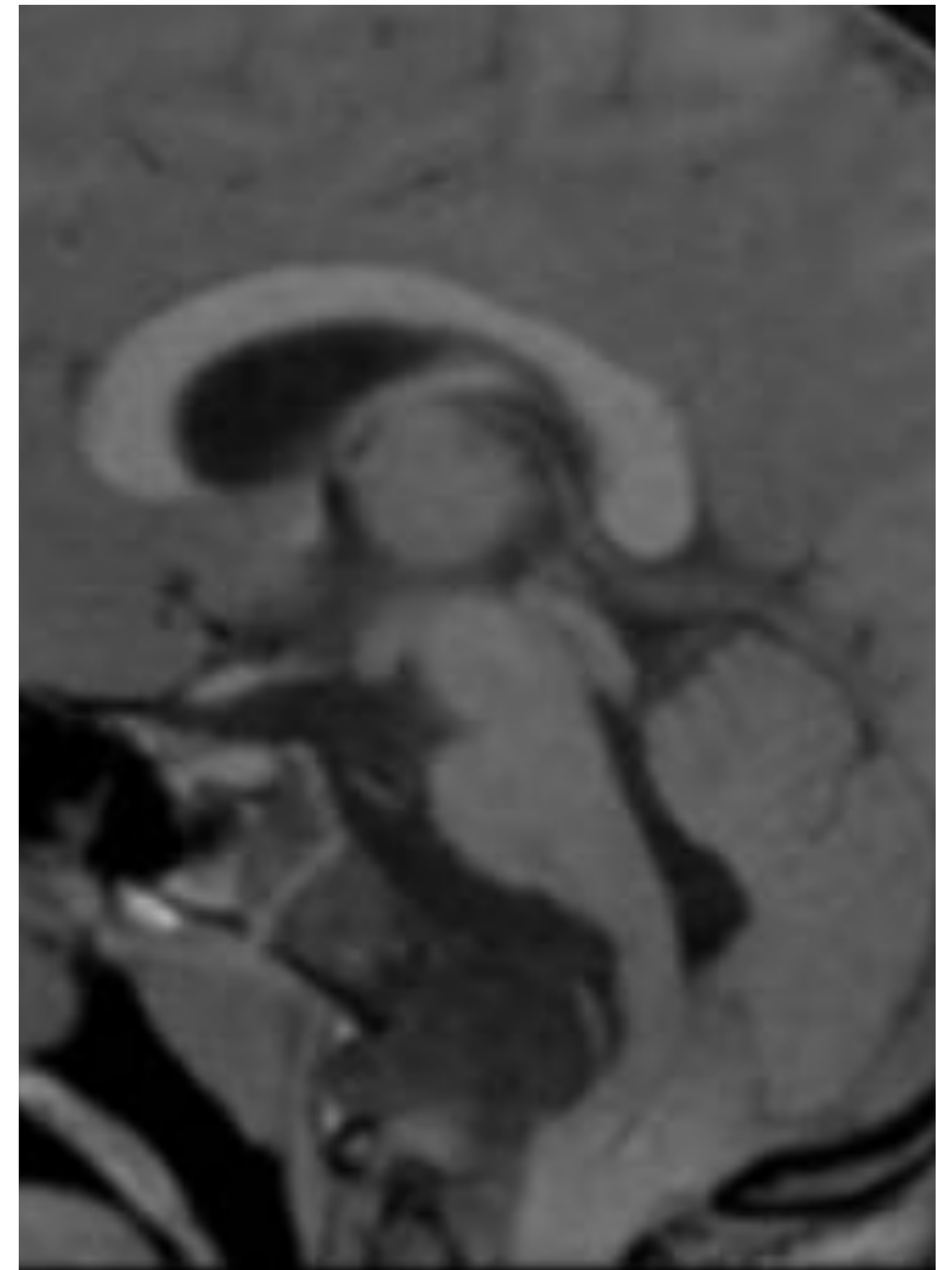
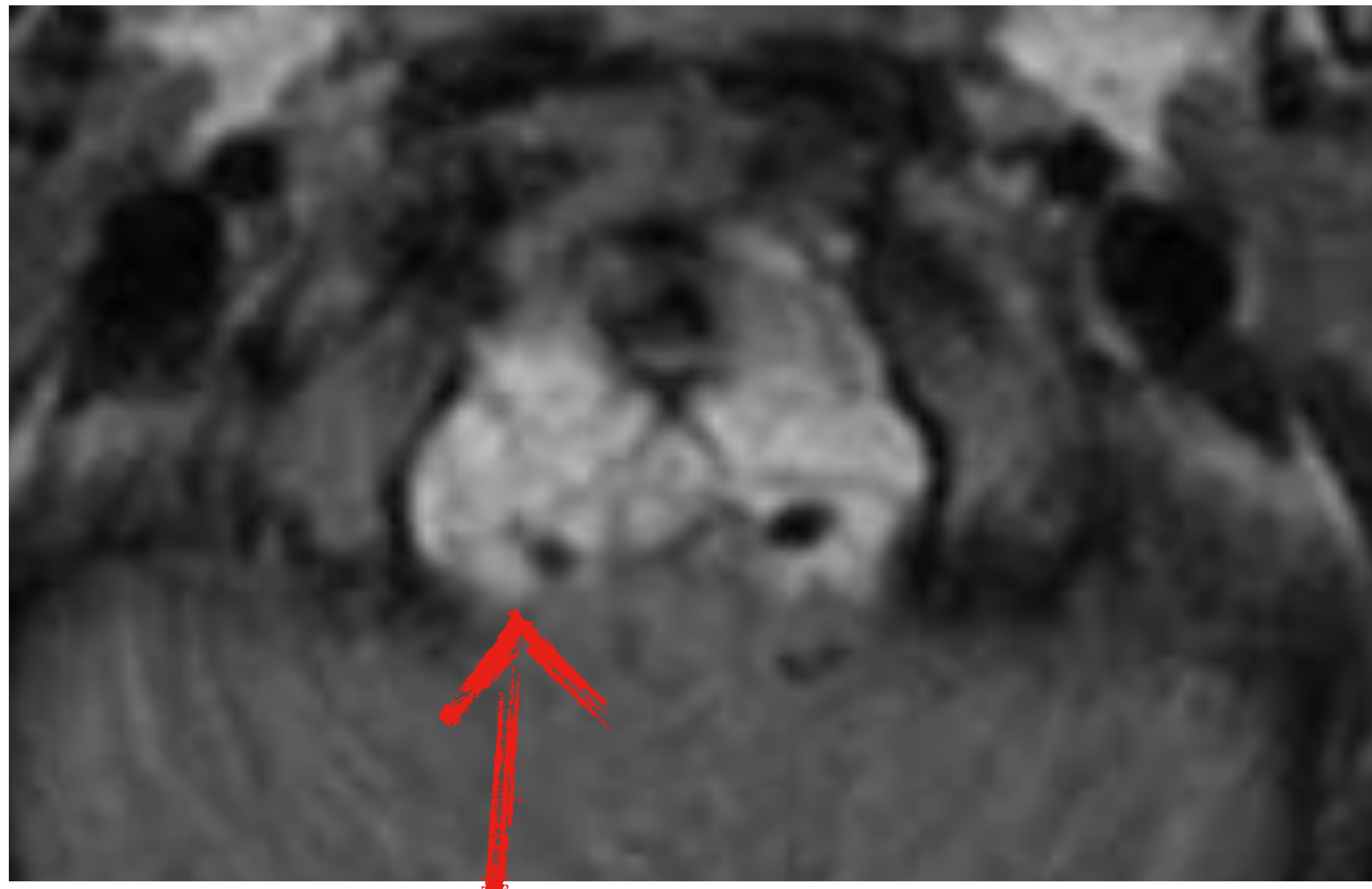
Alteración de la morfología del IV y astas temporales dilatadas



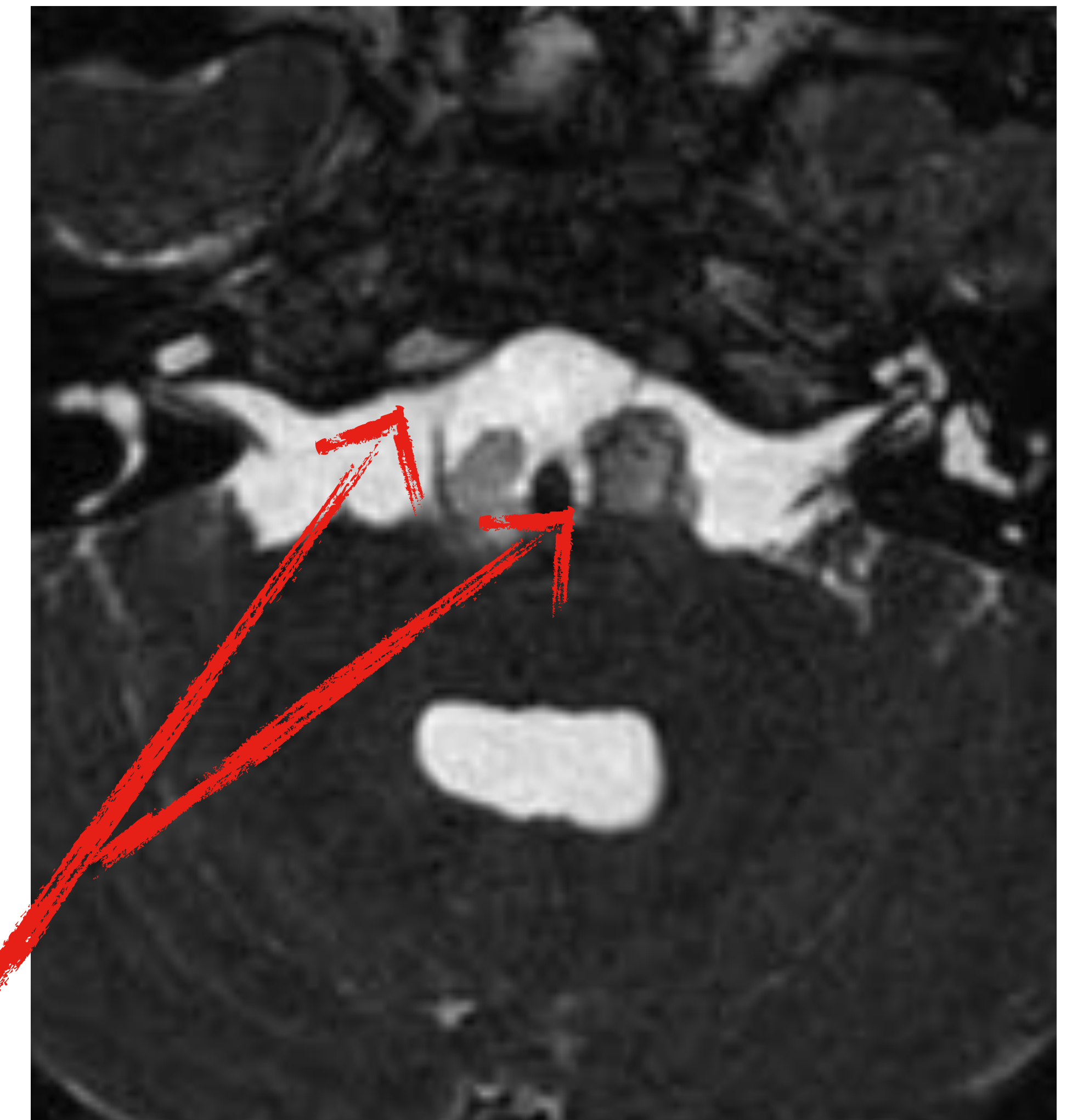
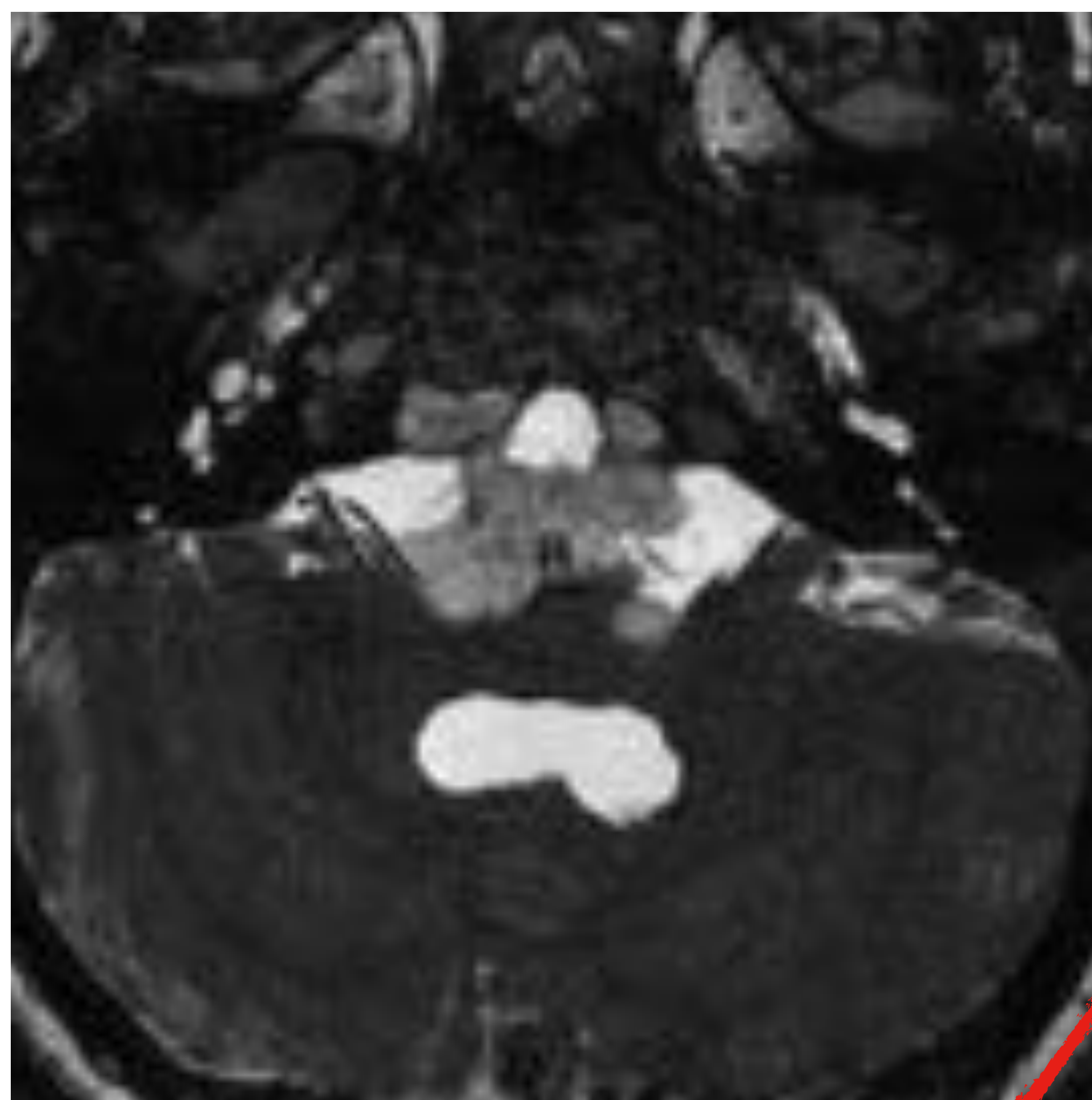
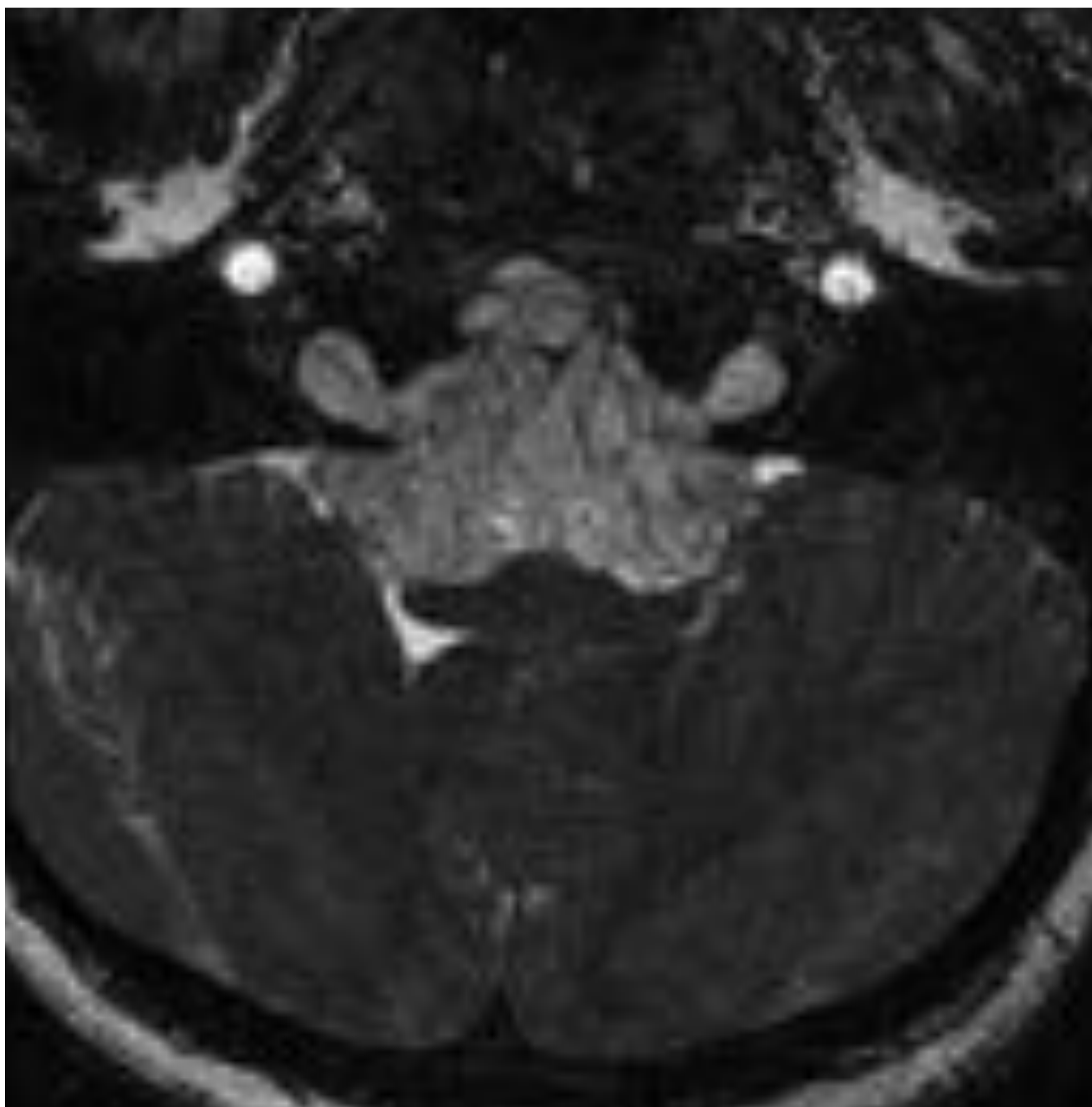
Se solicitó estudio de RM complementario



**DIAGNÓSTICO:
CORDOMA DE CLIVUS**



Masa hiperintensa en T2 que parte del clivus ocupando el espacio subaranoideo de la fosa posterior comprometiendo pares craneales y desplazando estructuras vasculares y el tronco del encéfalo.

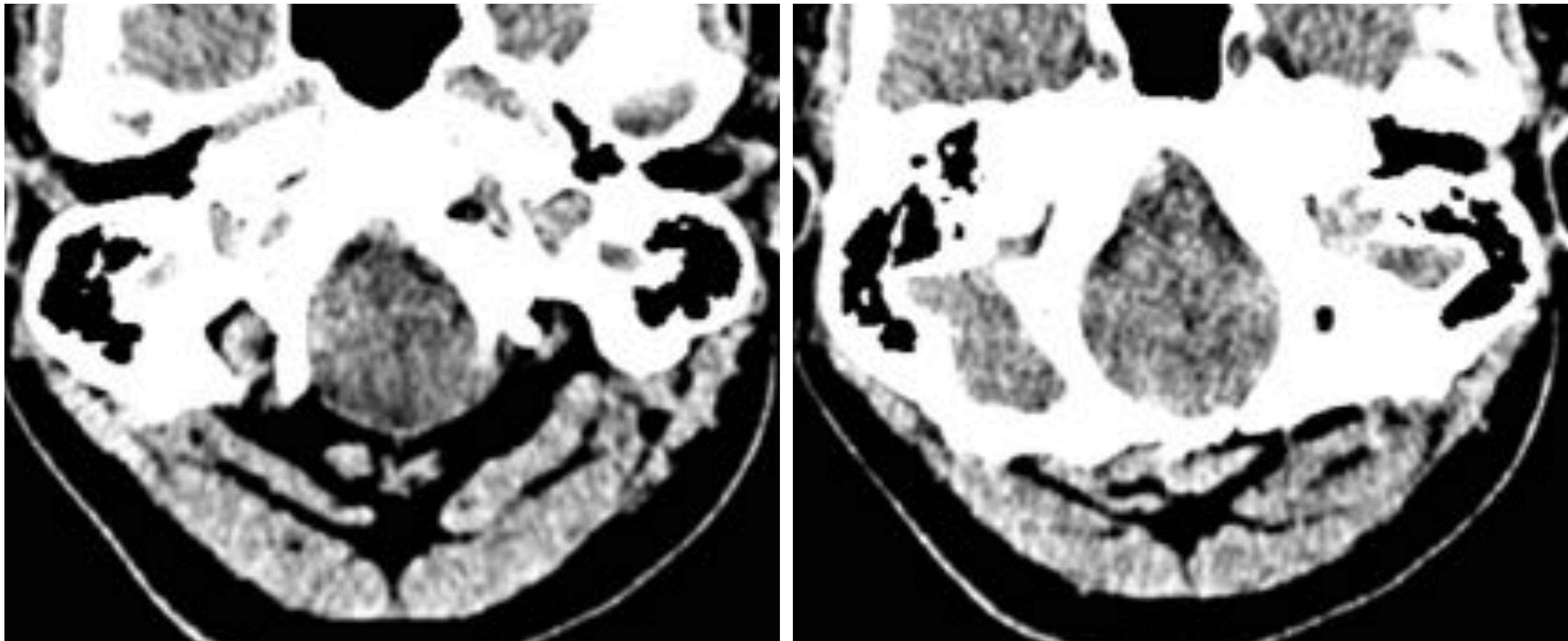


VI pc
Canal de Dorello

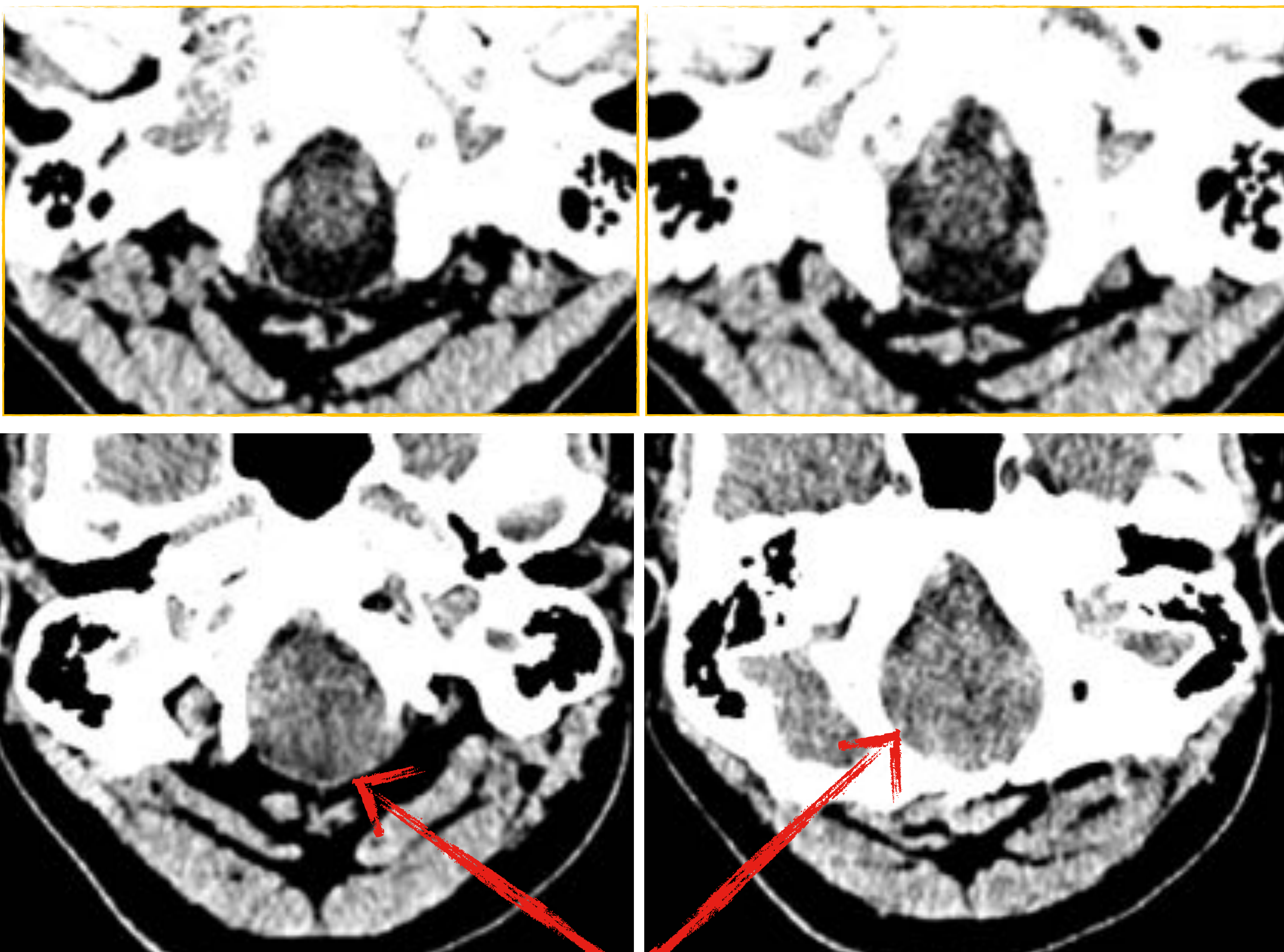


CASO 2: TC urgente solicitado por nistagmus horizontal, inestabilidad de la marcha.

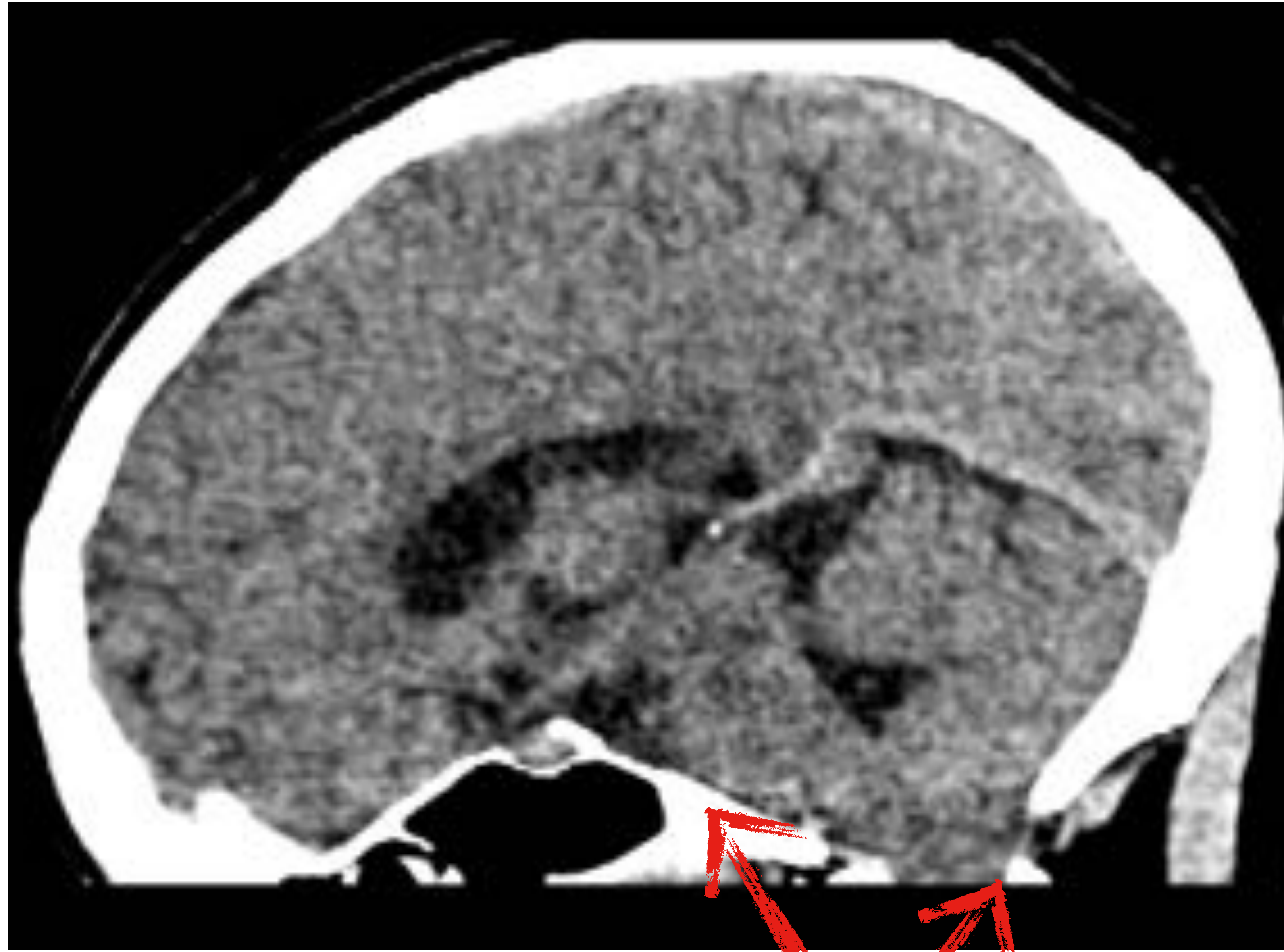
TC informado como normal.



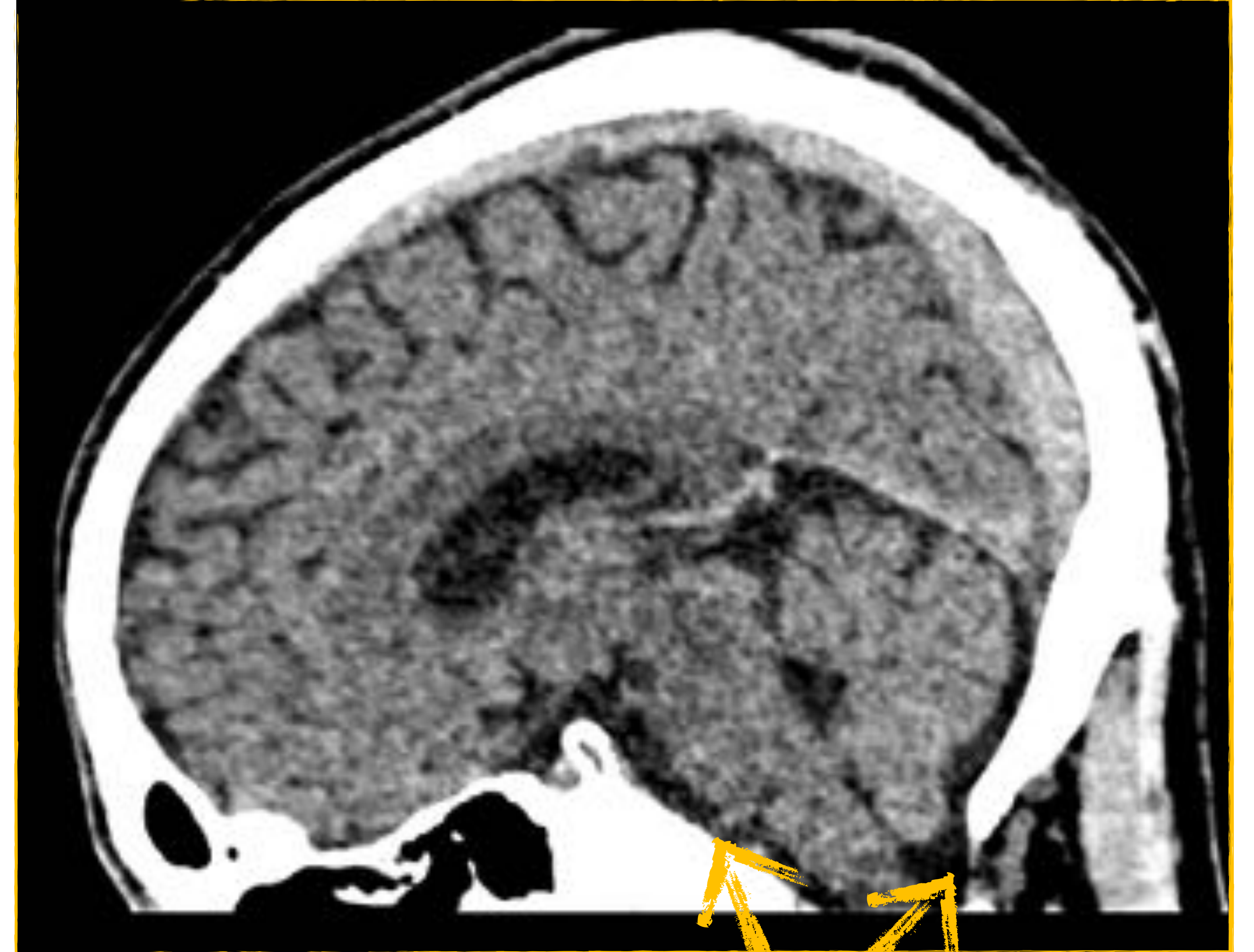
VOLVEMOS A LA IMAGEN NORMAL



Ocupación del agujero magno y ausencia de LCR rodeando la unión bulbo-medular

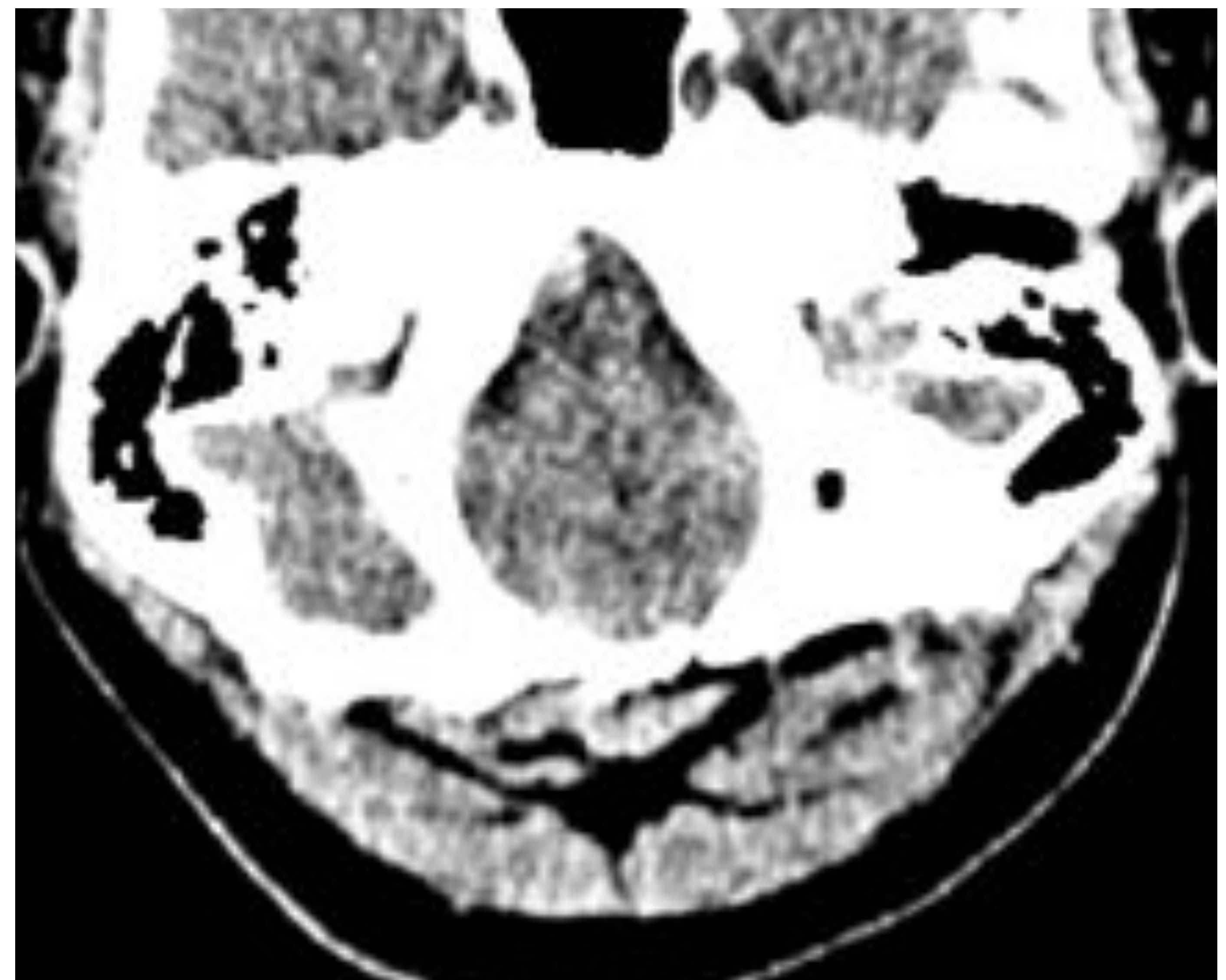
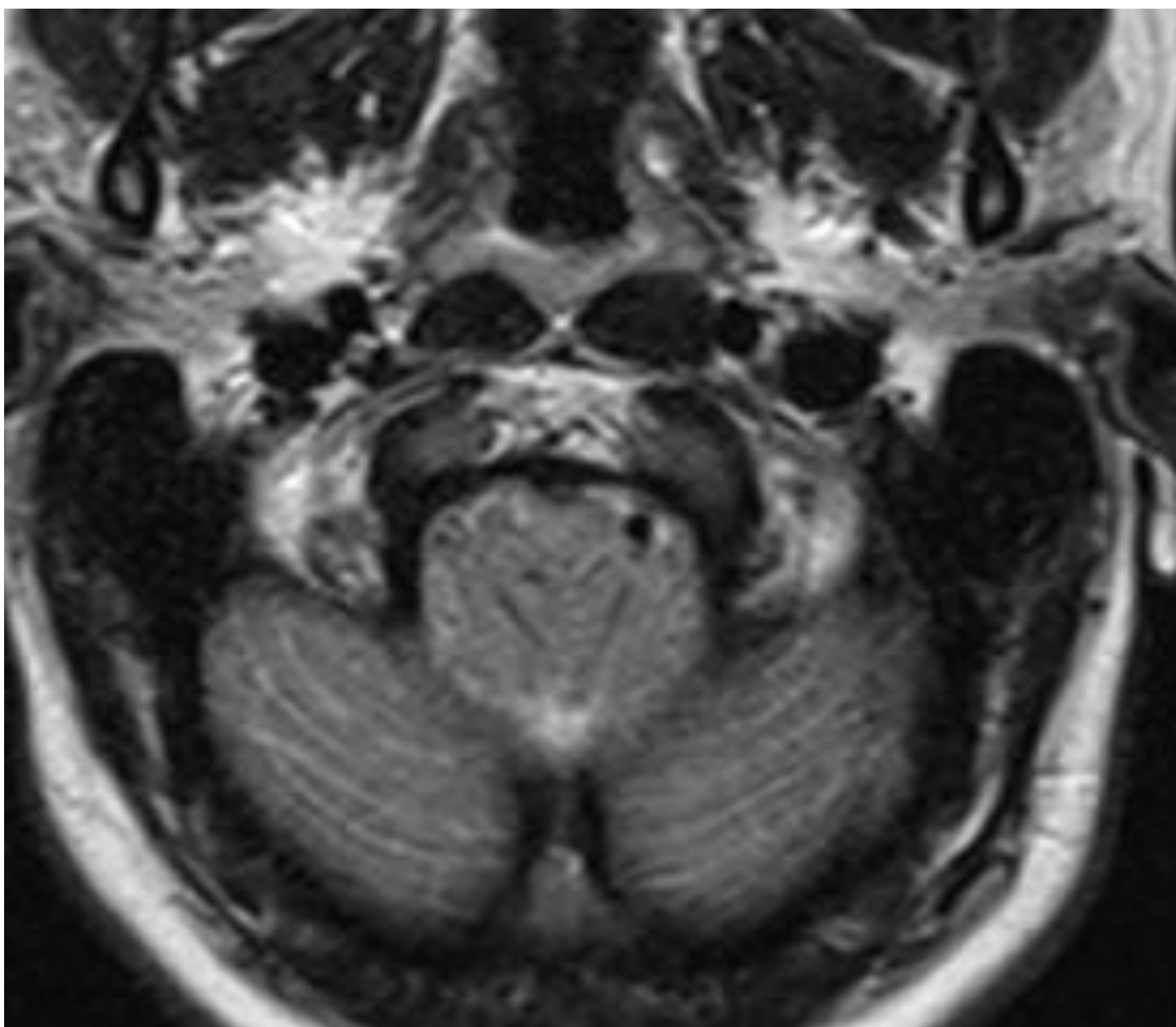


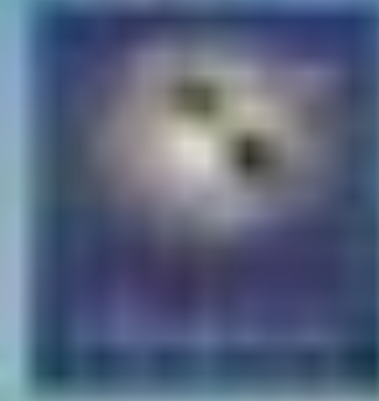
Esta región muchas veces se valora con dificultad por artefactos de endurecimiento del haz



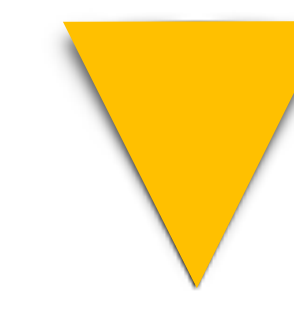
Pero ver en los estudios en más planos y volver a una imagen normal nos ayuda a detectar patología.

6 MESES DESPUÉS ingresa, solicitud de RM: 21 años. Conocida por cuadro progresivo de *disminución de agudeza visual, inestabilidad, oscilopsia y diplopía*, que ha desarrollado actualmente *nistagmo continuo* en todas las posiciones de la mirada. **Sospecha de patología de troncoencéfalo y fosa posterior** (tumoral, desmielinizante versus inflamatoria).





Se completa con estudio medular y ...



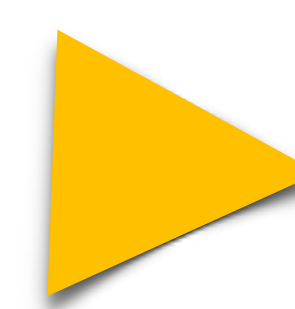
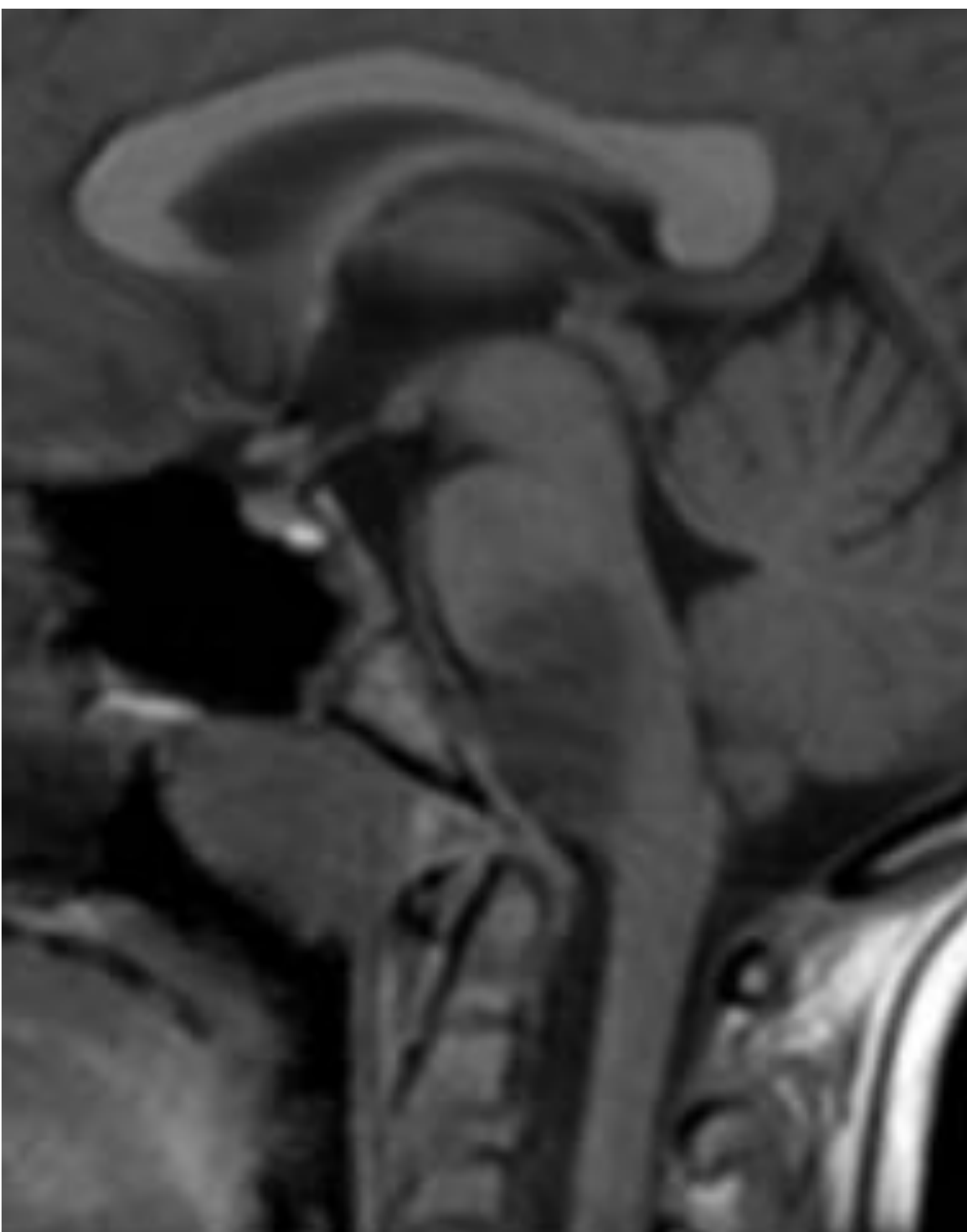
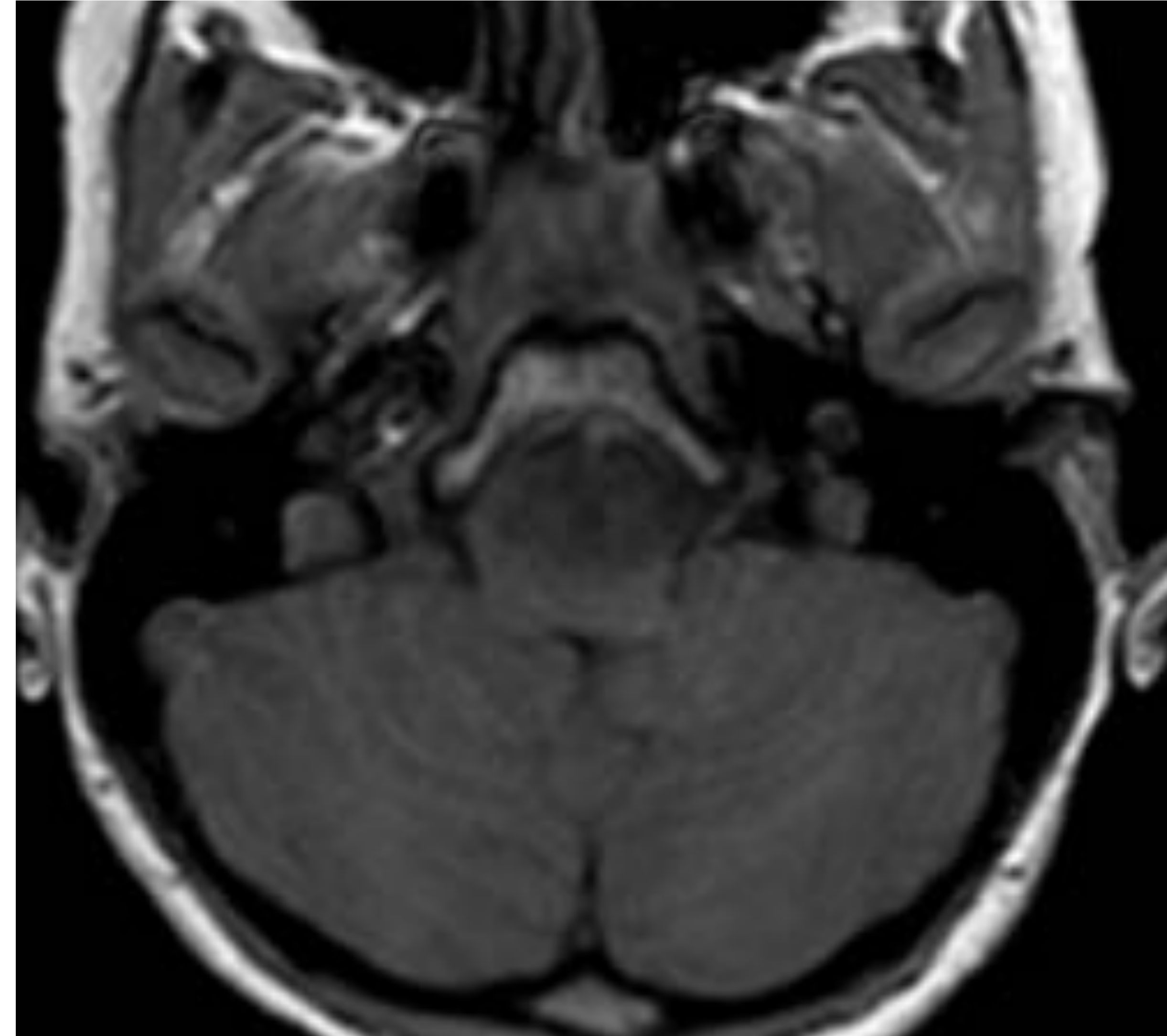
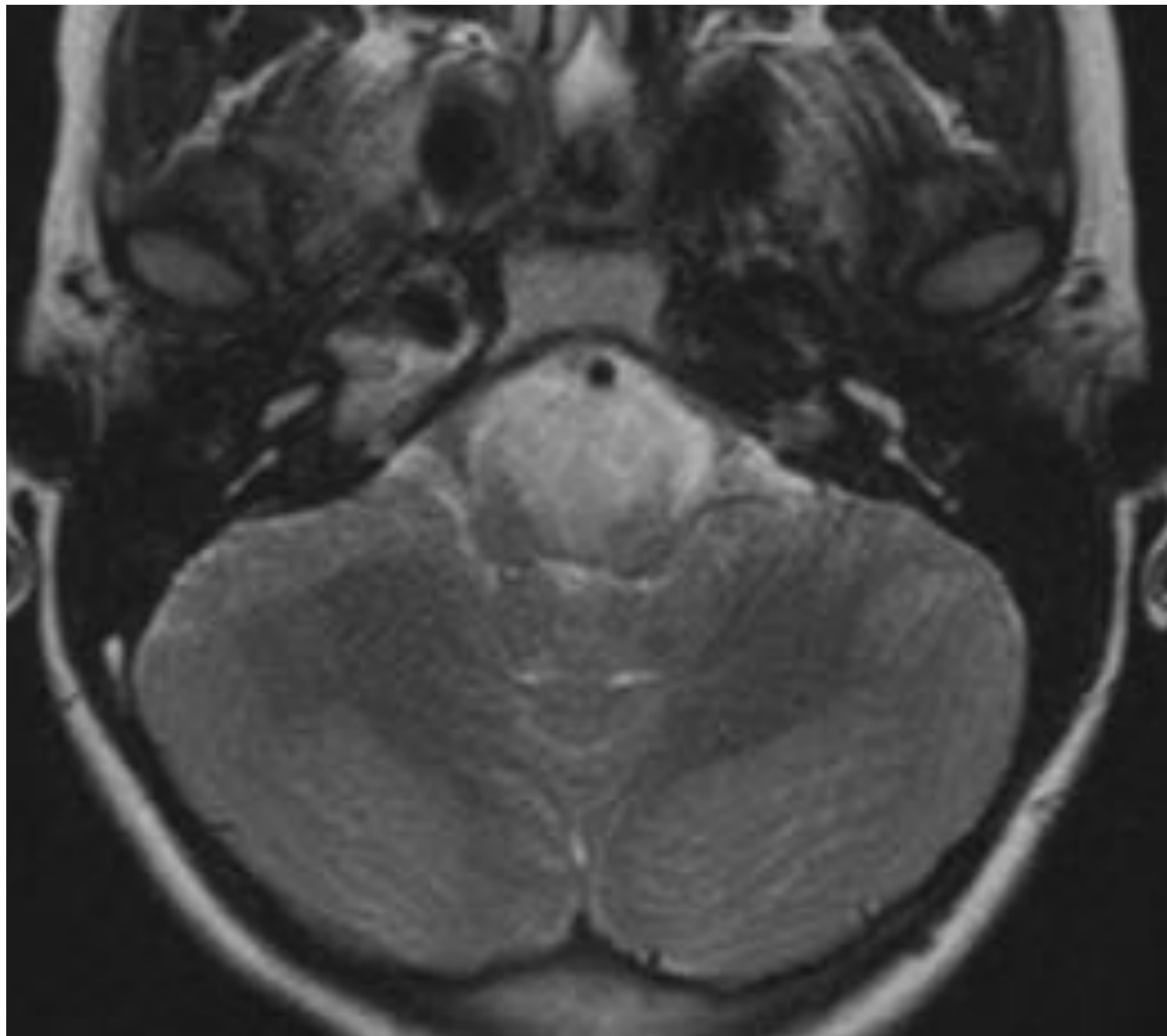
**DIAGNÓSTICO:
MALFORMACIÓN DE CHIARI TIPO 1
CON EXTENSA CAVIDAD DE
SIRINGOMIELIA.**

*Una adecuada valoración del agujero magno
en la urgencia puede adelantar un
diagnóstico como éste.*

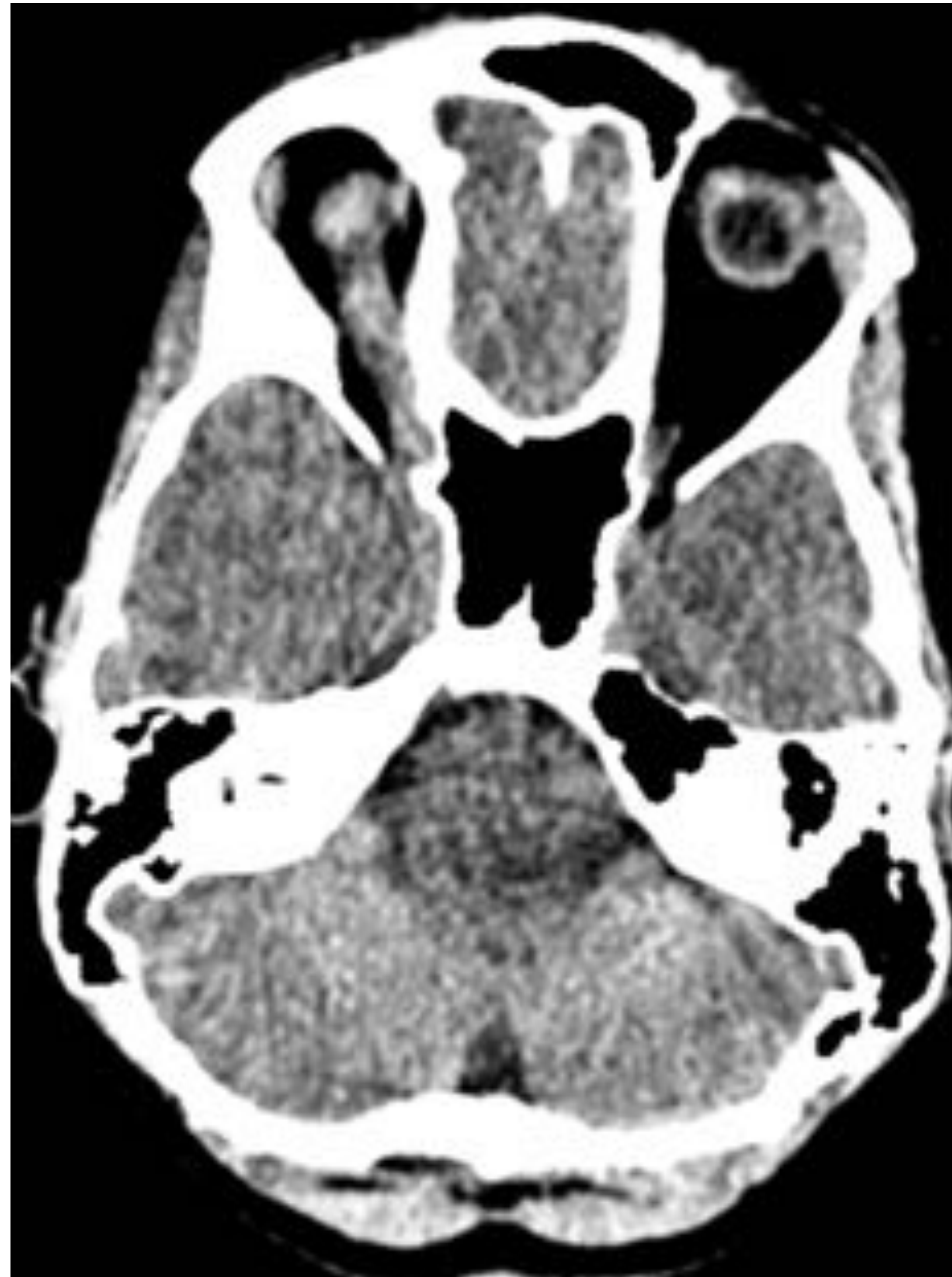
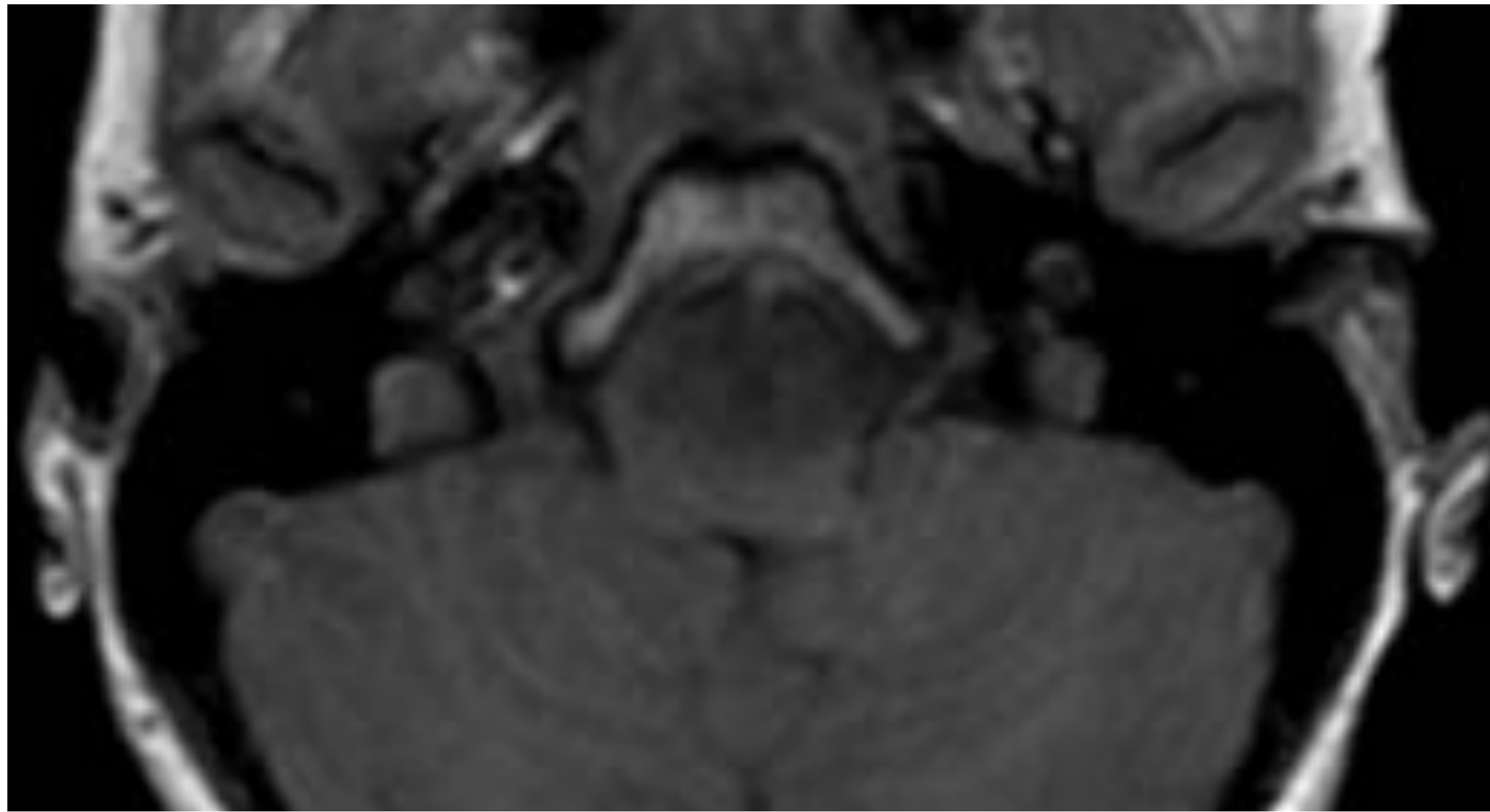


CASO 3: Niña de 9 años con cefalea, diplopia y disminución de la visión de 72 horas de evolución. Exploración neurológica normal; en exploración oftalmológica, paresia VI par derecho y papila congestiva e hiperémica. Se solicita TAC craneal urgente para descartar lesión intracraneal.

Éste caso es muy difícil, mostraré primero la RM y volveremos al TC y nuevamente pondremos al lado una imagen de normalidad con intención de educar el ojo.



**DIAGNÓSTICO:
GLIOMA DE TRONCO**



CON LA VENTAJA QUE DA LA RETROSPECCIÓN

...

¿Podría haber llamado nuestra atención la hipodensidad y aumento del calibre del bulbo?

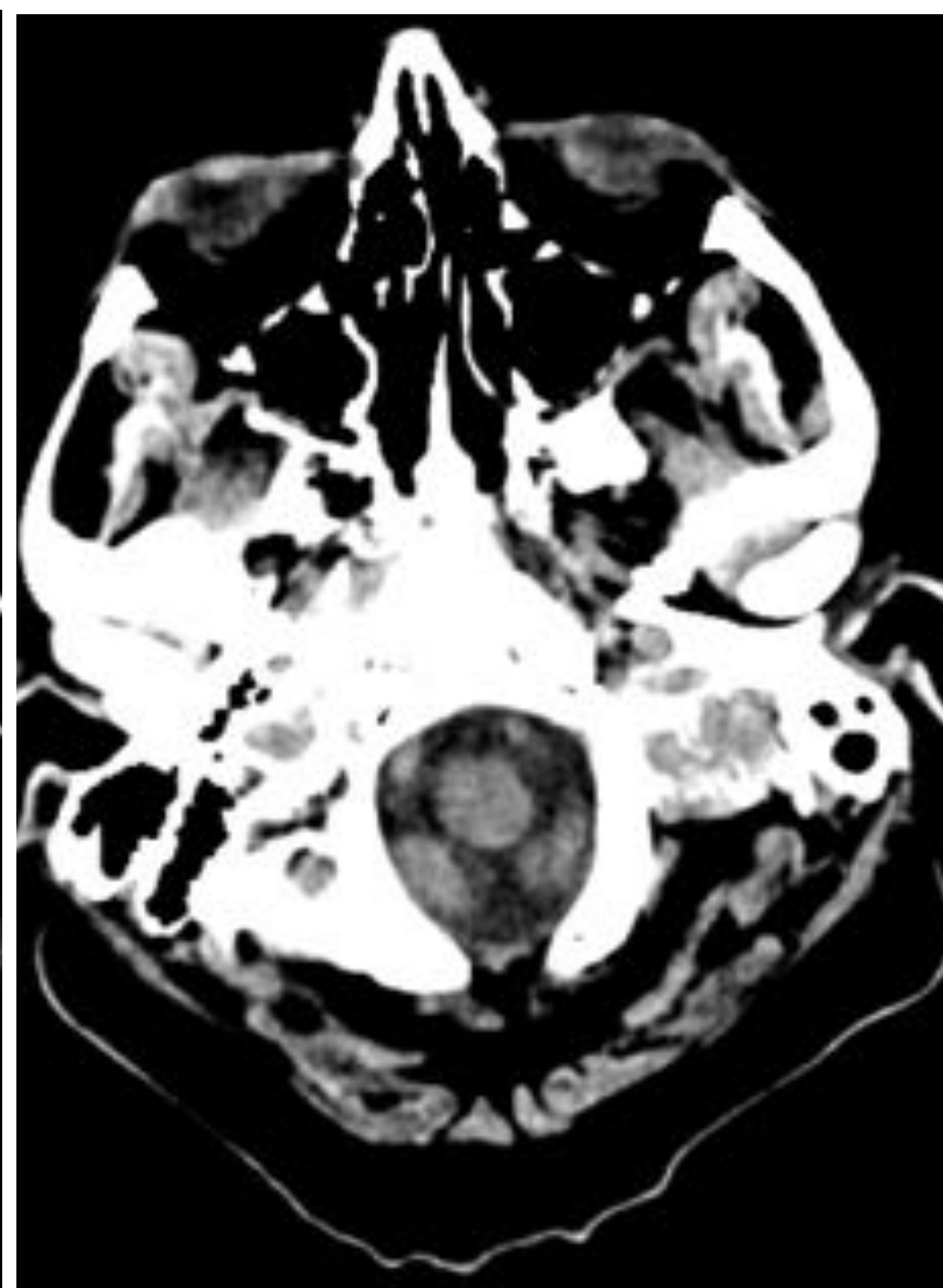
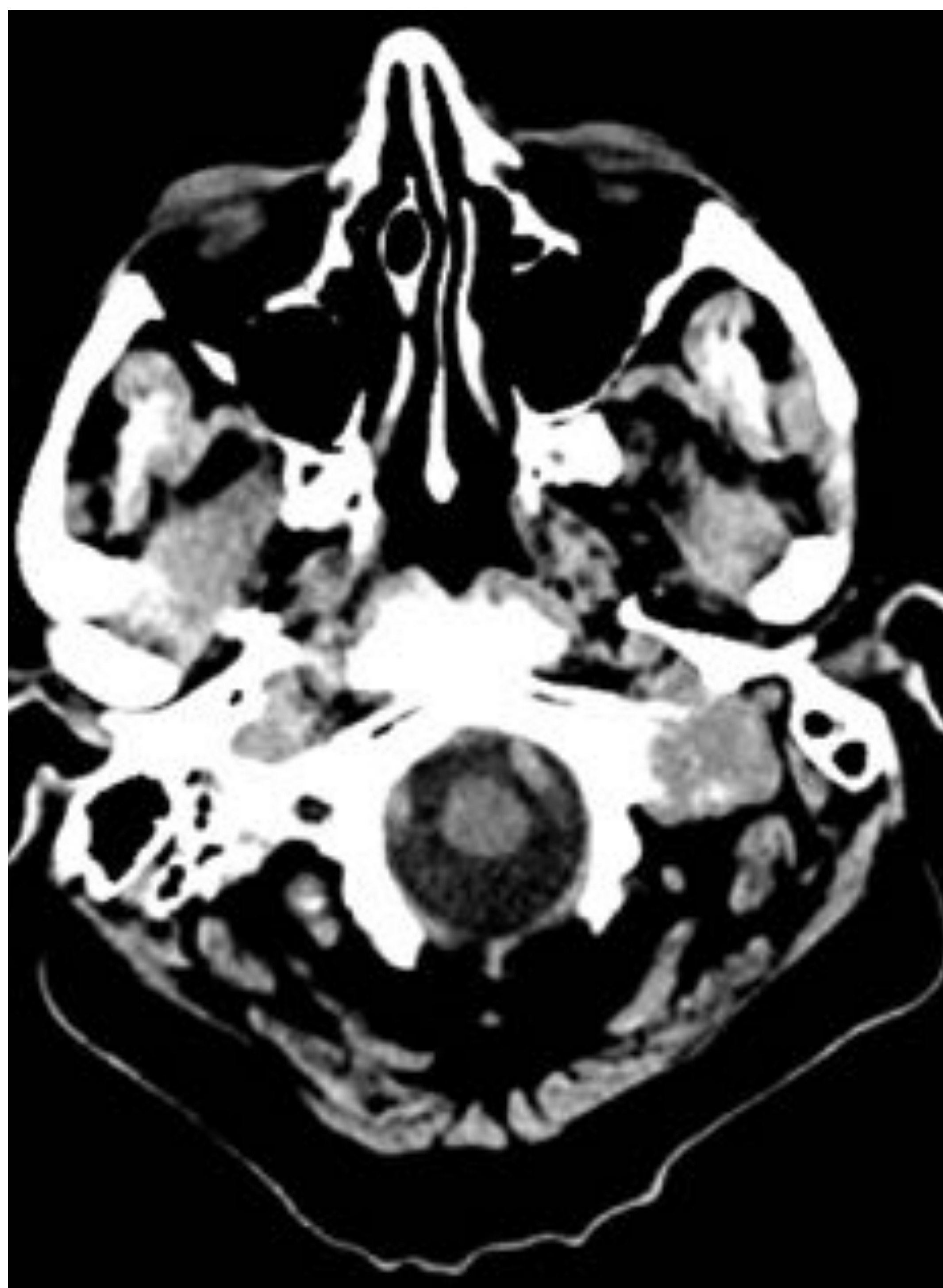
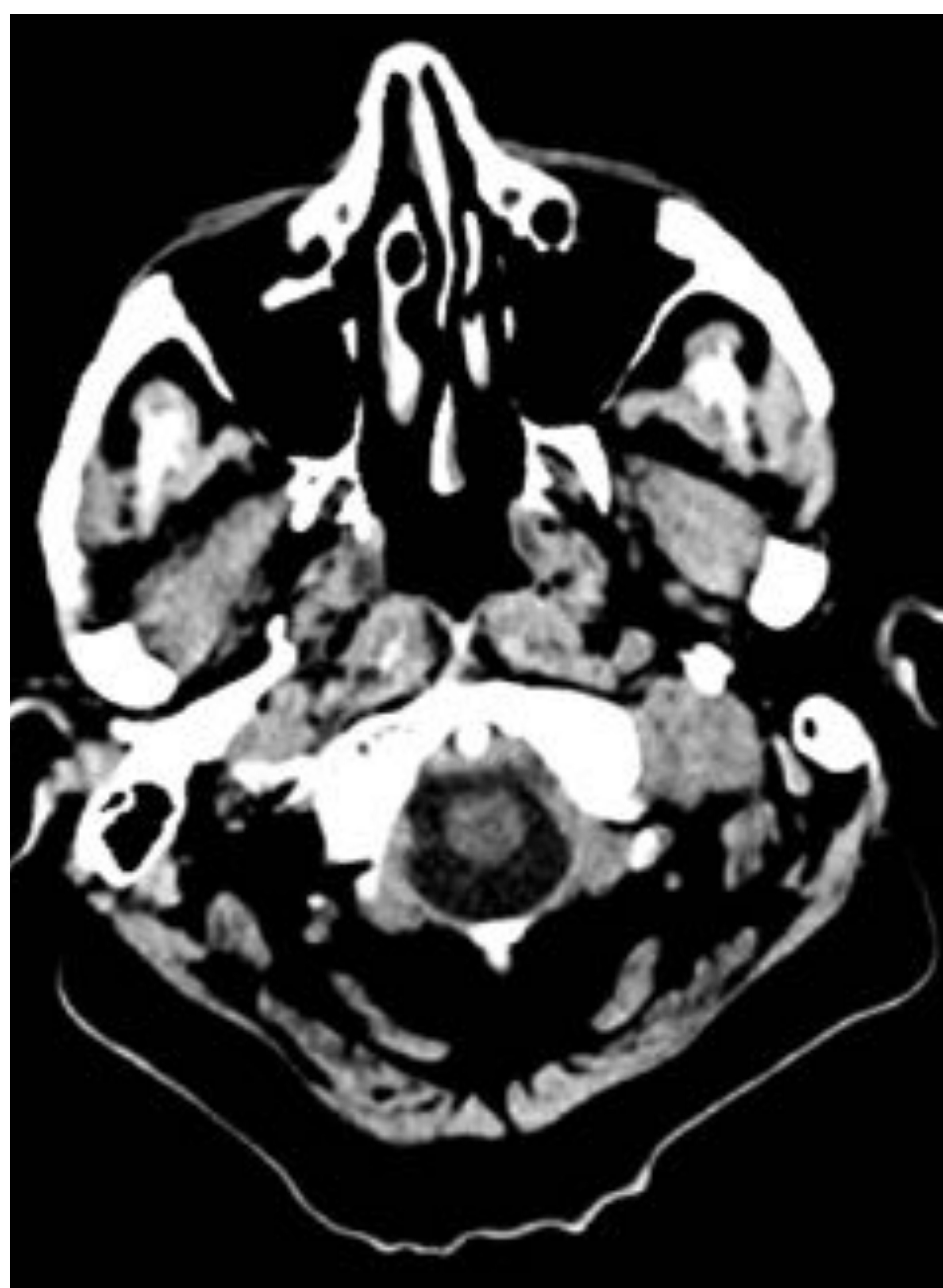
Con una imagen de normalidad al lado es más fácil

Recordemos que el bulbo debe tener menor calibre que la protuberancia.

Tener una TC cráneo normal de adulto y de niño de referencia y tenerla a mano en las guardias puede ayudarnos a detectar sutilezas en aquellos casos que clínicamente "huelan" a patología y a primera vista no detectemos nada.



CASO 4: AP Neo de próstata en progresión. Acude a urgencias por *parálisis facial izquierda* de 3 semanas de evolución. Ha recibido tratamiento con prednisona y valaciclovir, acude por persistencia de síntomas y mareo.

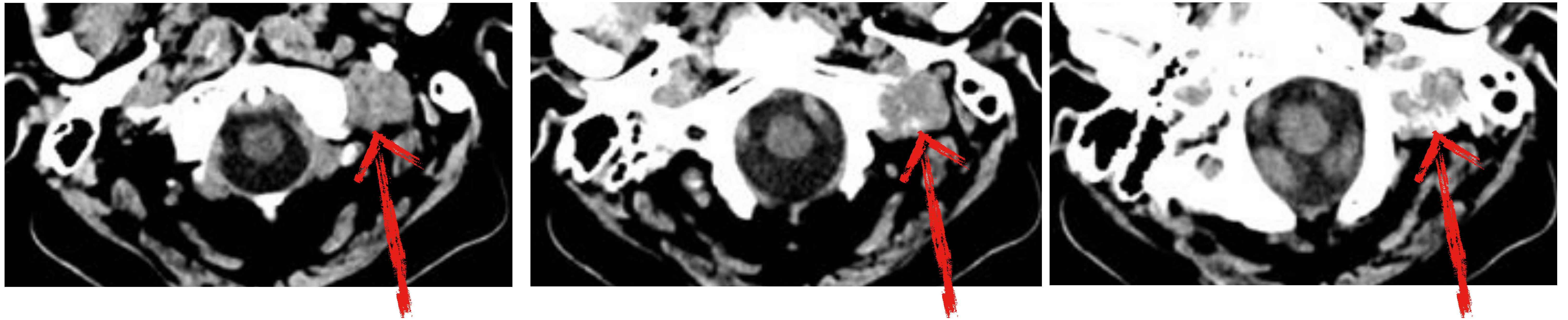


LÁMINAS DE ANATOMÍA. NETTER

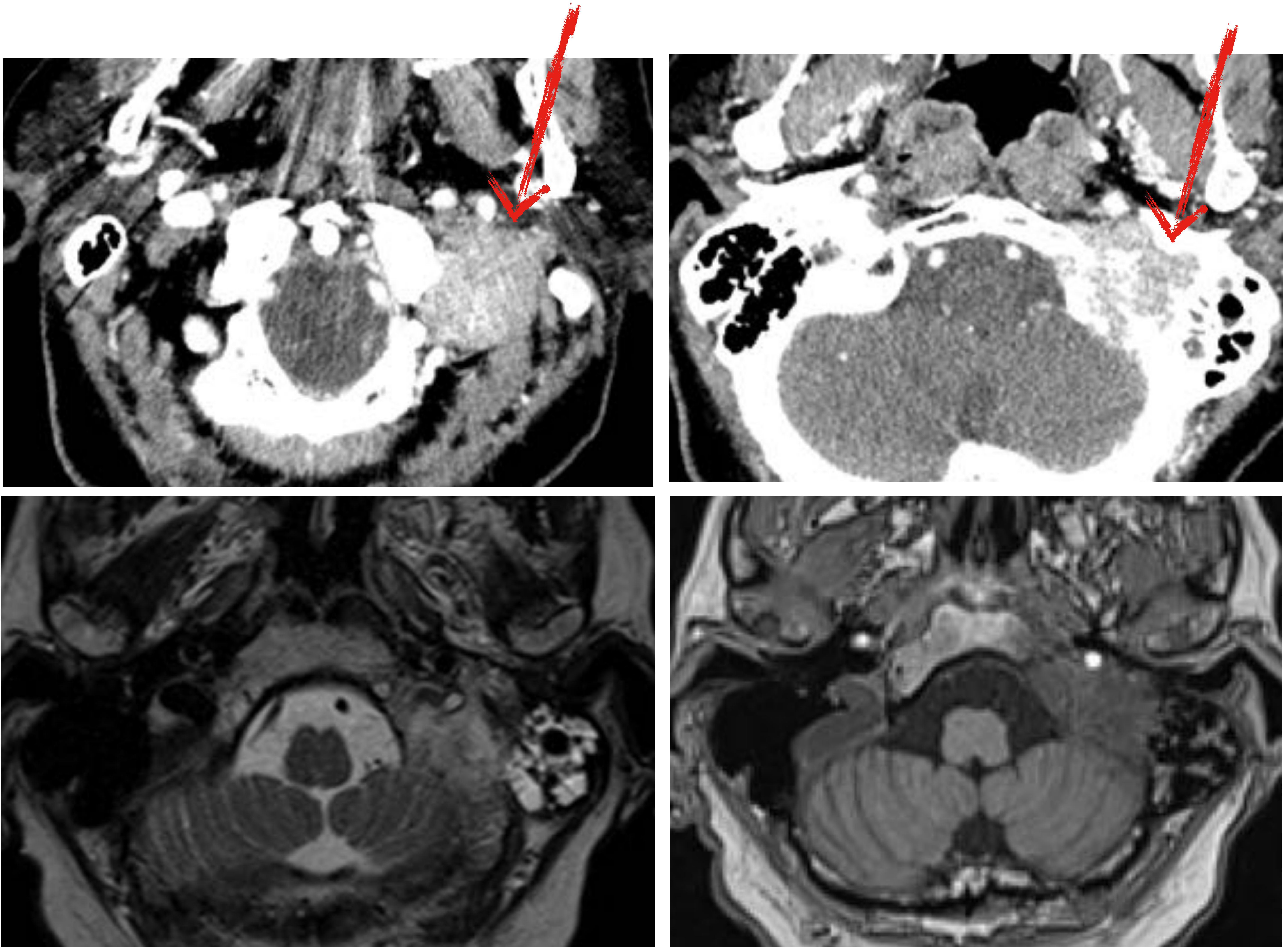
CASO TÍPICO DE
“4 ESQUINITAS TIENE MI PLACA”
que decía uno de mis sabios adjuntos

SOSPECHA DE PATOLOGÍA DEL
 VII PAR CRANEAL
 dirigir la mirada especialmente a:

Tronco del encéfalo
Cisterna ángulo pontocerebeloso
CAI - peñasco
Mastoides (orificio estilo-mastoideo)
Glándula parótida



2 meses después el paciente añade a su clínica *disfonía y disfagia*, es valorado por ORL y solicita TC cuello-tórax; se realiza RM poco después, que había sido solicitada tras la consulta a Urgencias por la parálisis facial.

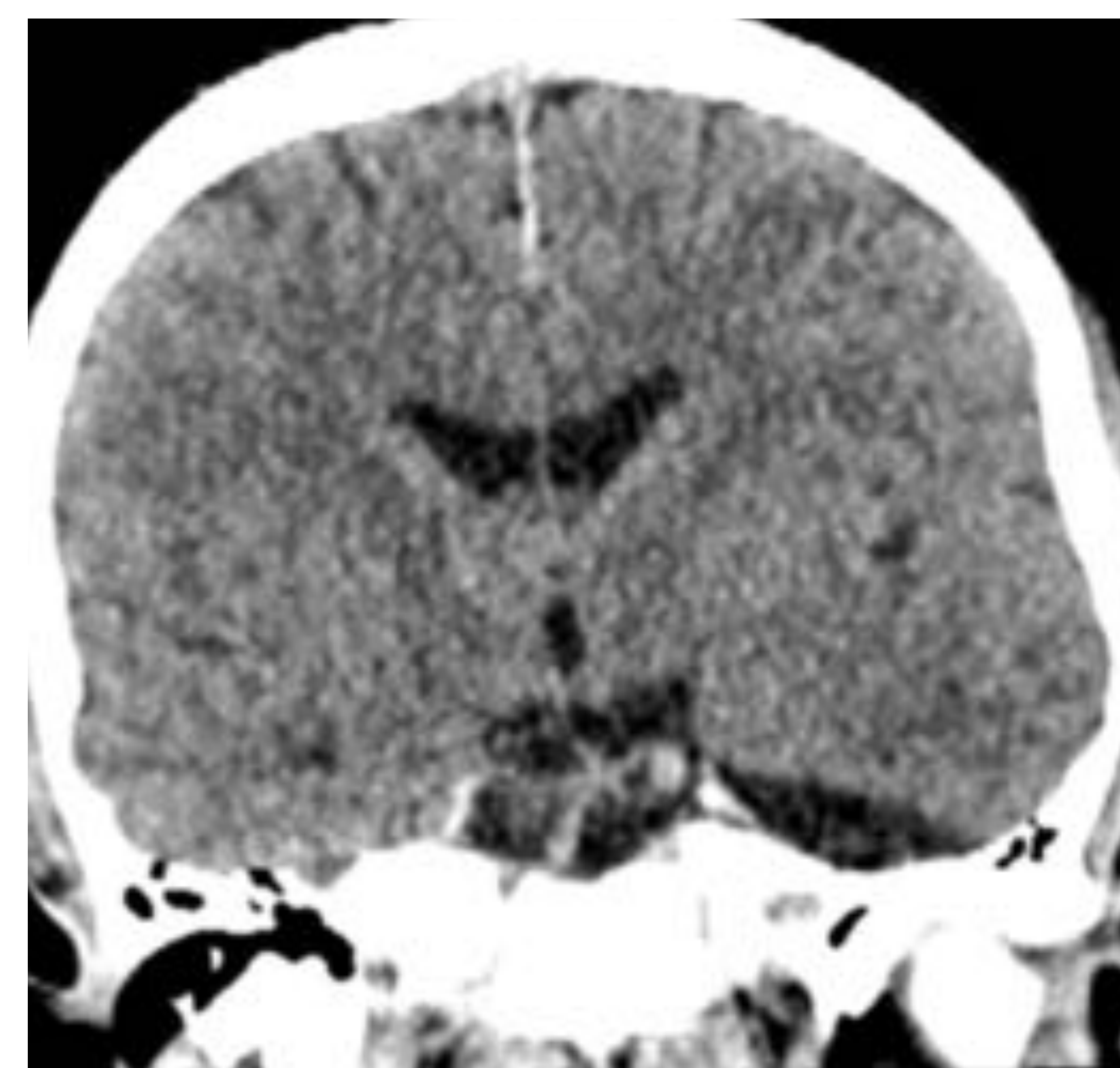


DIAGNÓSTICO:

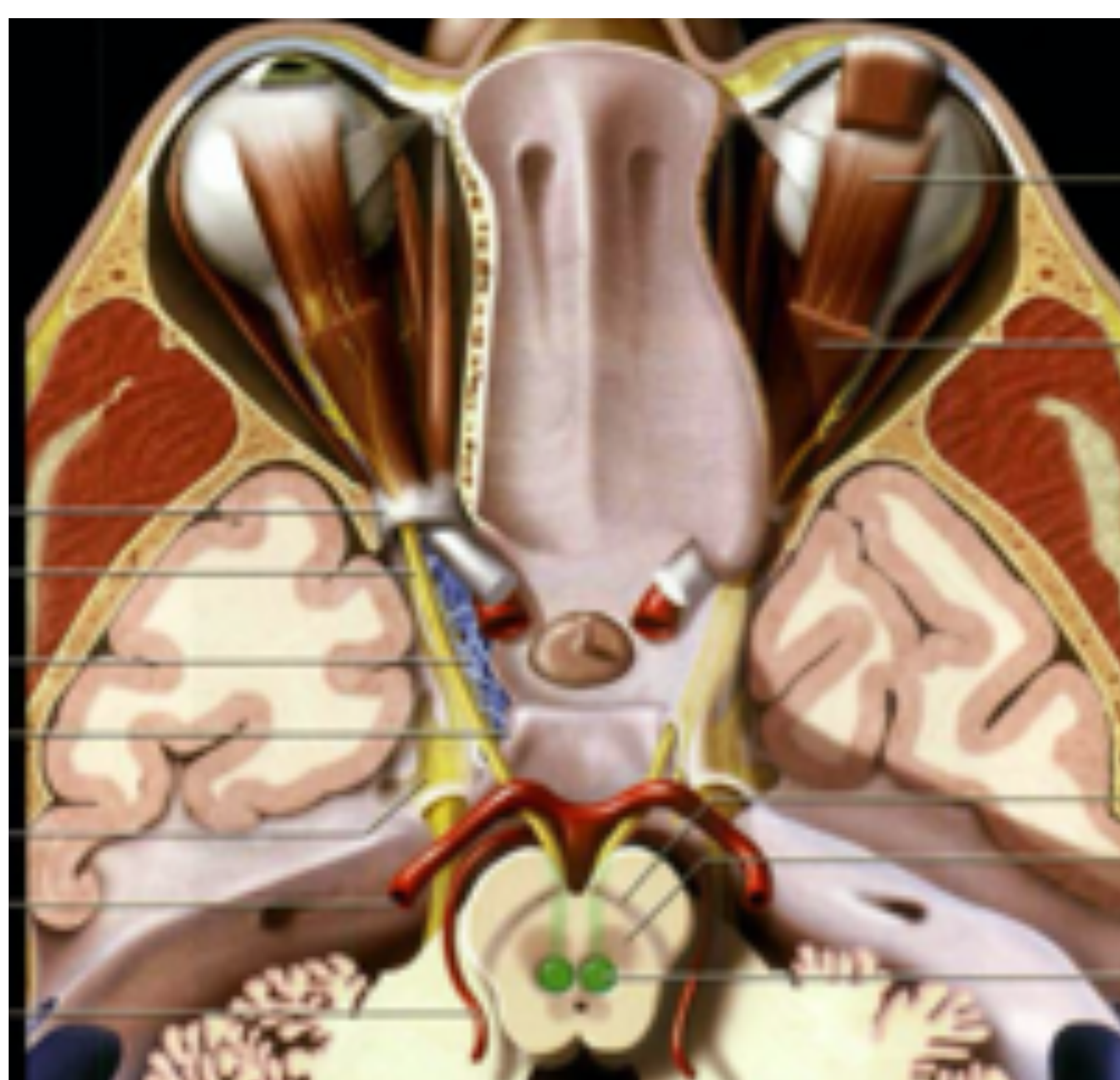
Hallazgos compatibles con **metástasis ósea** a nivel de occipital y peñasco izquierdo con infiltración del foramen yugular, conducto facial y carotídeo.



CASO 5: Paciente de 56 años con clínica de parálisis del III PC OI desde hace 3 días tras traumatismo accidental. Valorado por Oftalmología. Descartar patología intracraneal.



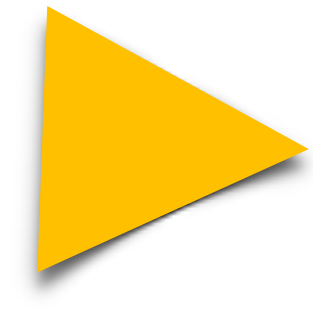
En TC llama la atención una asimetría en el seno cavernoso izquierdo, motivo por el cual, junto con el empeoramiento de su clínica (*10 días más tarde ptosis completa del ojo izquierdo*), se completó estudio con RM.



IMAGING ANATOMY - BRAIN·HEAD·NECK·SPINE

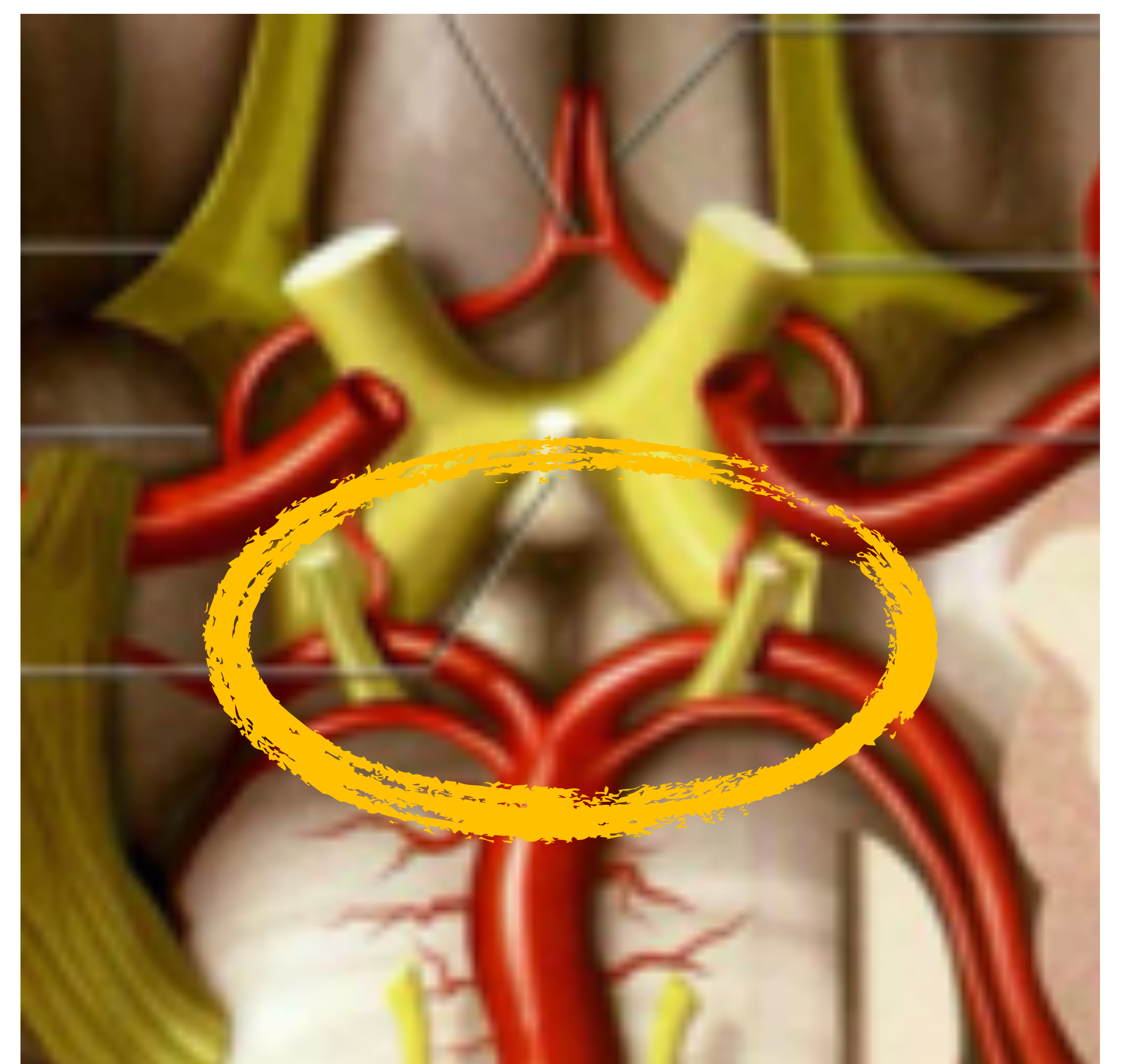
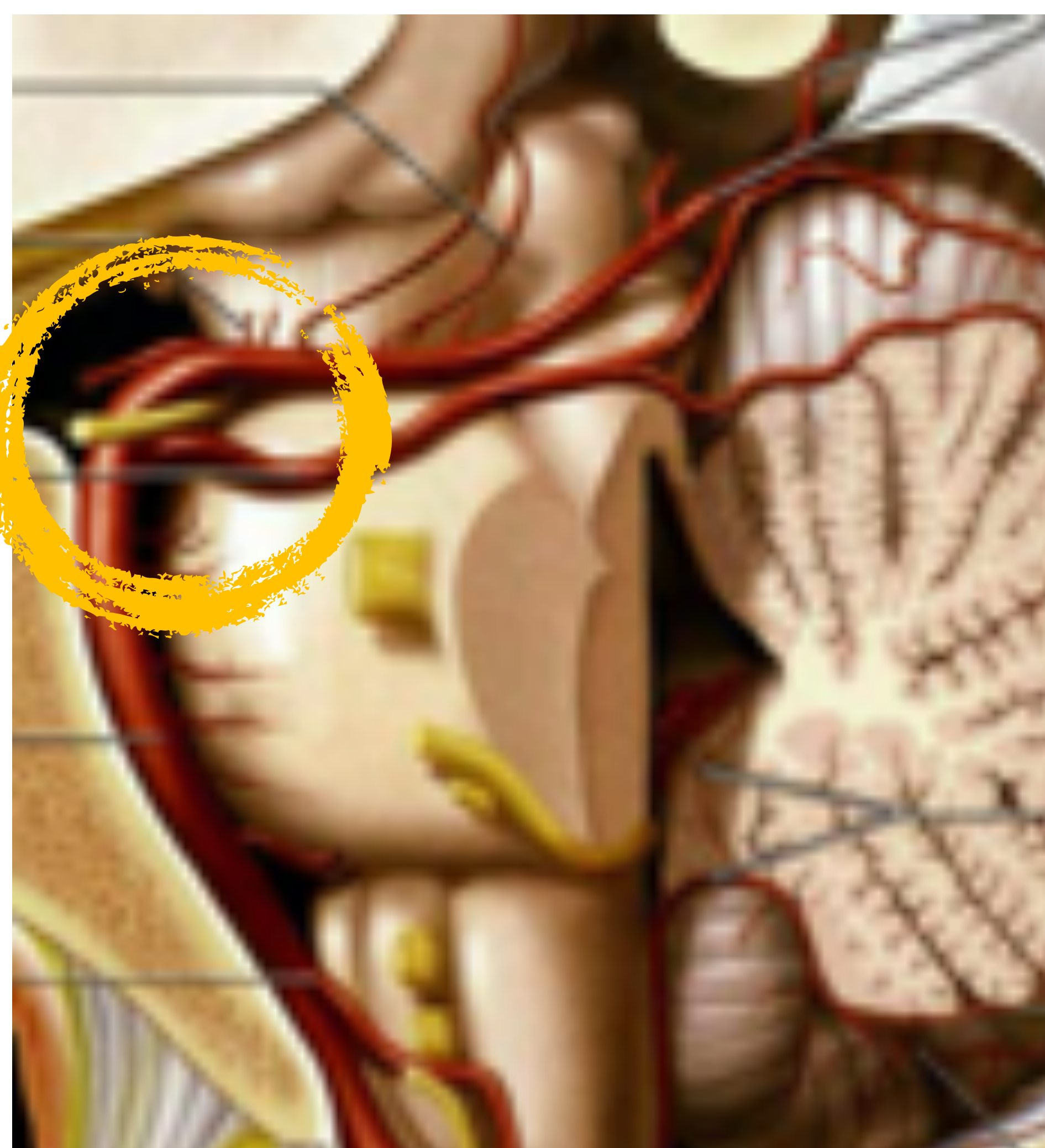
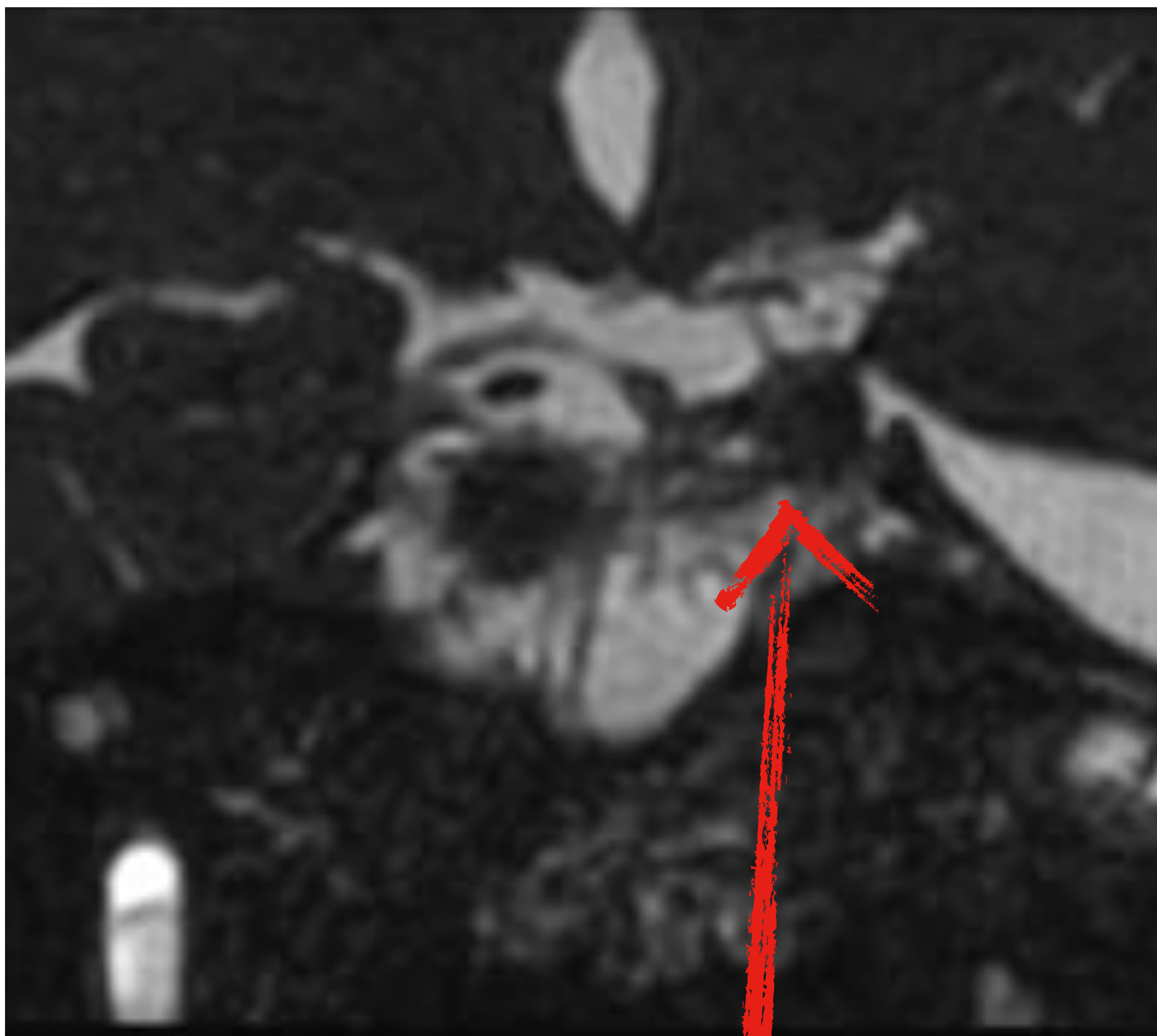
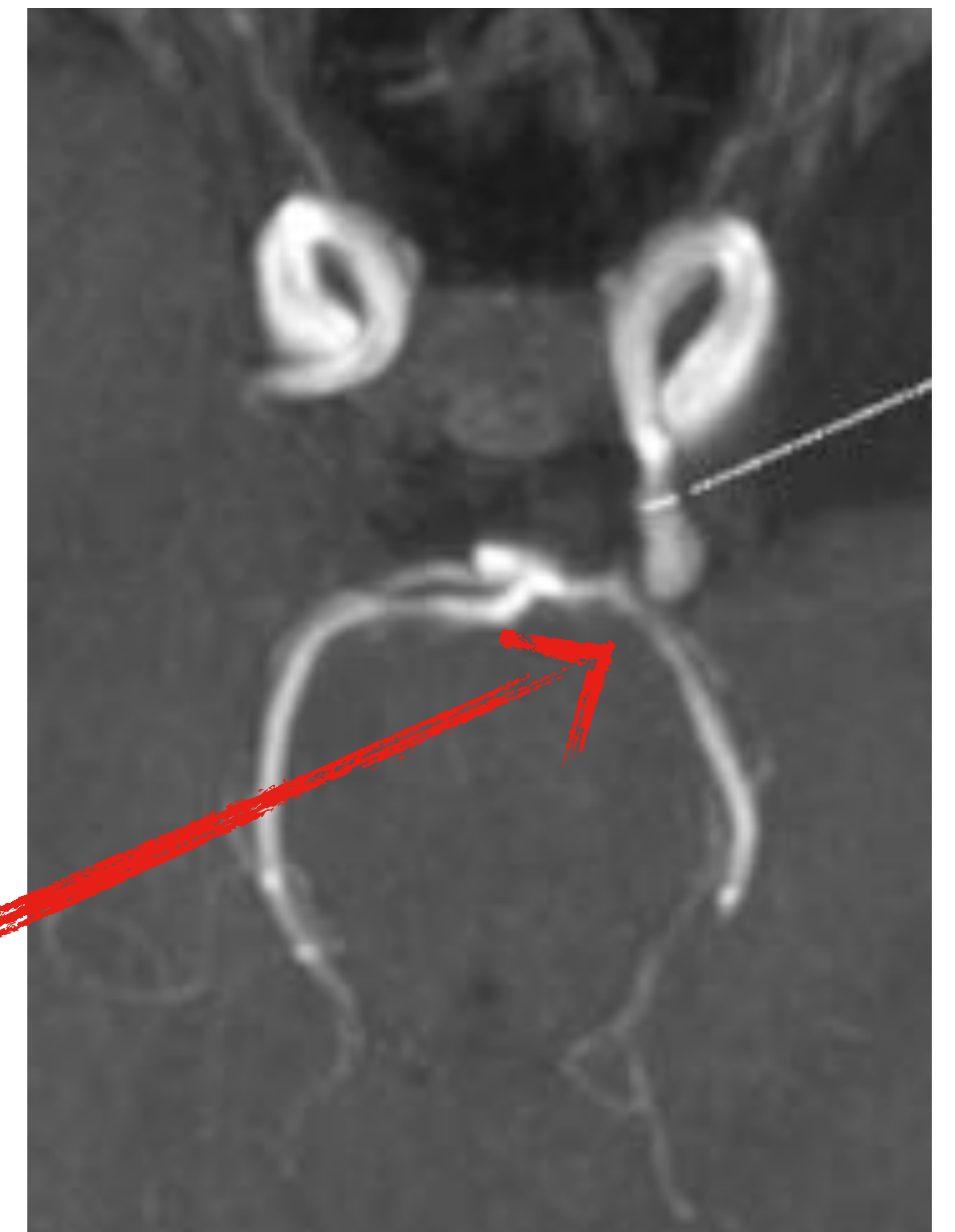
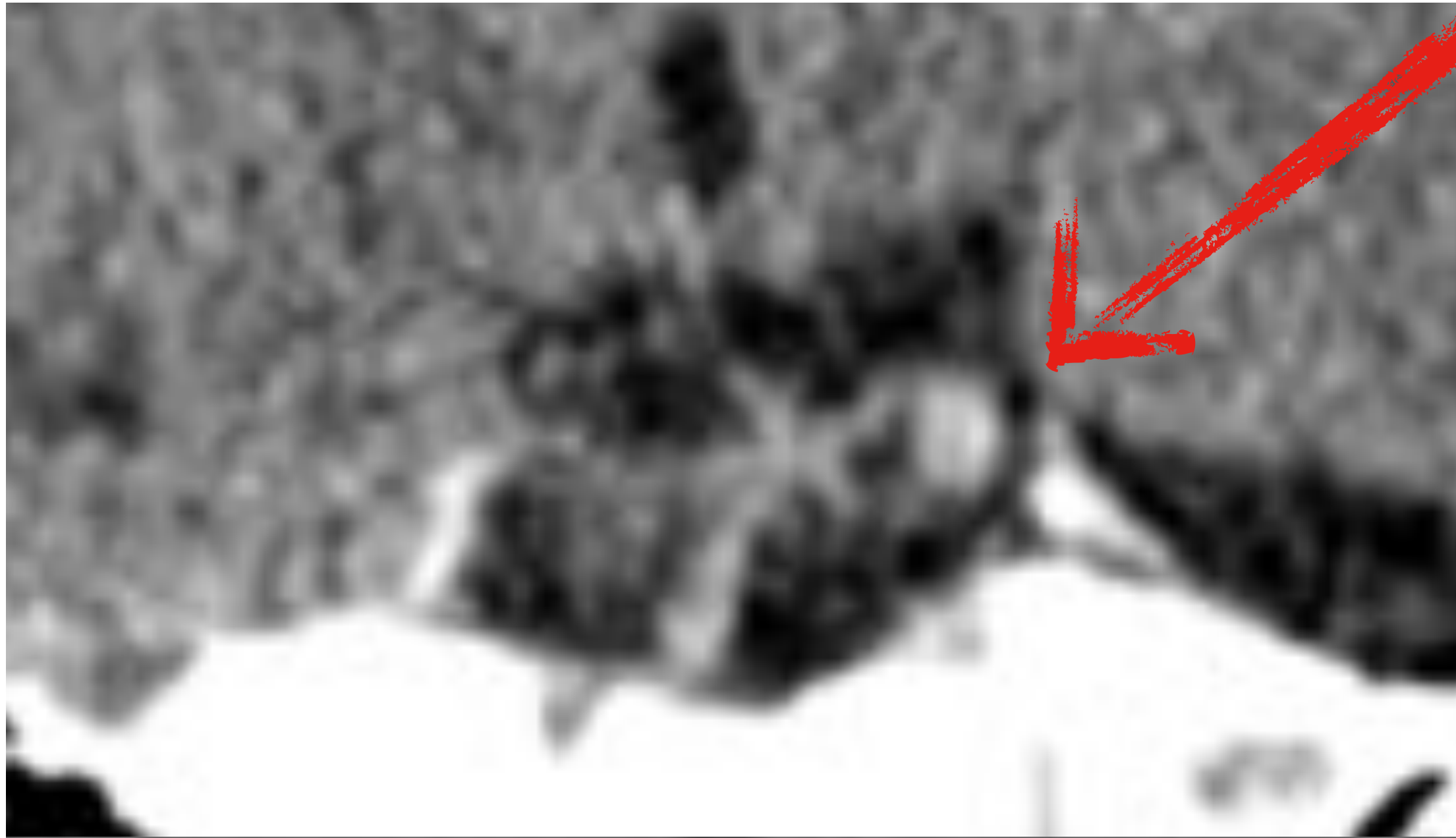
SOSPECHA DE PATOLOGÍA DEL
III PAR CRANEAL
dirigir la mirada especialmente a:

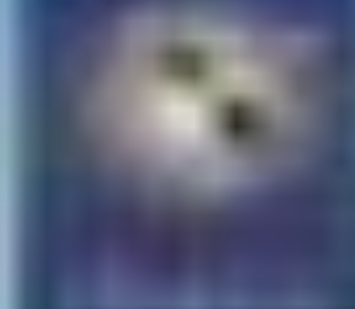
Tronco del encéfalo
Cisterna interpeduncular
Cruces neurovasculares con ACP y ACS
Seno cavernoso
Vértice orbitario



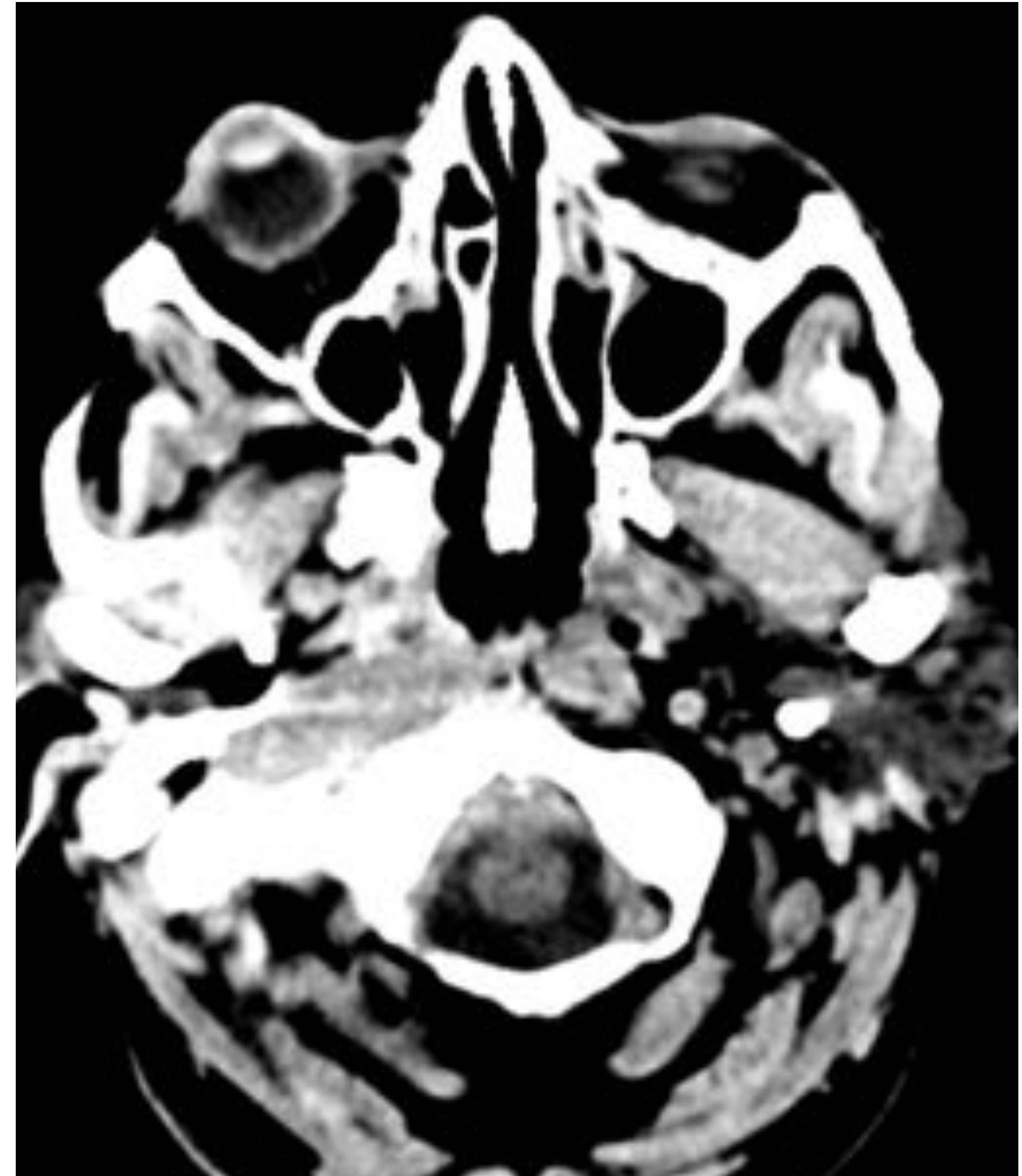
DIAGNÓSTICO:

Aneurisma de arteria comunicante posterior



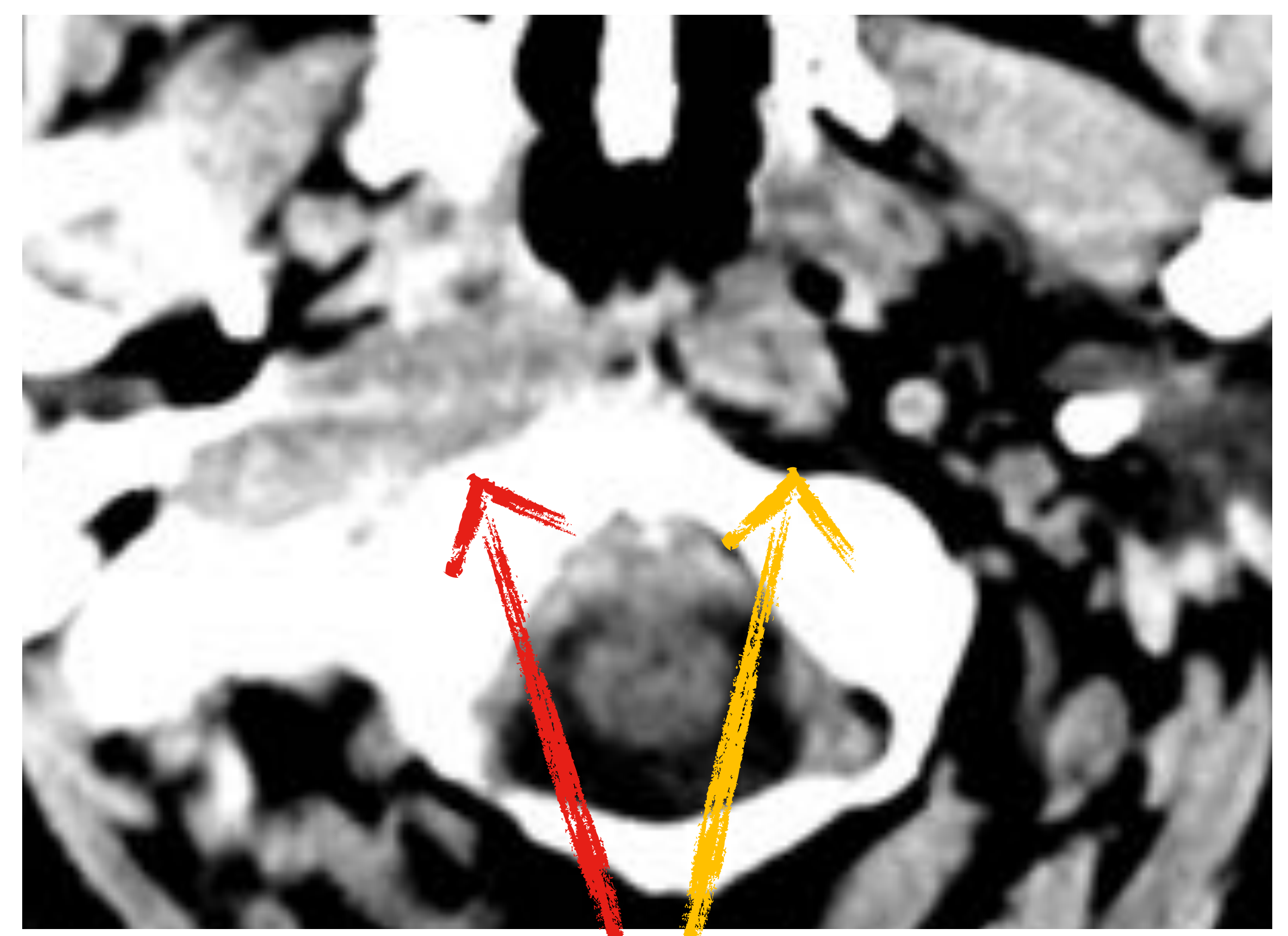
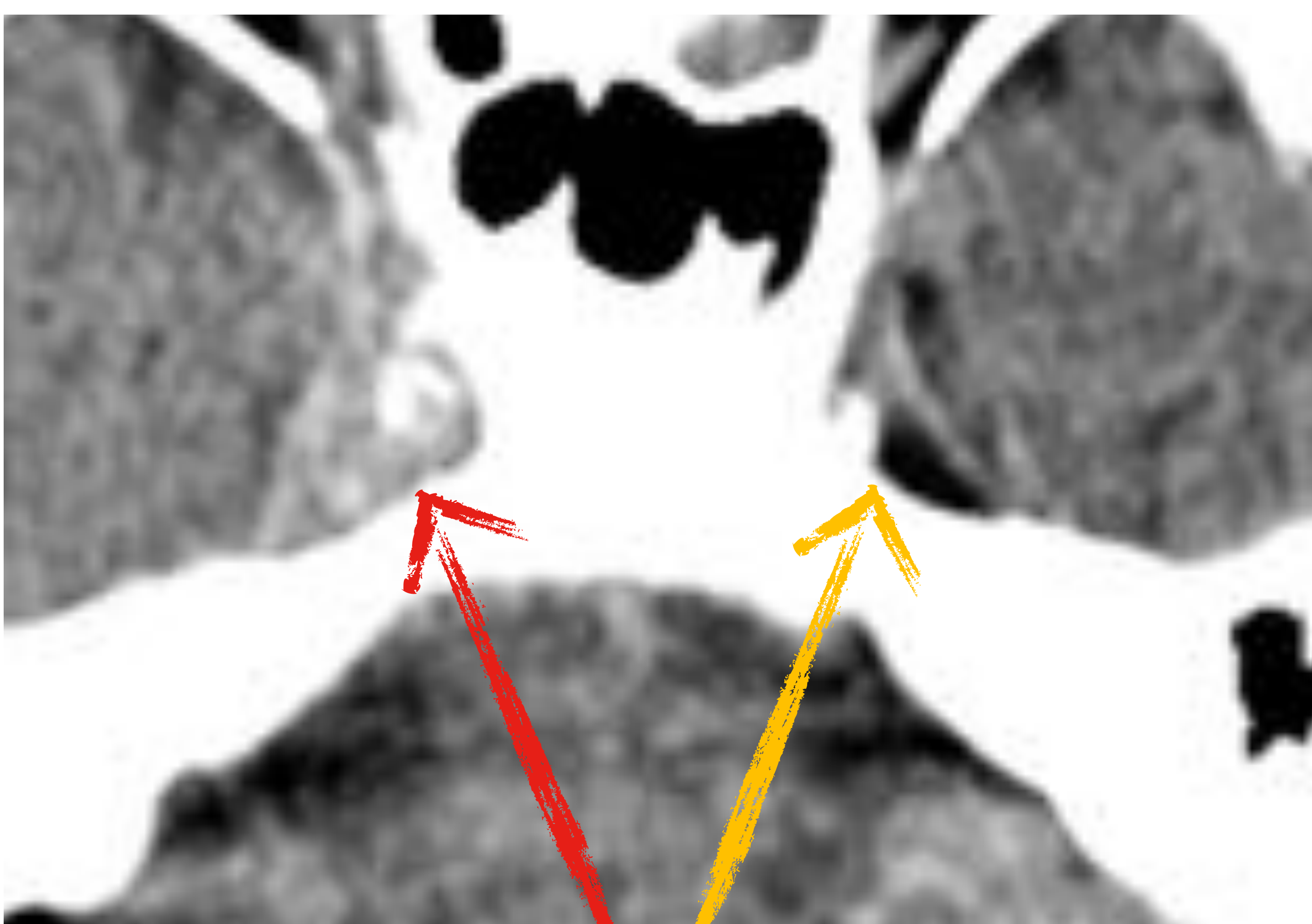


CASO 6: Paciente derivado por oftalmología por ptosis y diplopía de 2 semanas de evolución. Sospecha de parálisis del IIIpc.

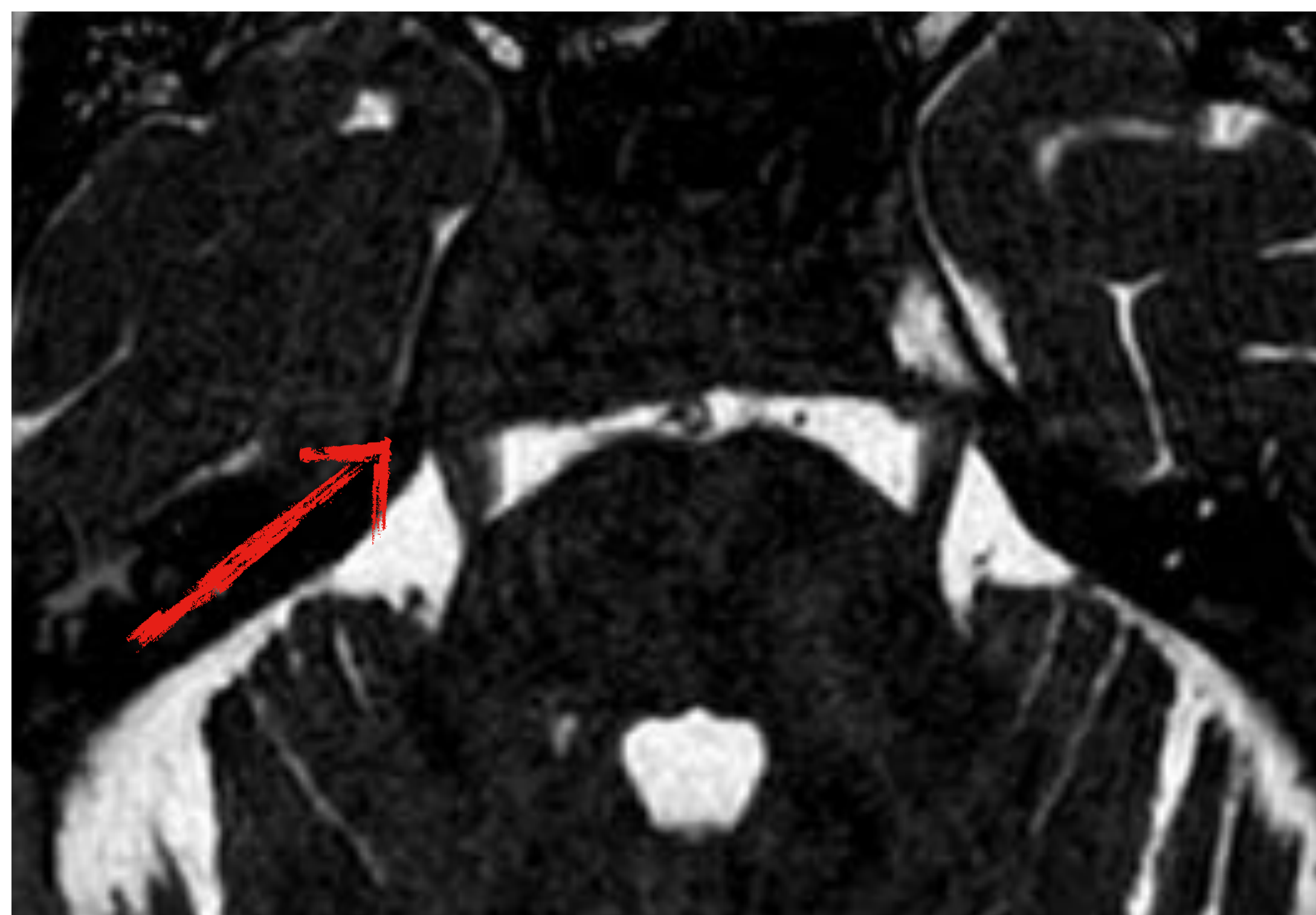


"4 ESQUINITAS TIENE MI PLACA"

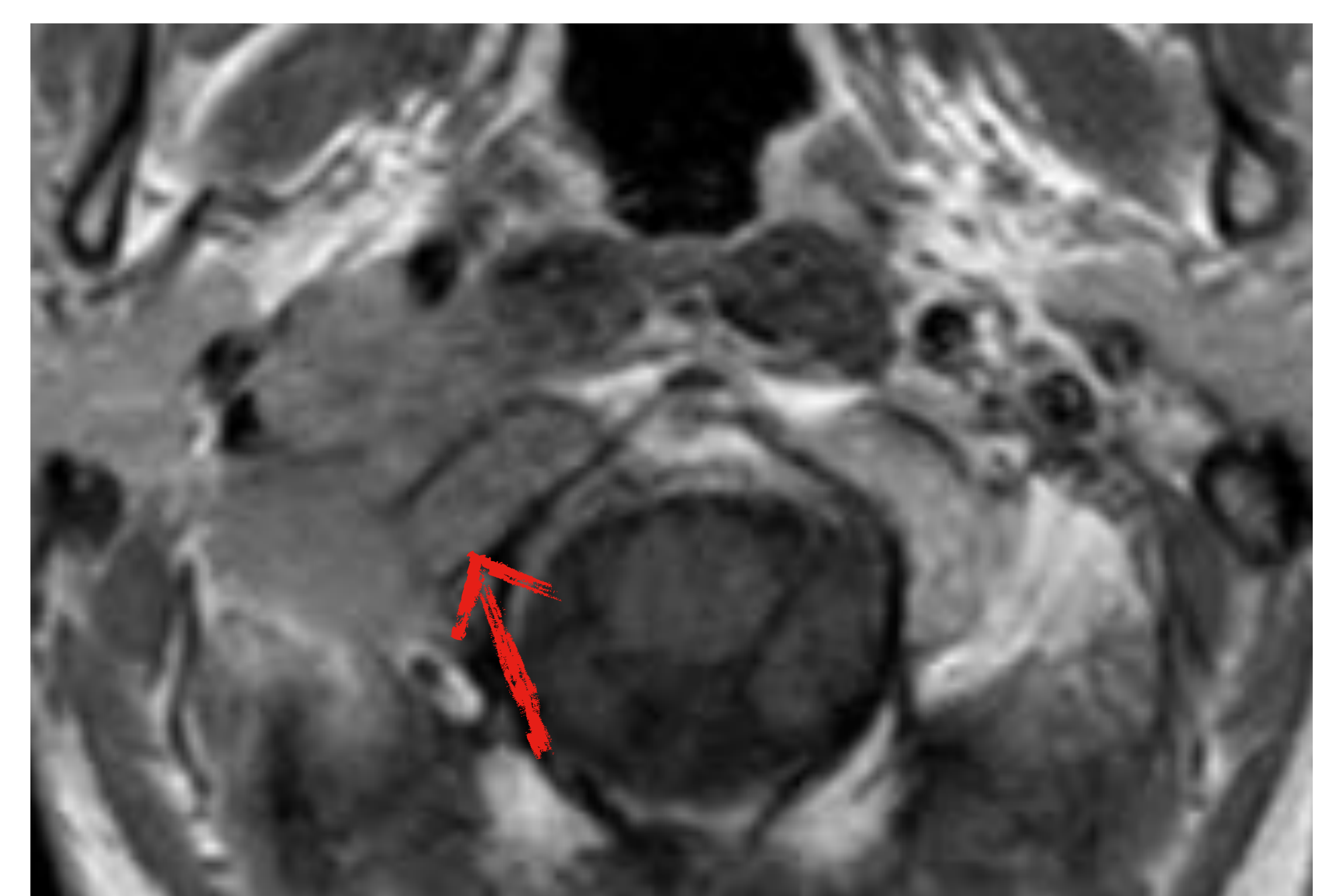
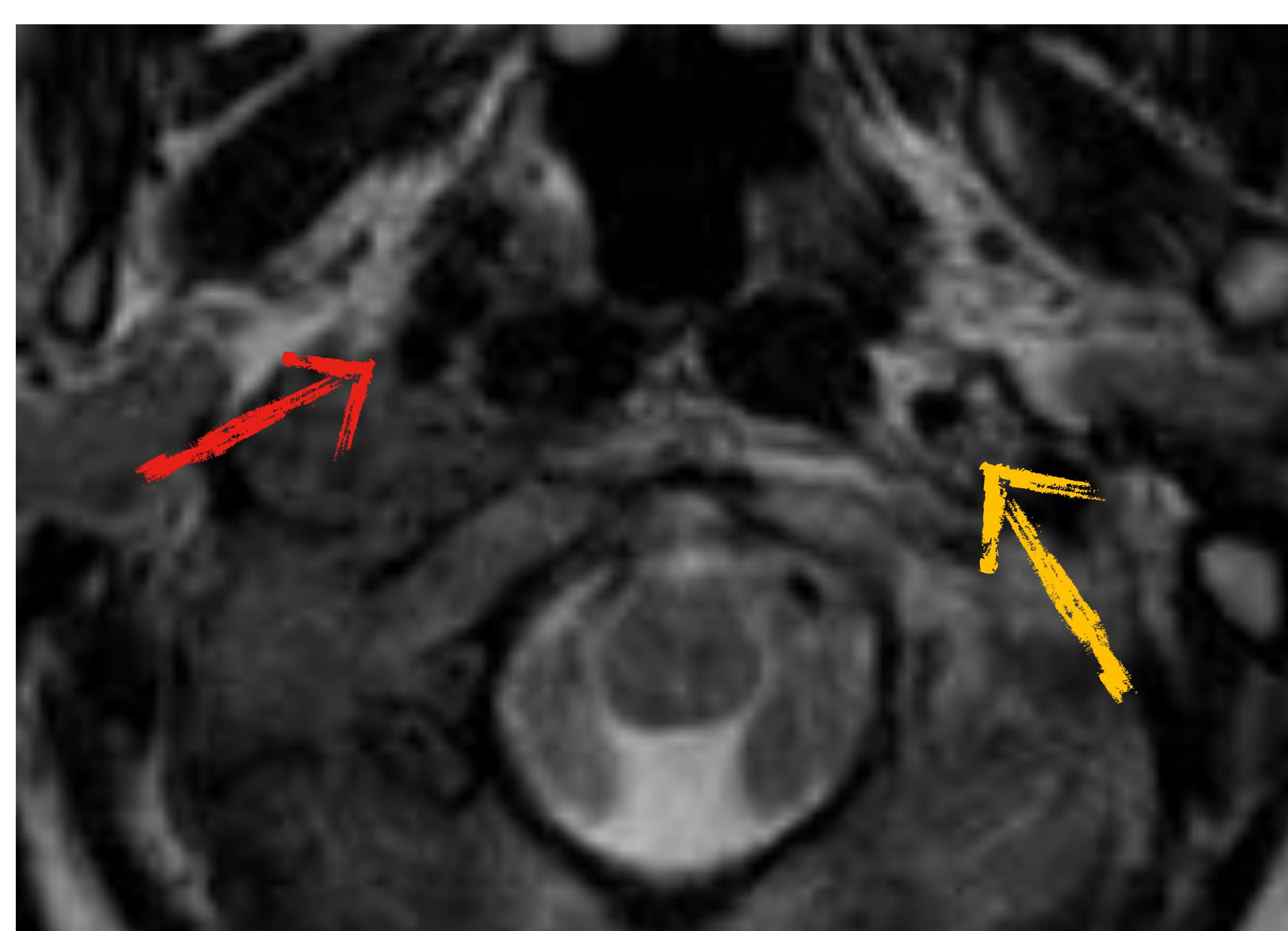
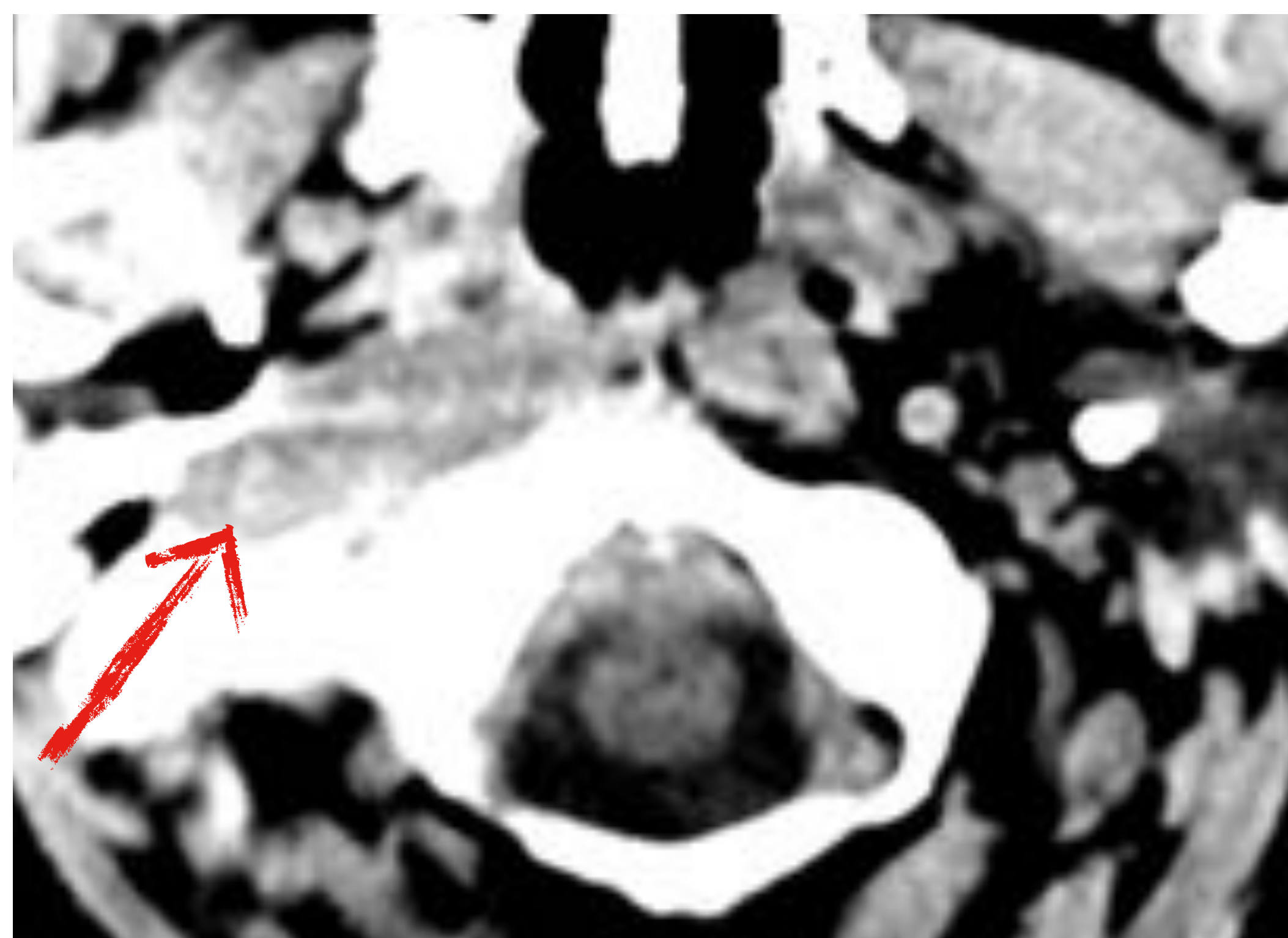
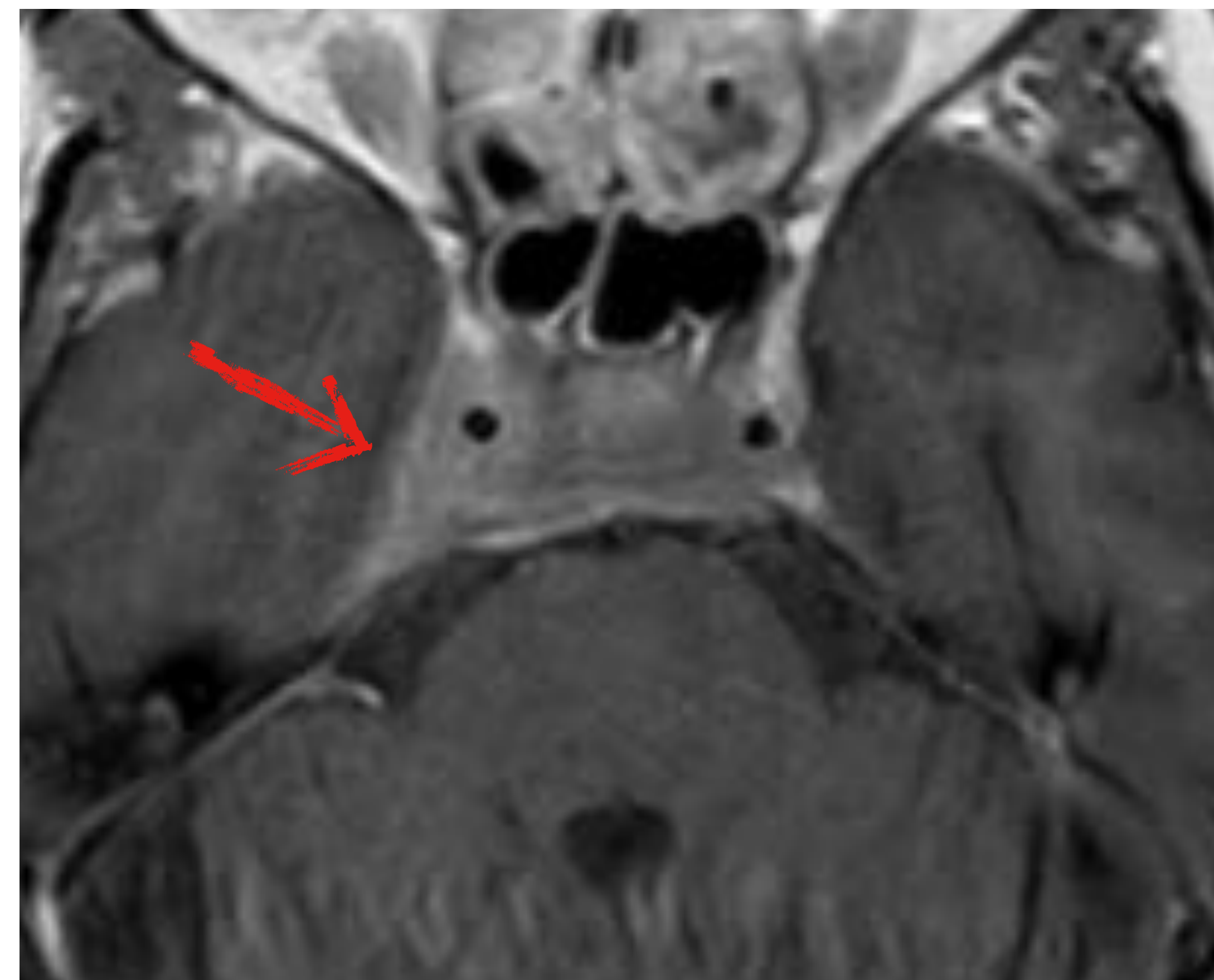
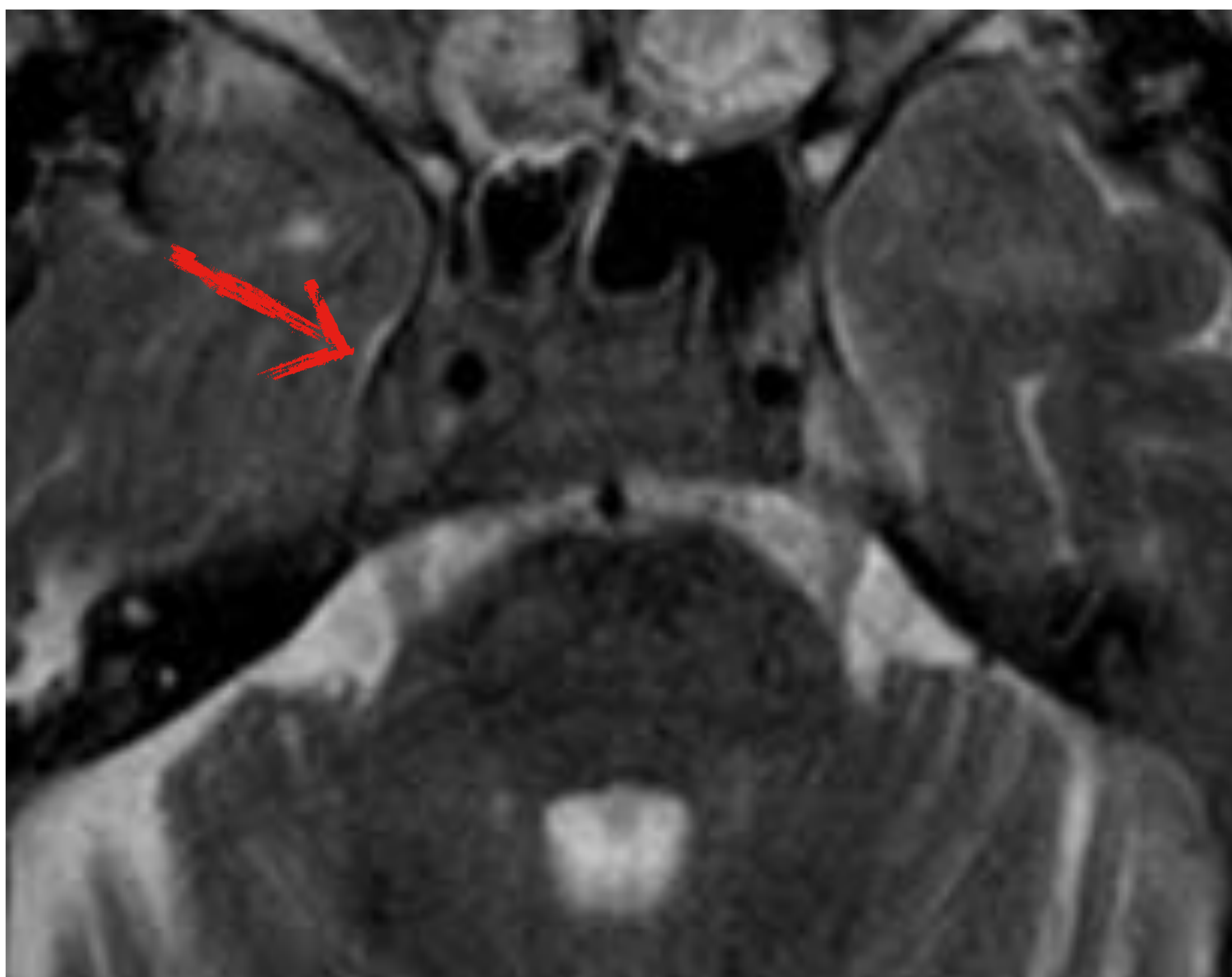
Teniendo en cuenta el esquema anterior de sospechas de IIIpc, nuestra búsqueda de la simetría debería poner el foco en 2 puntos:



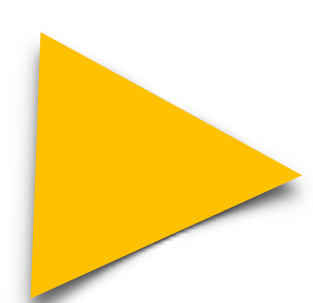
El III pc nos lleva al seno cavernoso y el seno cavernoso debe llevarnos a las vías de diseminación de los pares craneales que circulan por él.



Ocupación del cavum de Meckel derecho y abombamiento de la pared lateral del seno cavernoso homolateral



Borramiento de planos grasos de la mitad derecha de la base de cráneo, identificando masa extracraneal de partes blandas que se localiza en espacio parafaríngeo postestíleo derecho hacia el espacio cervical posterior con desplazamiento anterior de la ACI y alteración de señal de la médula ósea del cóndilo occipital. Nasofaringe normal.



DIAGNÓSTICO AP: Linfoma folicular grado 1.

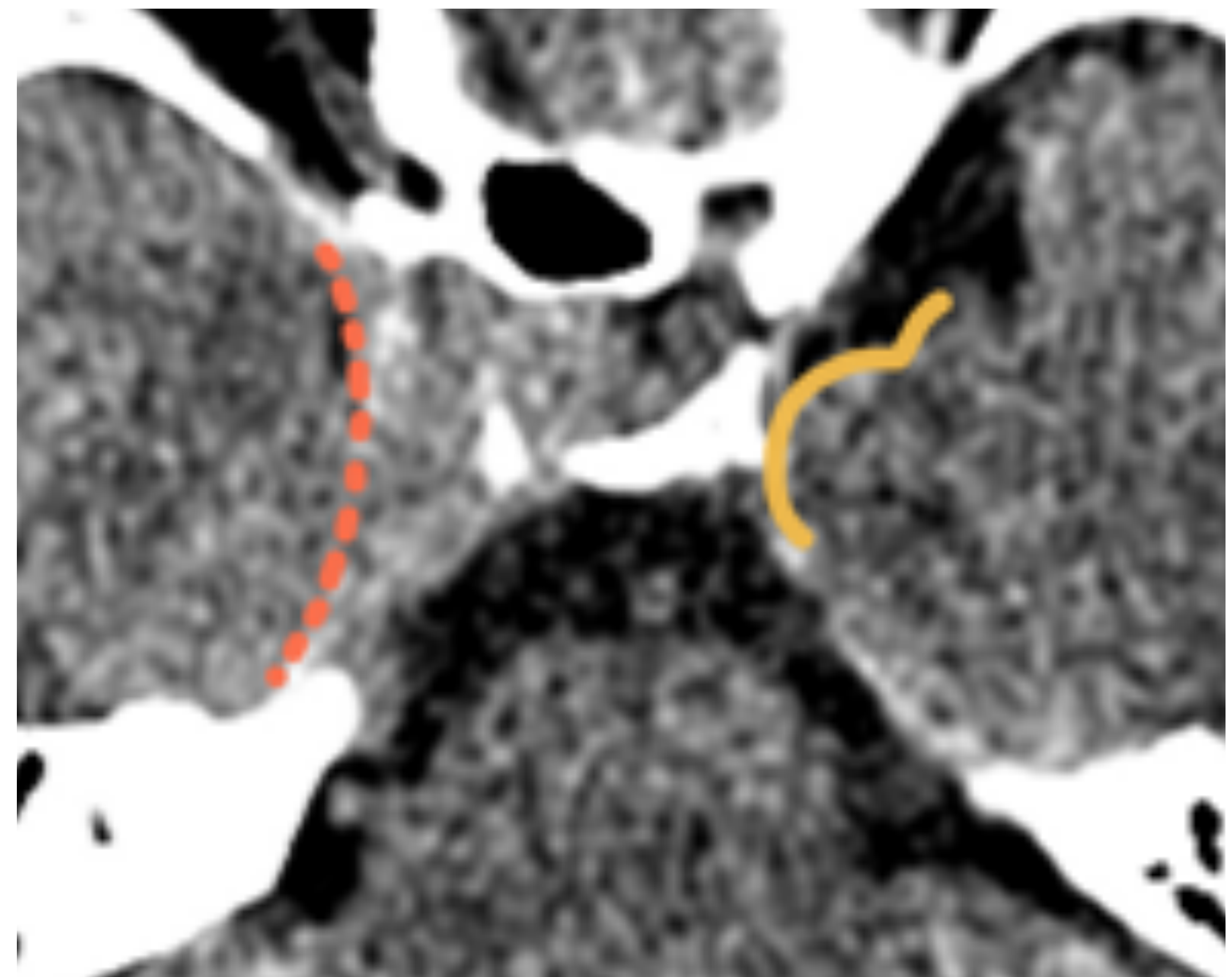
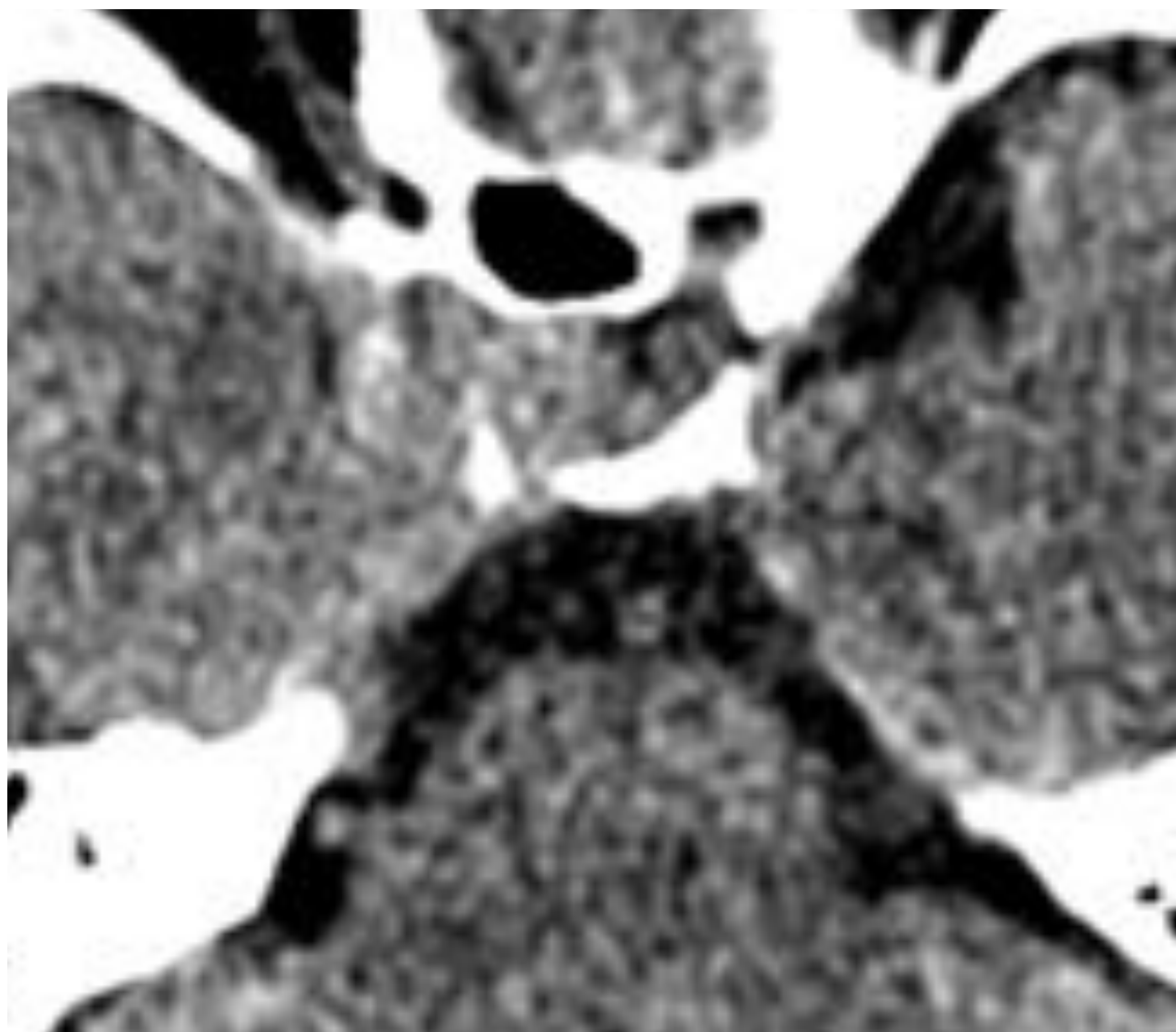
Hallazgos radiológicos de diseminación perineural rama V3.



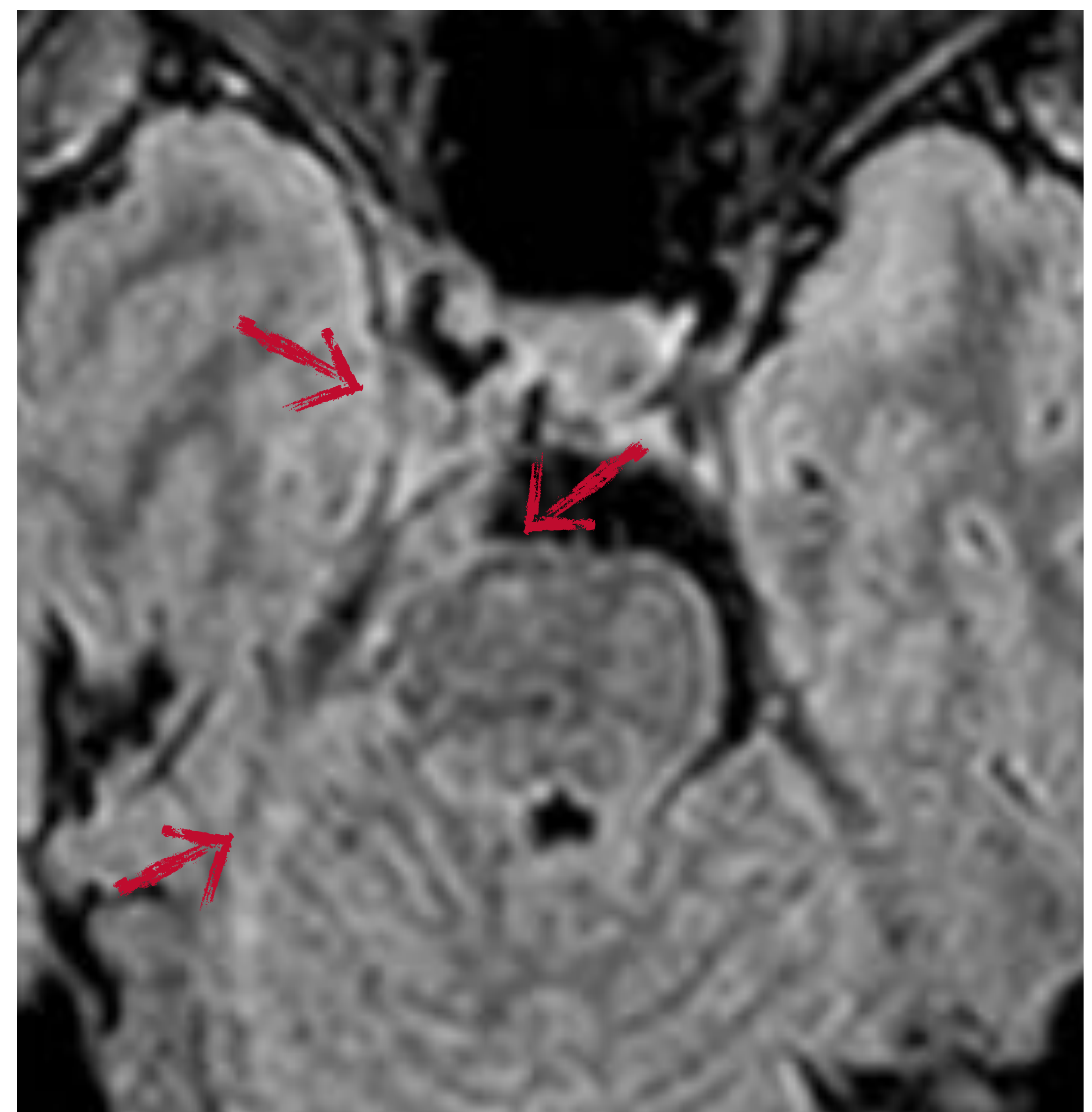
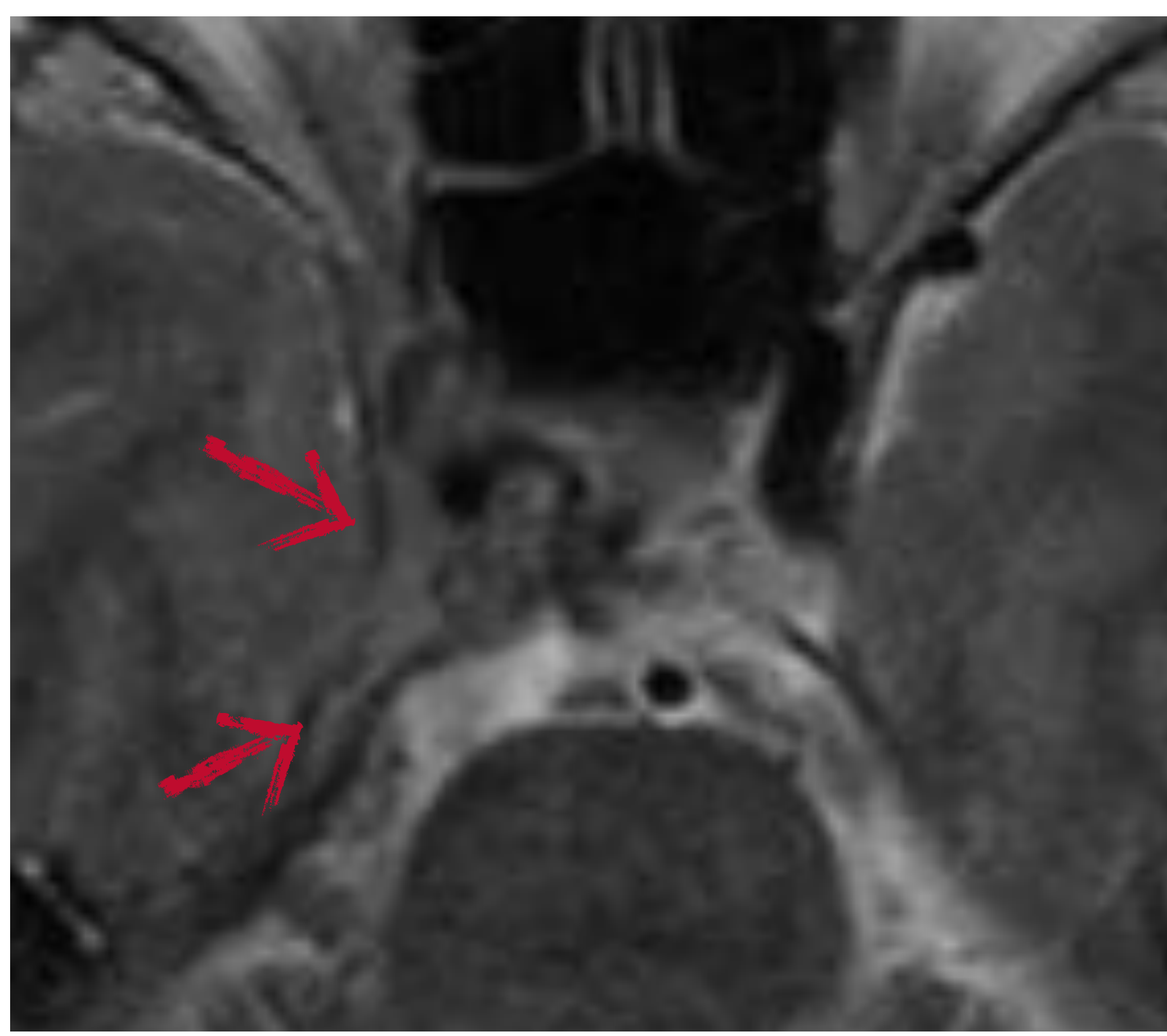
CASO 7: Se solita TC urgente con motivo de **cefalea** de días de evolución que no cede con analgesia abundante. Informado como normal.



En este caso la clínica no nos ayuda nada a la localización de la patología, pero nuevamente, nuestra búsqueda inconsciente de la simetría debe llevarnos a los alrededores de la silla turca y poner sobre aviso de que está algo pasando en el seno cavernoso derecho.

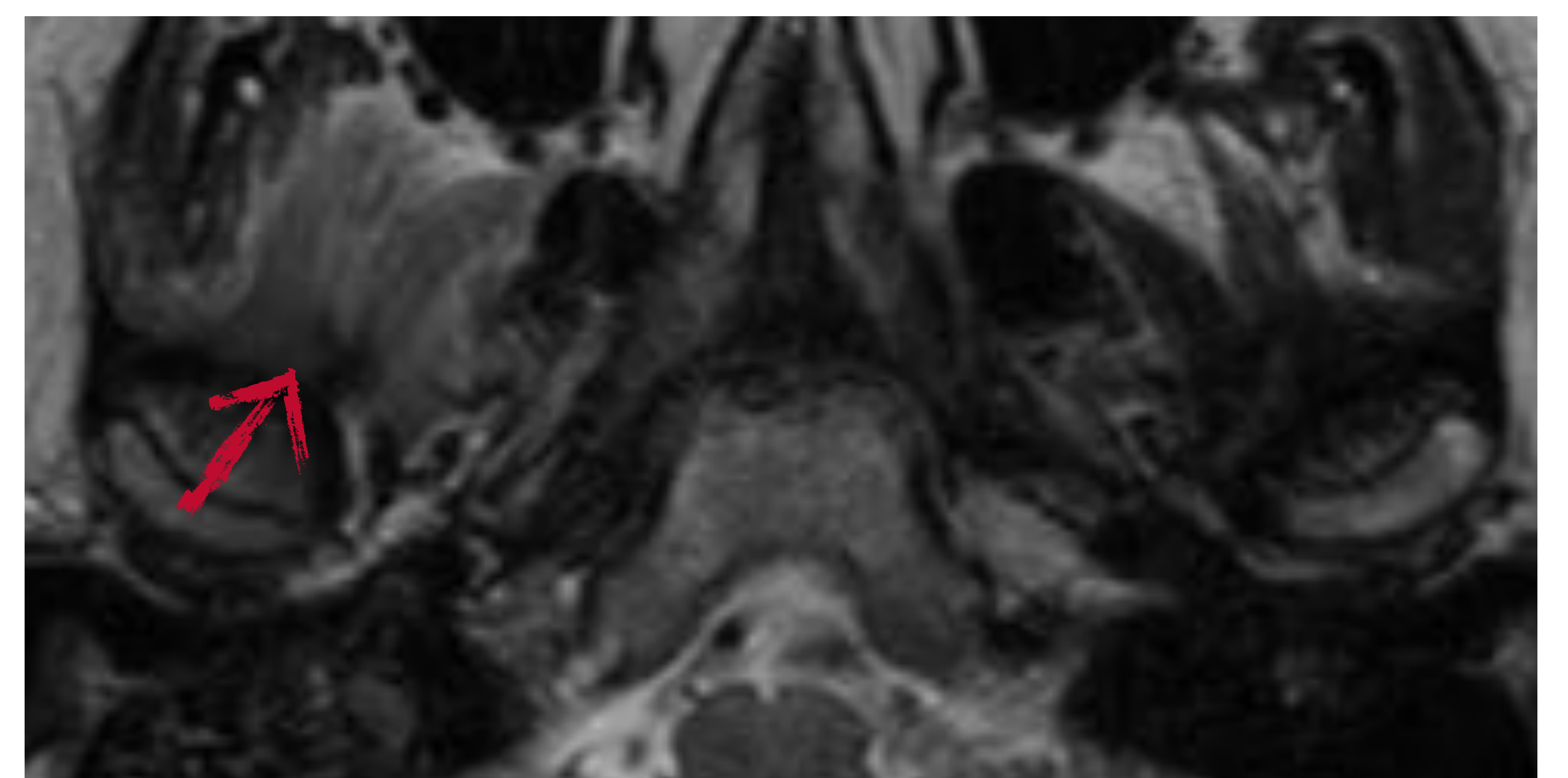
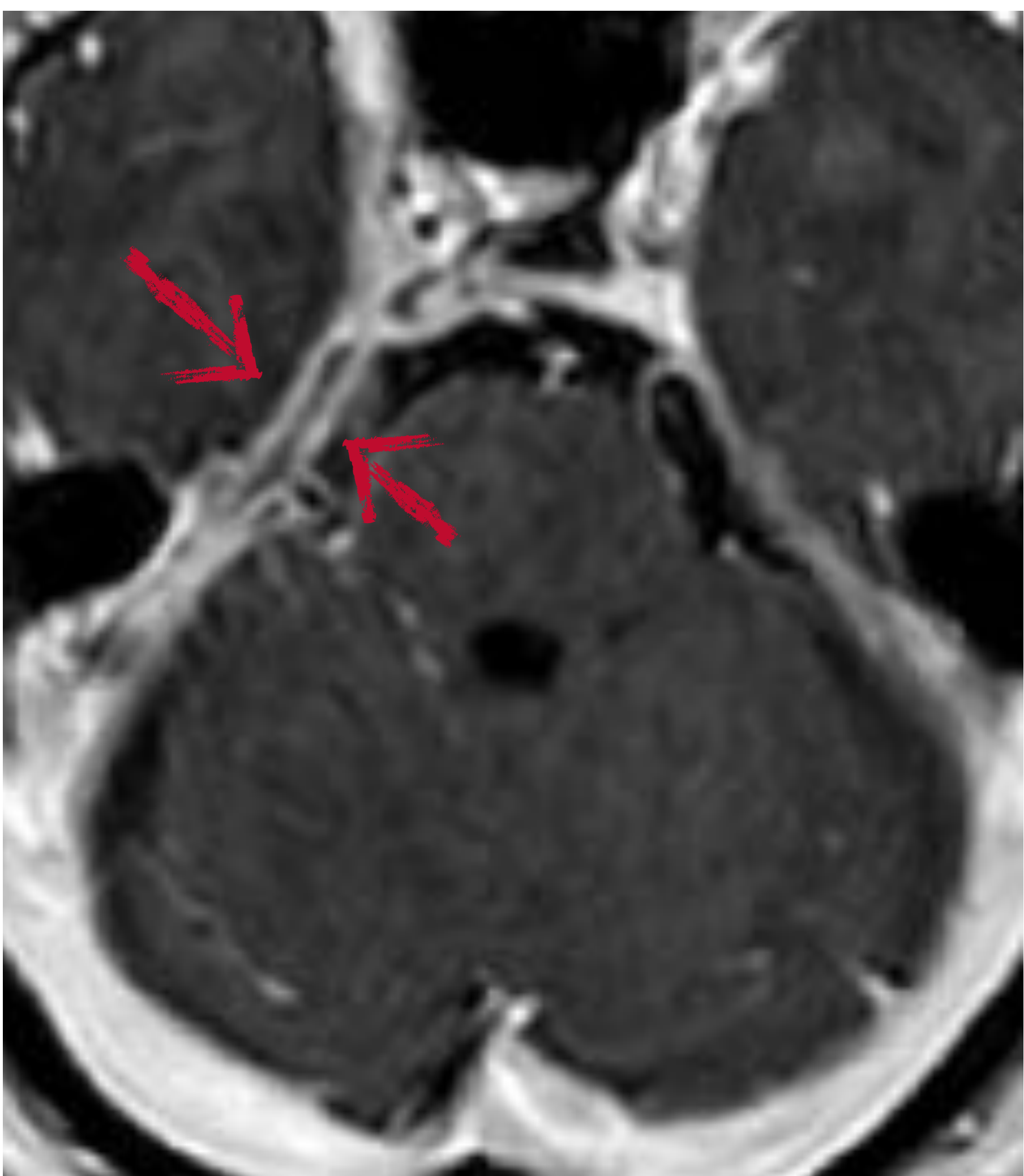
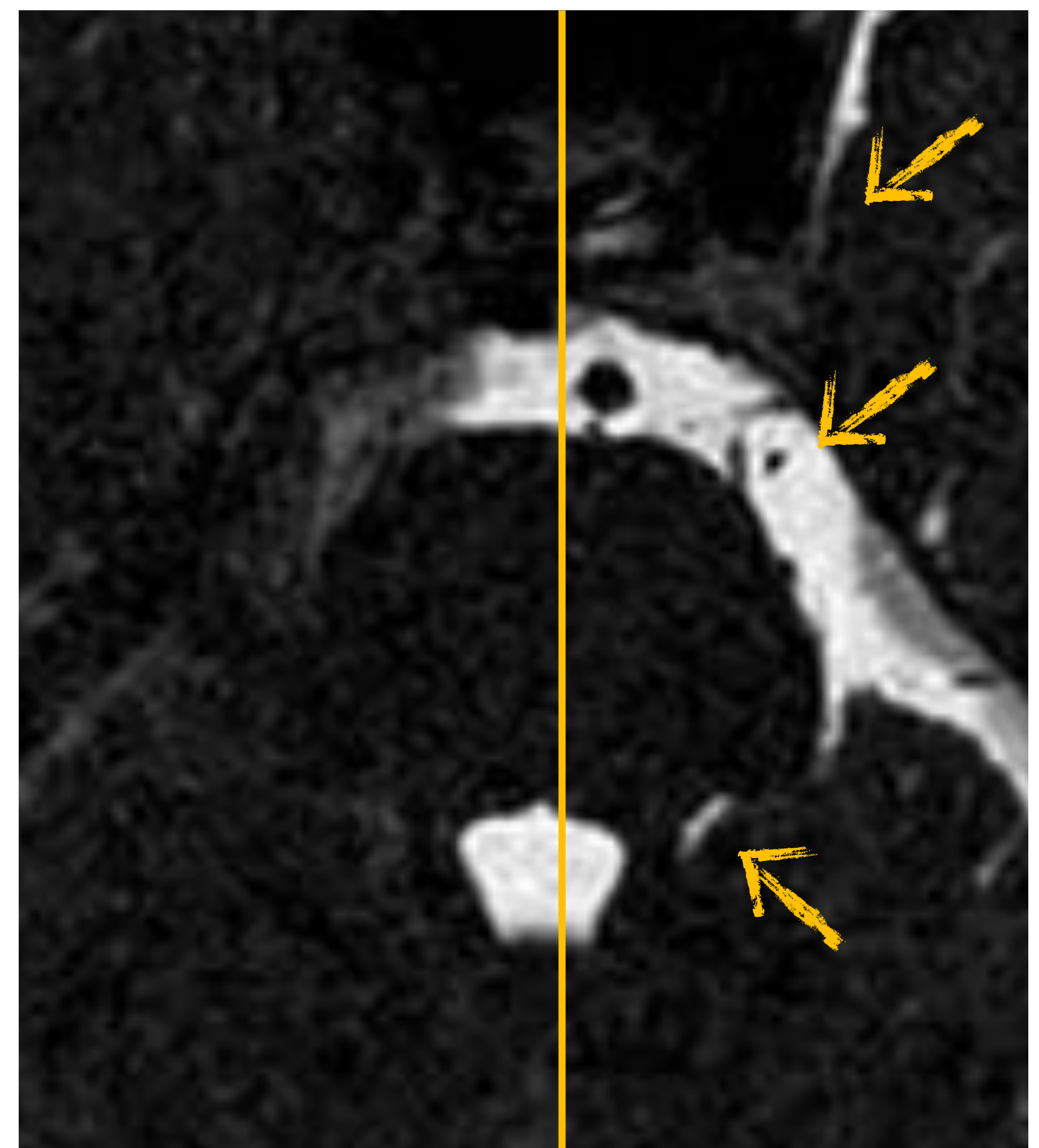
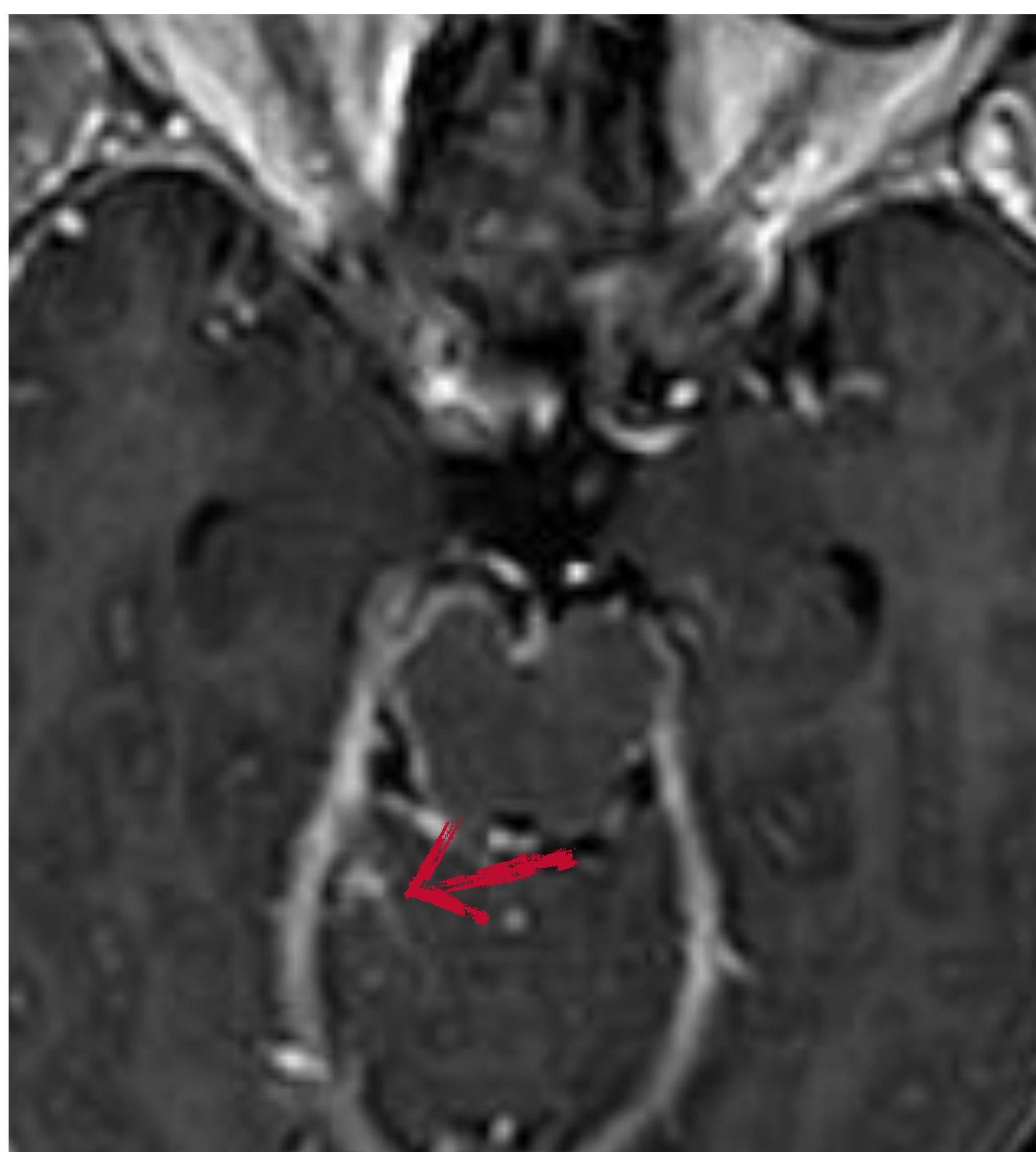
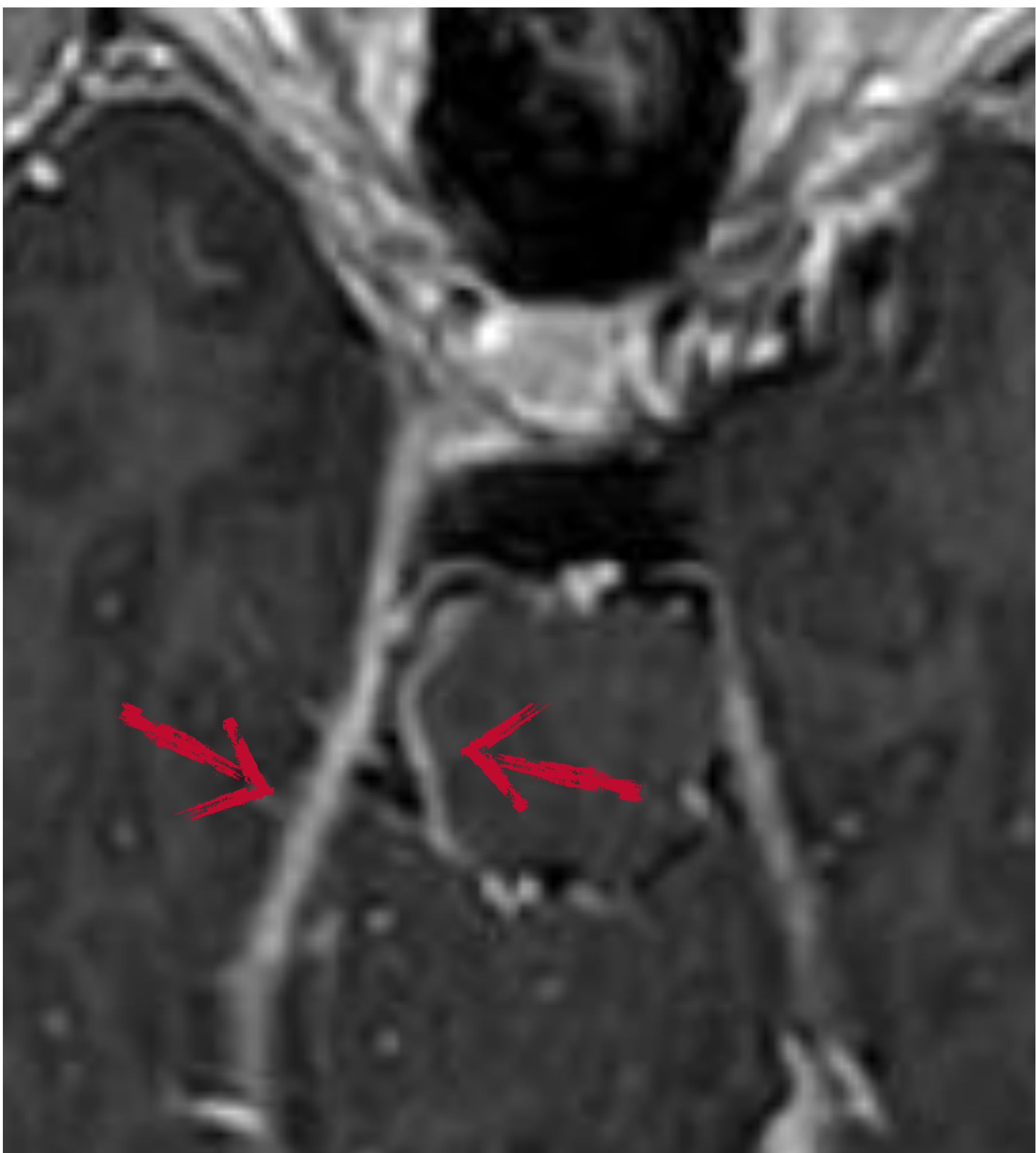


Asimetría en el contorno del seno cavernoso derecho y falta de definición del polo medial del lóbulo temporal homolateral (en el lado izquierdo existe un pequeño quiste aracnoideo que lo facilita).

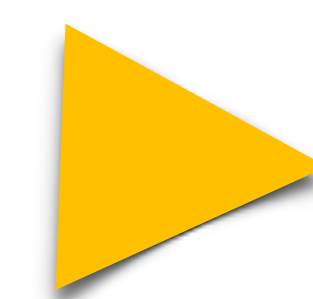


Solicitan RM por sospecha clínica de TVC.

Realce del V pc y su rama V3, cambios inflamatorios en musculatura espacio masticador derecho, abombamiento del seno cavernoso derecho y probable trombosis del seno petroso superior homolateral, ocupación espacios subaracnoideo y realce paqui y leptomeníngeo cisternas basales derechas.

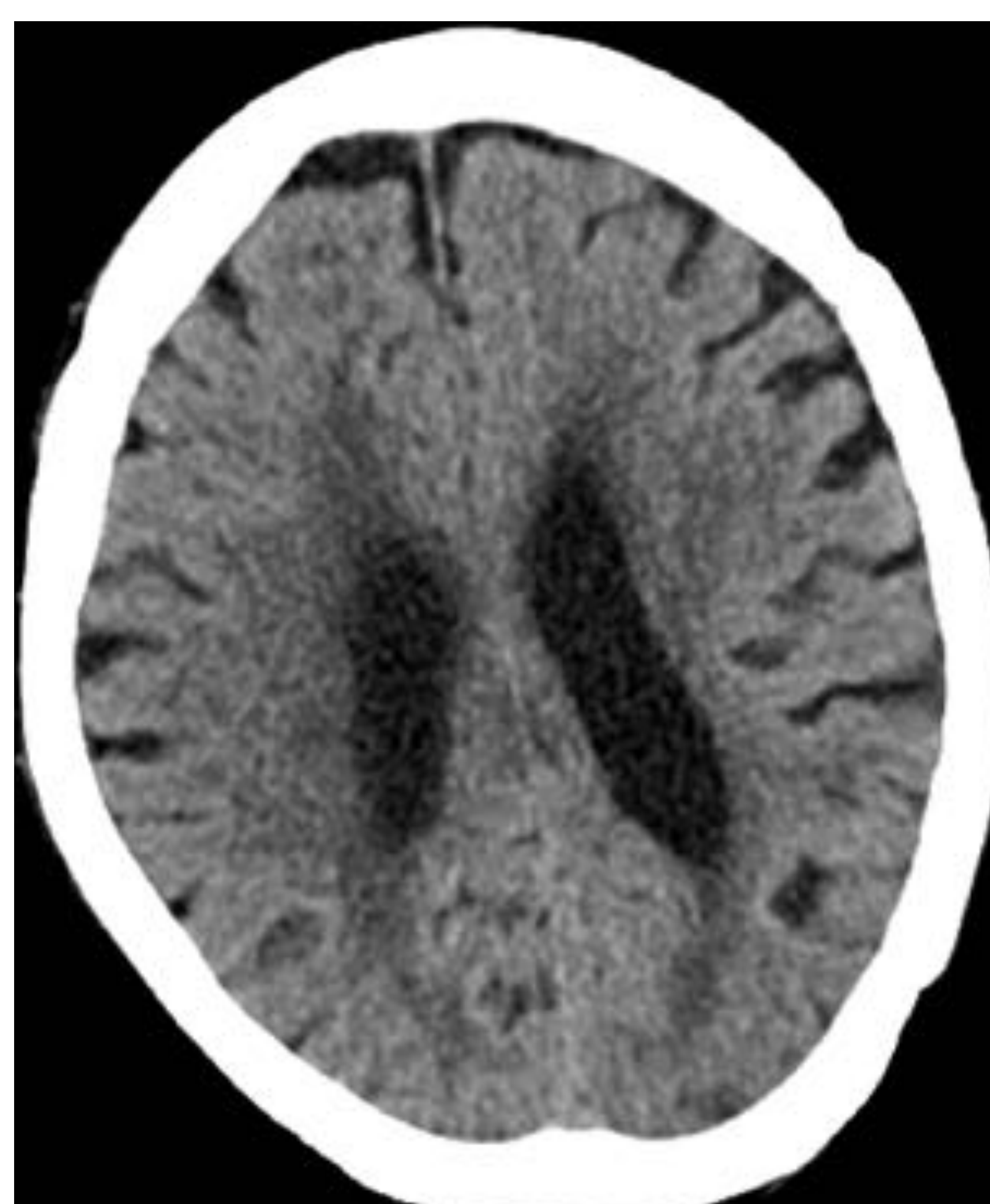
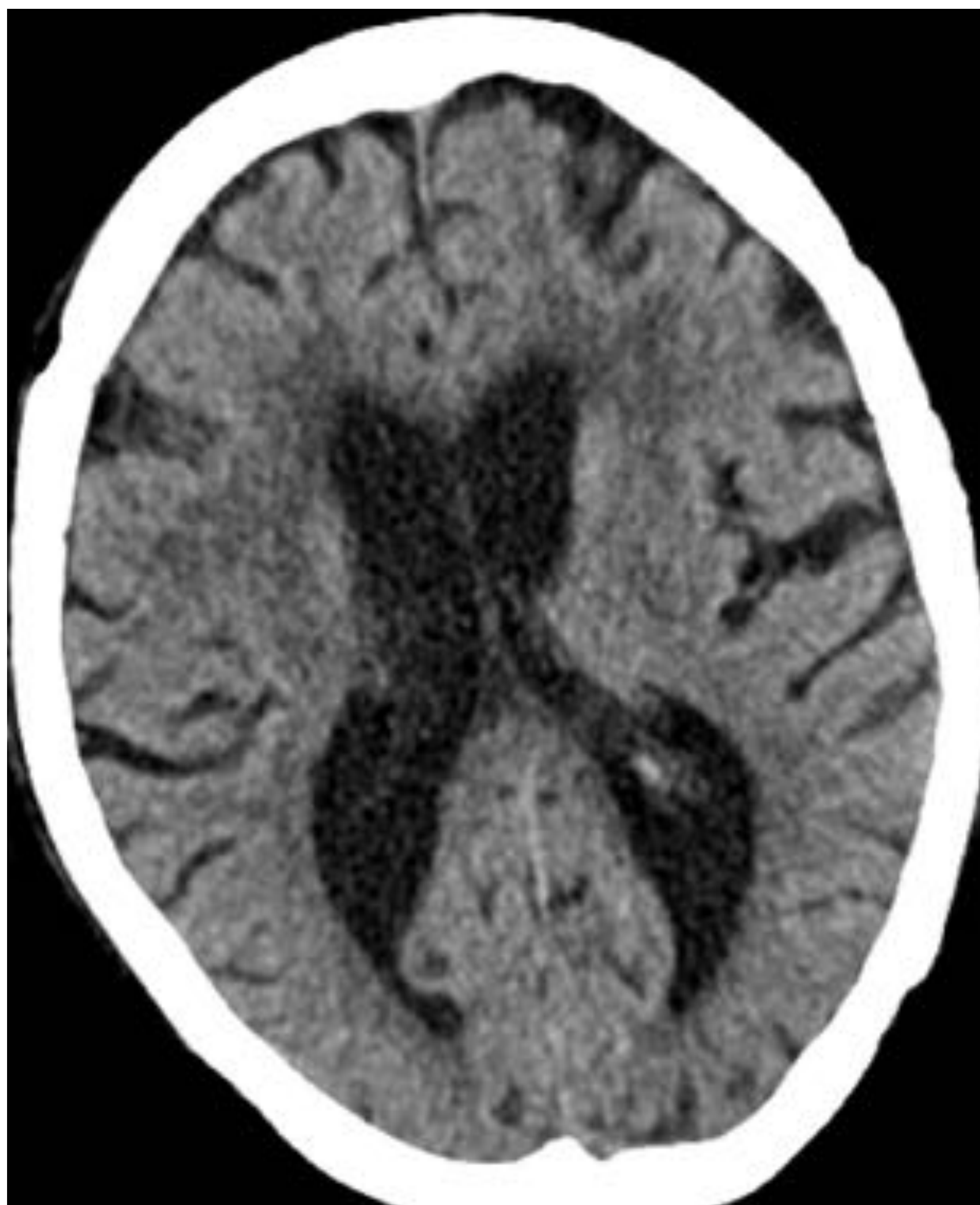


DIAGNÓSTICO:
Meningitis aguda
(interpretada como bacteriana, sin confirmación microbiológica)





CASO 8: TC urgente 02/2020 solicitado por TCE esta tarde, sus acompañantes la encontraron en el suelo con restos de vómito y orina, refieren encontrarla muy desorientada y somnolienta.

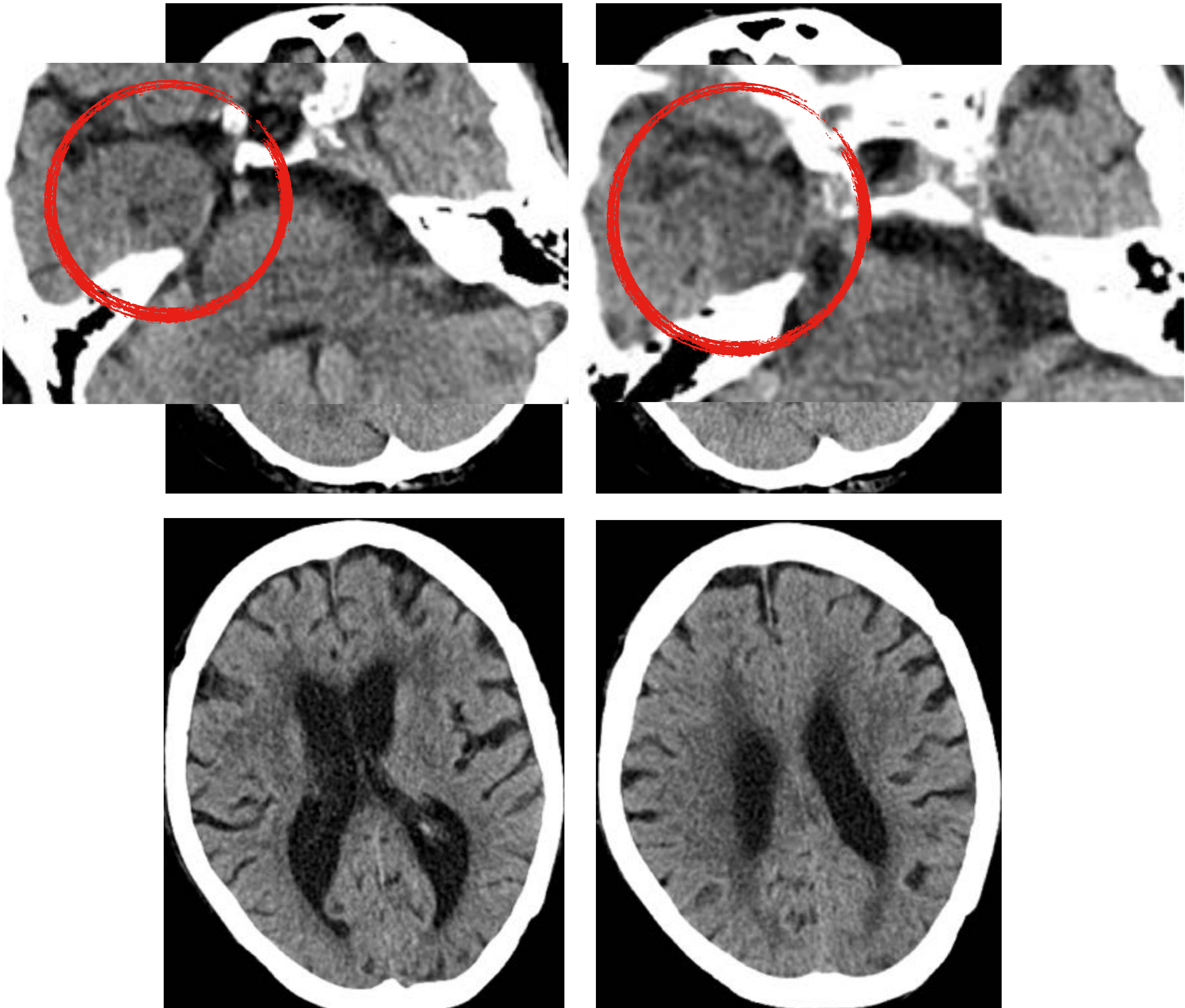




Sutil hipodensidad del polo medial del temporal...

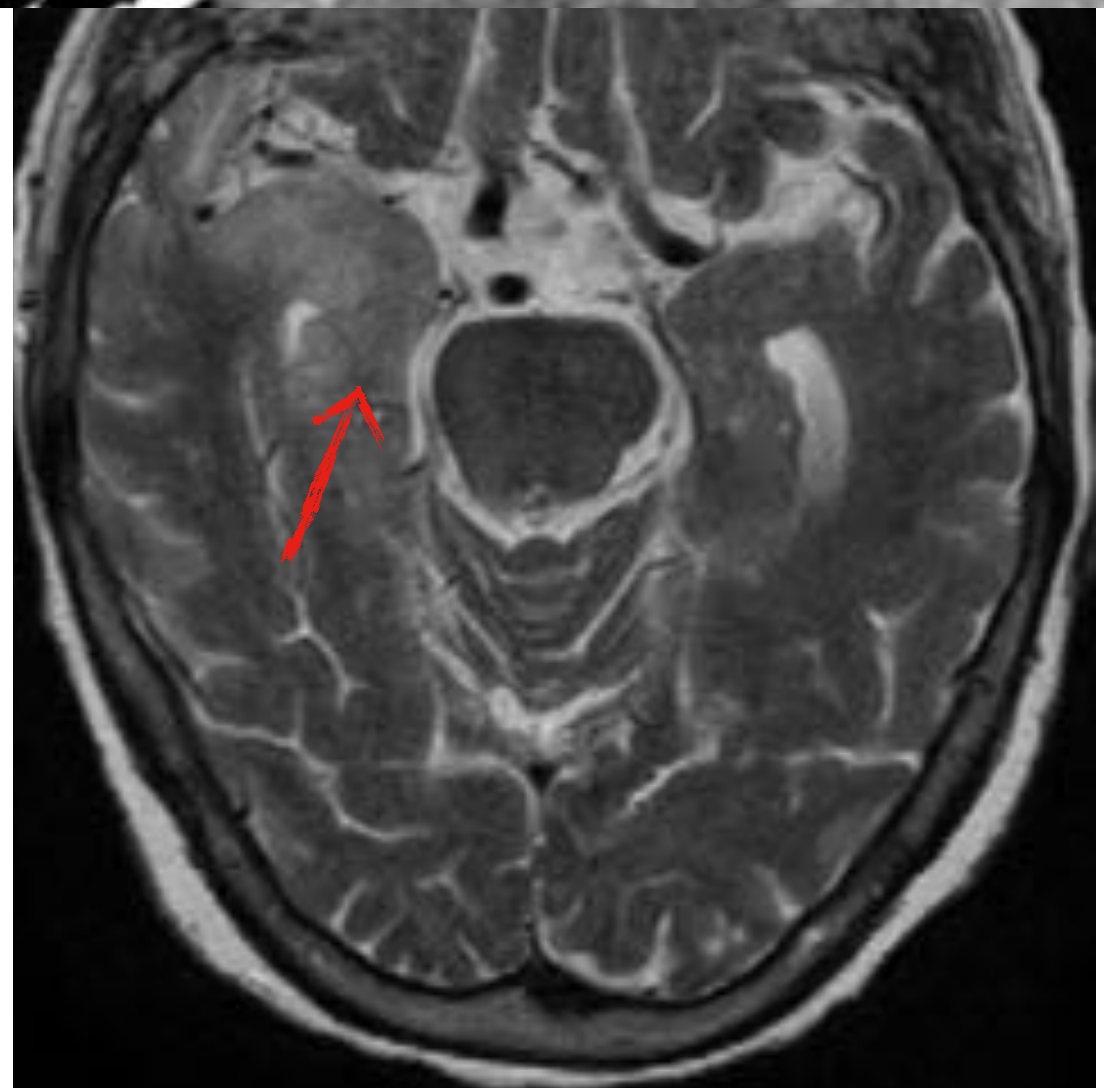
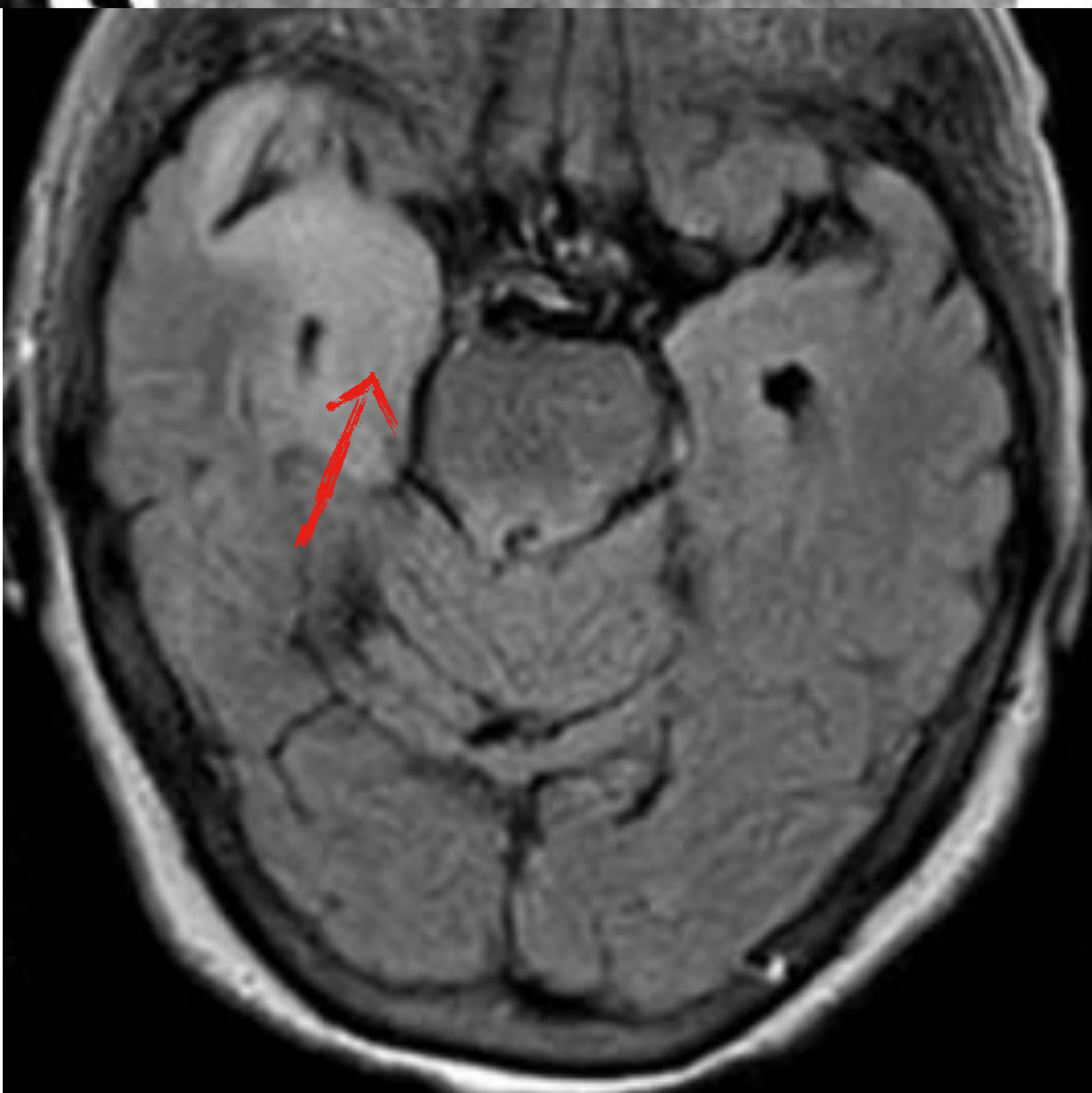
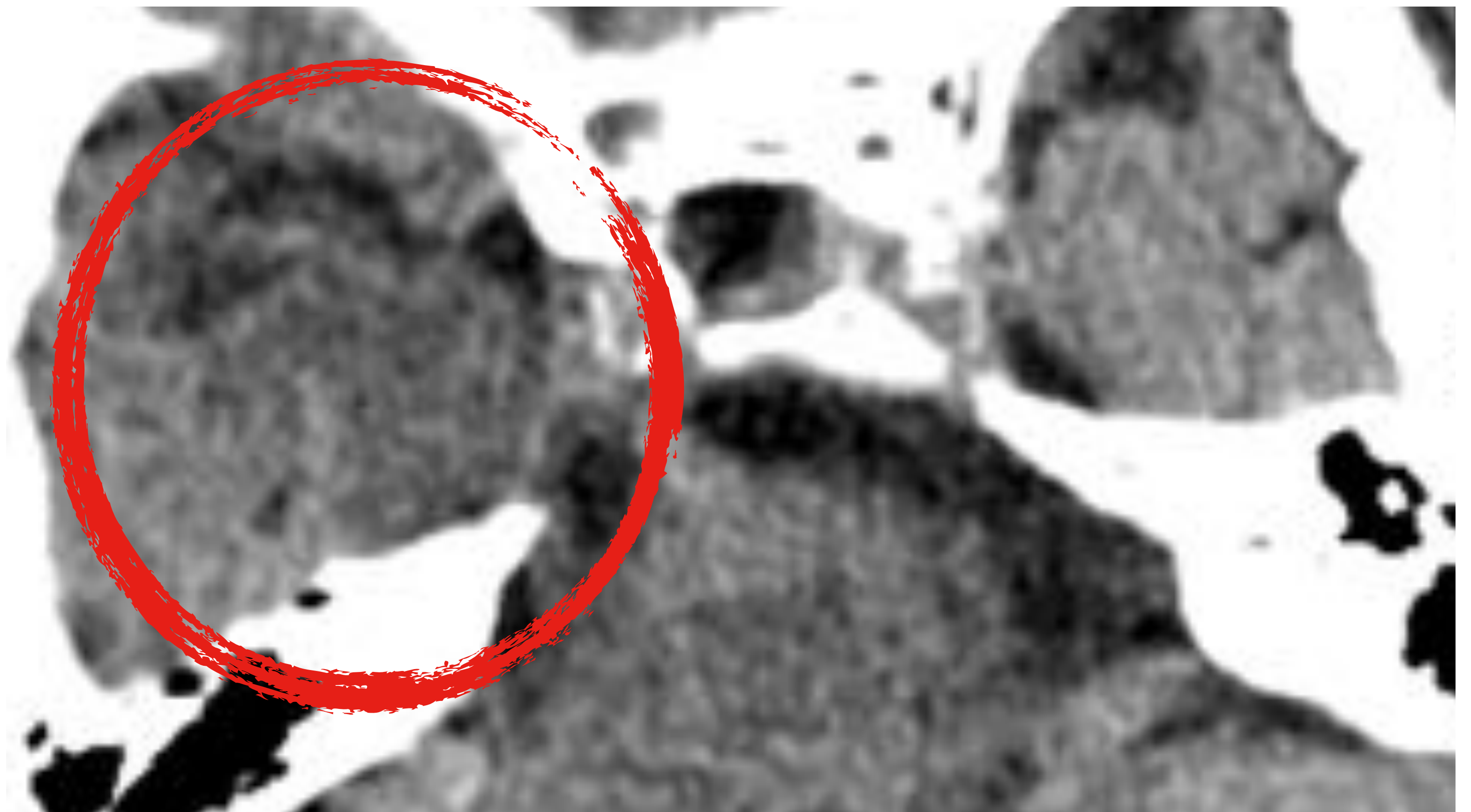
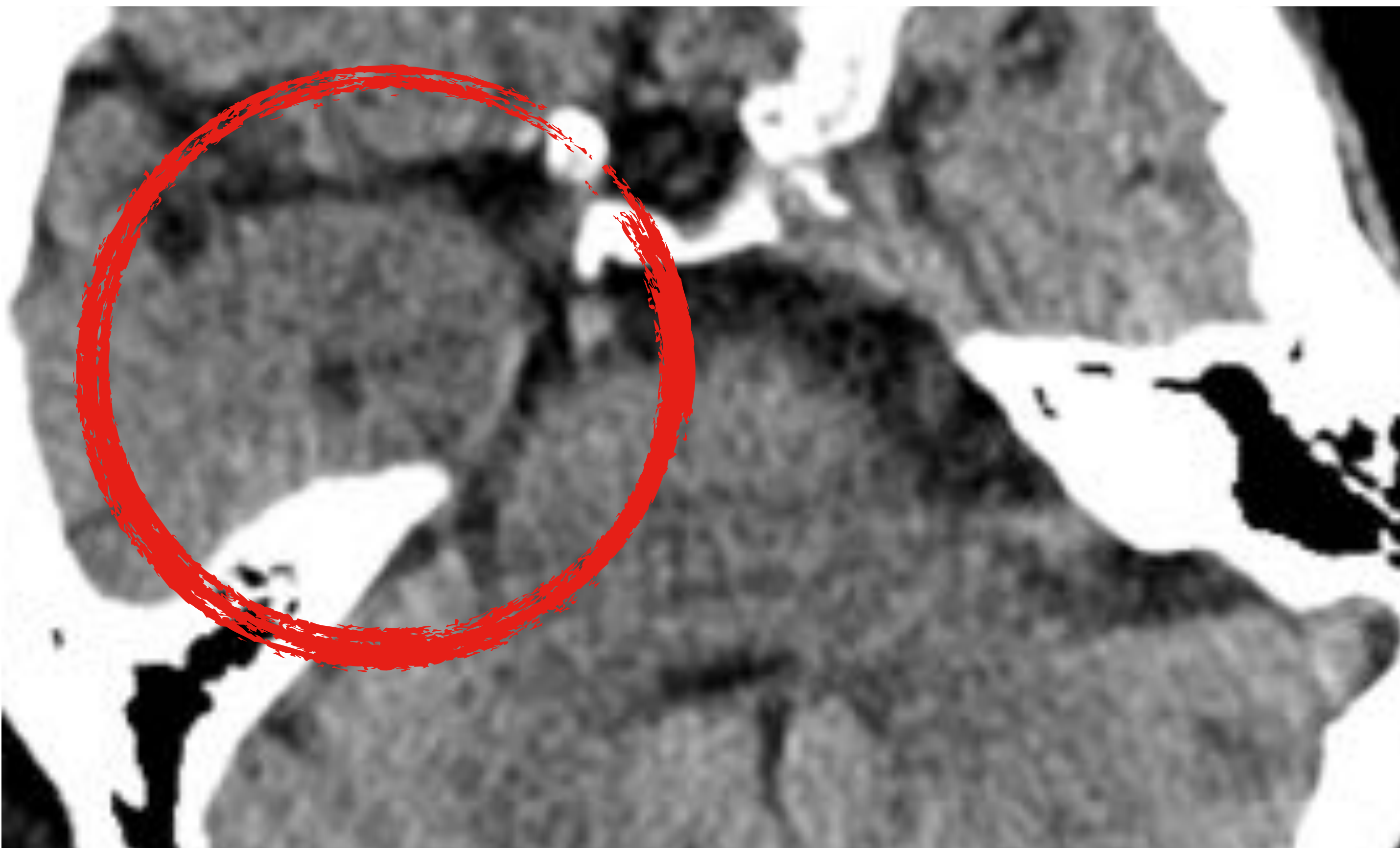
¿le damos valor con los hallazgos de microangiopatía isquemia crónica de los centro semiovales?

La patología isquémica de pequeño vaso y la mala colocación paciente distraen nuestra atención.

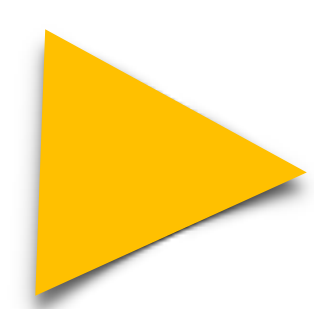




En Urgencias realizan interconsulta a Neuro y punción lumbar. Tratamiento antibiótico y antivírico y 2 días más tarde RM por sospecha de meningoencefalitis.



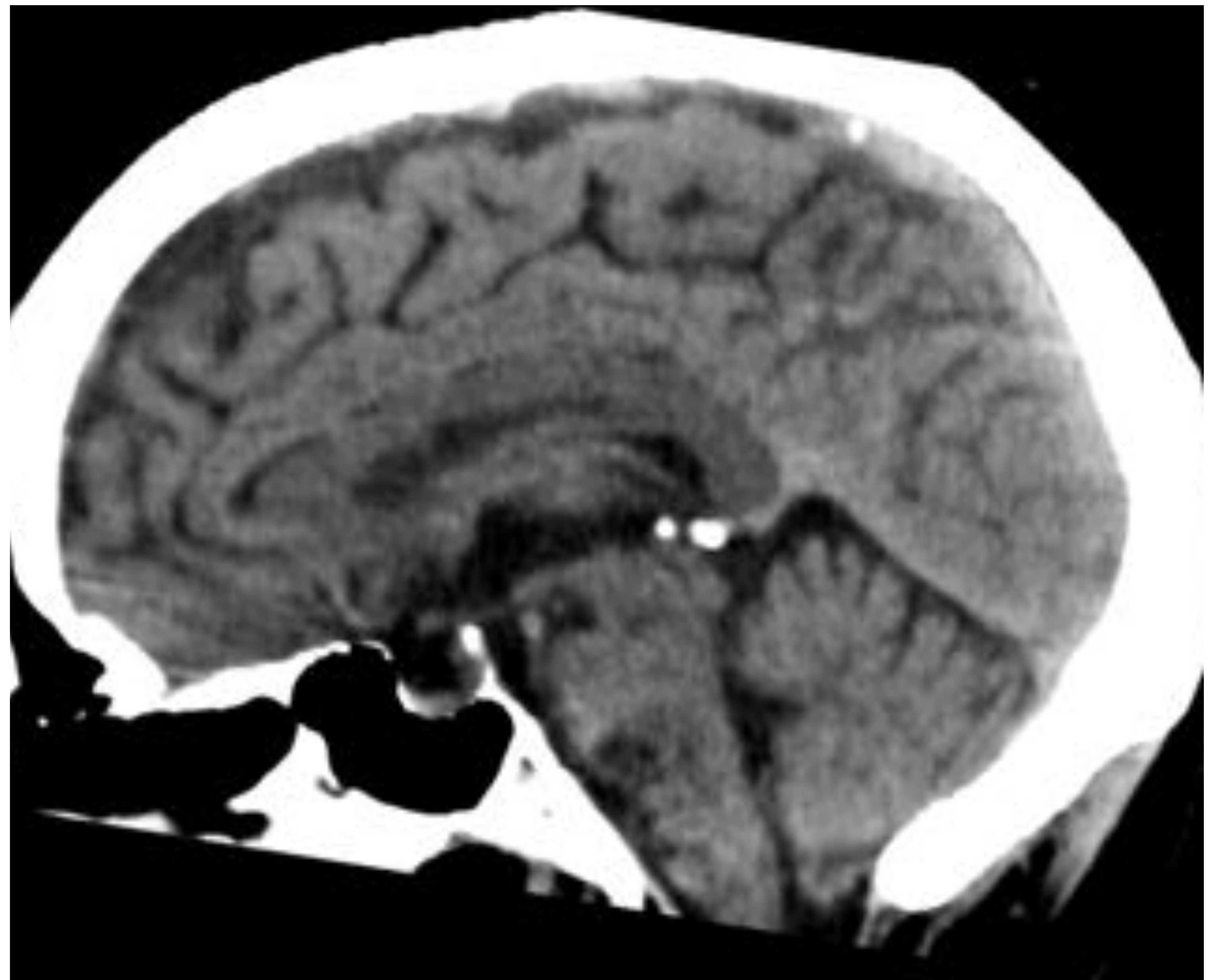
Intumescencia e hiperintensidad en T2 del polo medial del temporal que se extendía también al hipocampo homolateral, con signos de restricción a la difusión, sin imágenes de susceptibilidad de señal que sugieran complicación hemorrágica.



Hallazgos compatibles con **encefalitis**.

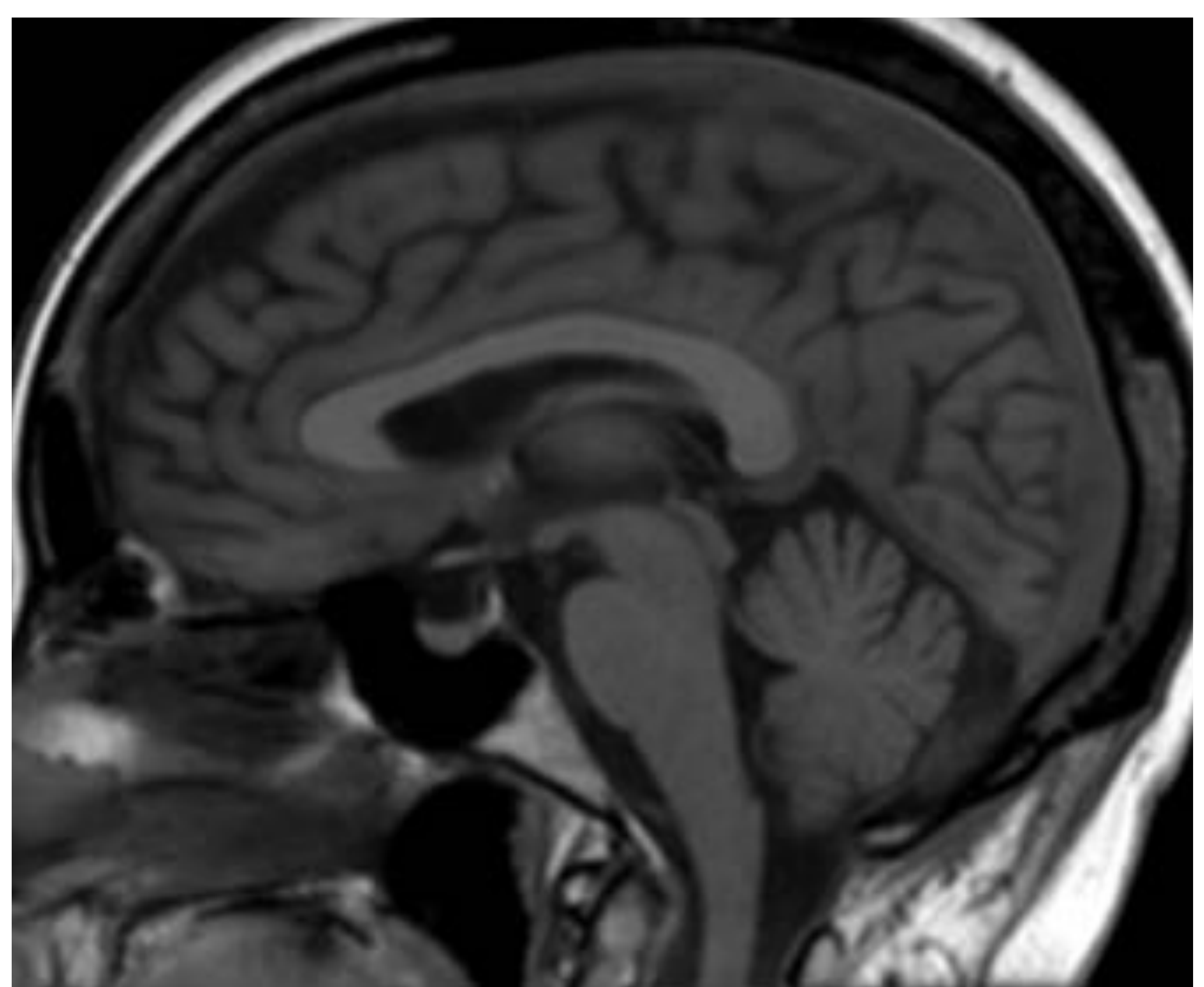
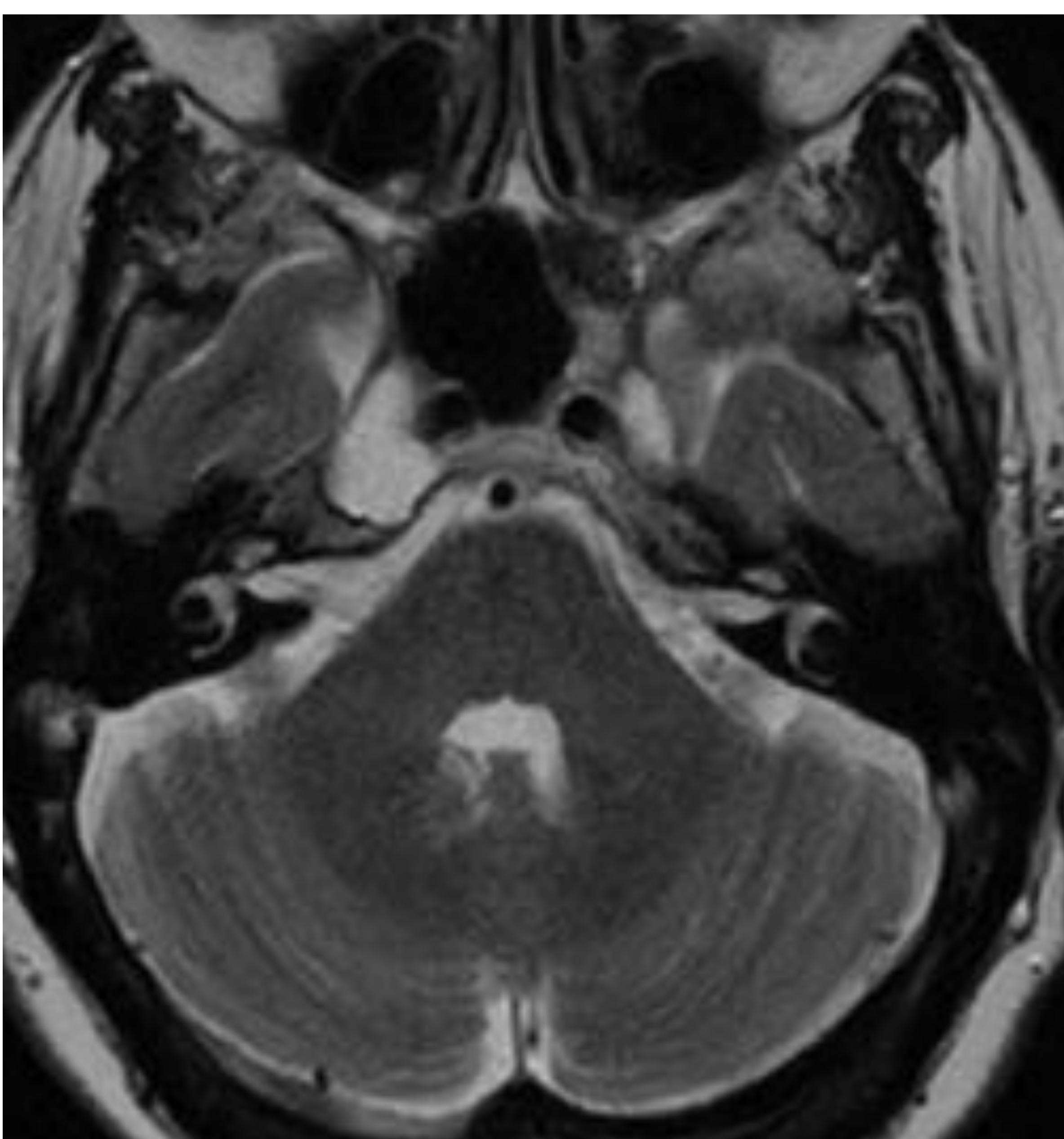


CASO 9: TC urgente solicitado por cefalea que no cede a analgesia habitual.



Se identifica una hipodensidad en la protuberancia que se confirma en el plano sagital y se recomienda valorar mediante RM, donde finalmente no se identifica presencia de lesión real.

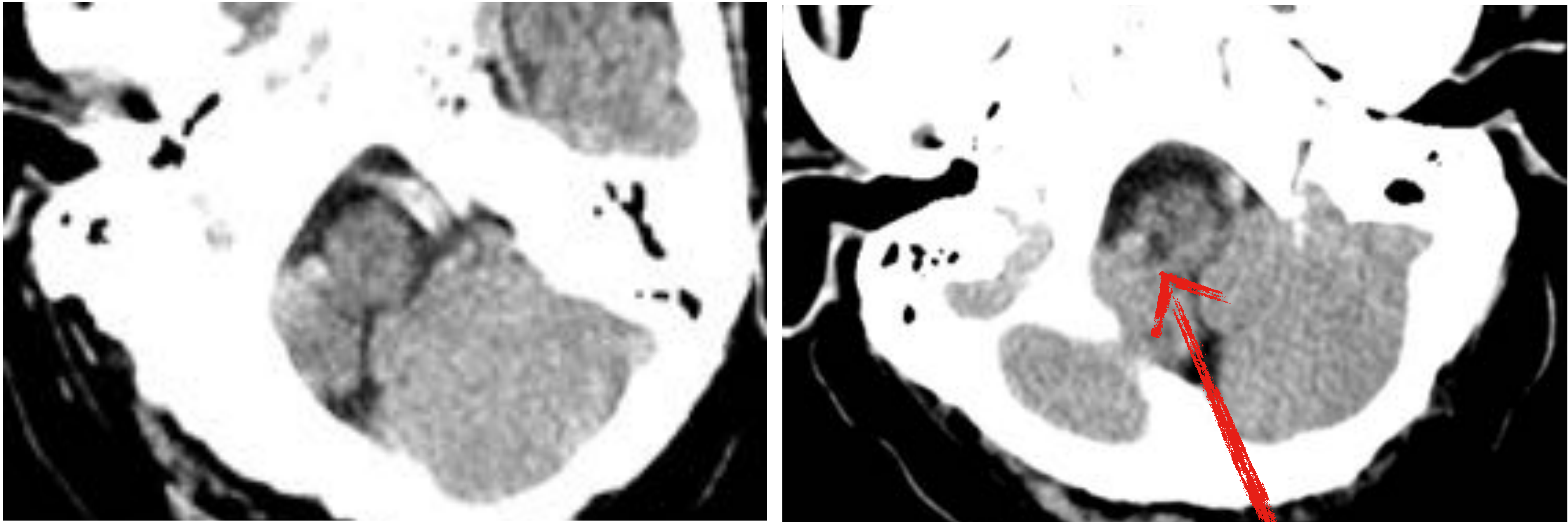
Una de las dificultades de la fosa posterior es la presencia de **artefactos de endurecimiento del haz** en relación a la proximidad de los peñascos, que dificultan su valoración.



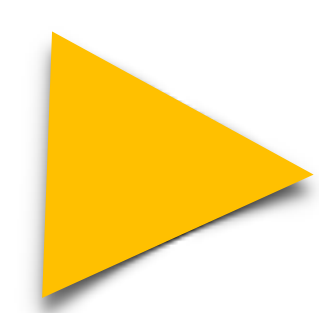
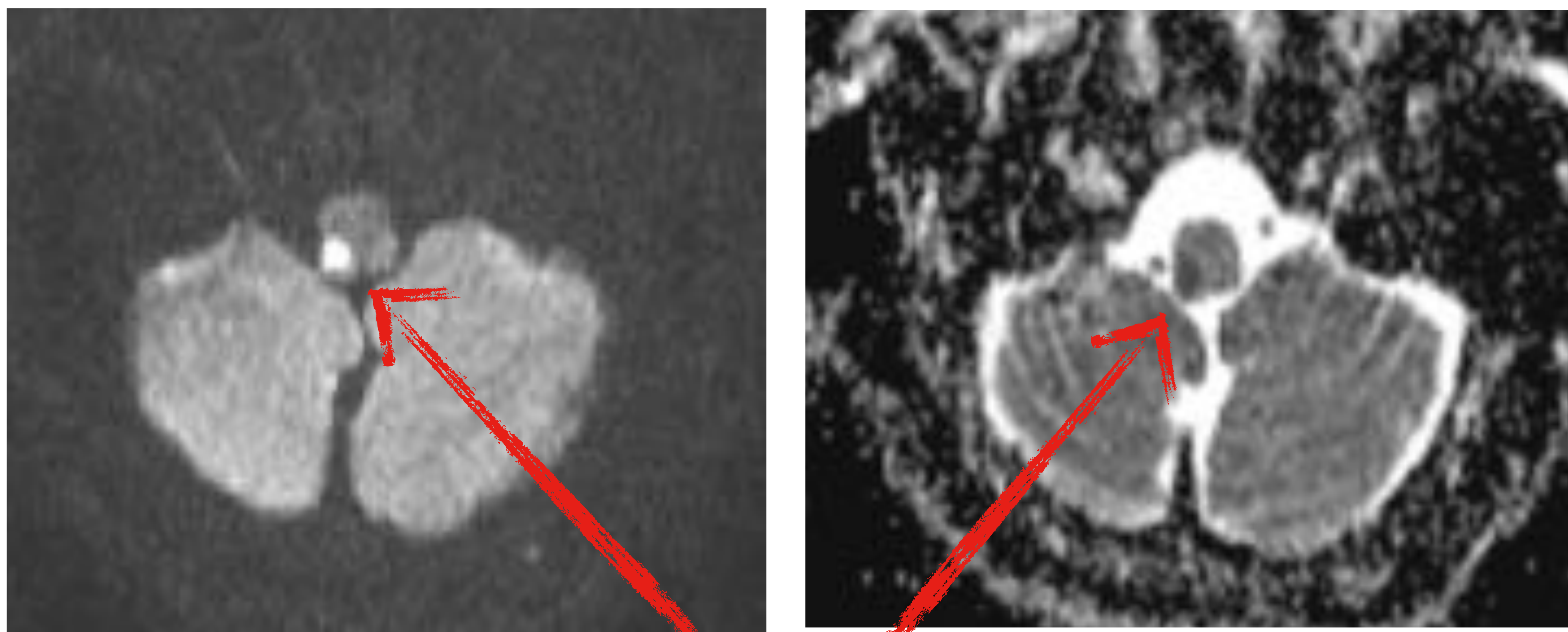


Esto hace que imágenes potencialmente reales no nos las creamos.

CASO 10: TC urgente solicitado por sospecha de ictus vertebrobasilar.



RM realizada 3 días más tarde



Lesión isquémica aguda bulbar derecha



CASO 11: Primer TC urgente - Mujer con cefalea y mareo sin giro de objetos de 3 días de evolución que no responde a tto paracetamol y nolutil. Hoy dolor más intenso con 5-6 episodios de vómitos. No mejora a tto con primperan ni dogmatil. A la exploración bradipsíquica, dificultad y confusión para realizar movimientos oculares y campimetría por confrontación.

TC sin alteraciones. Imposible ver nada ni desde la retrospección.

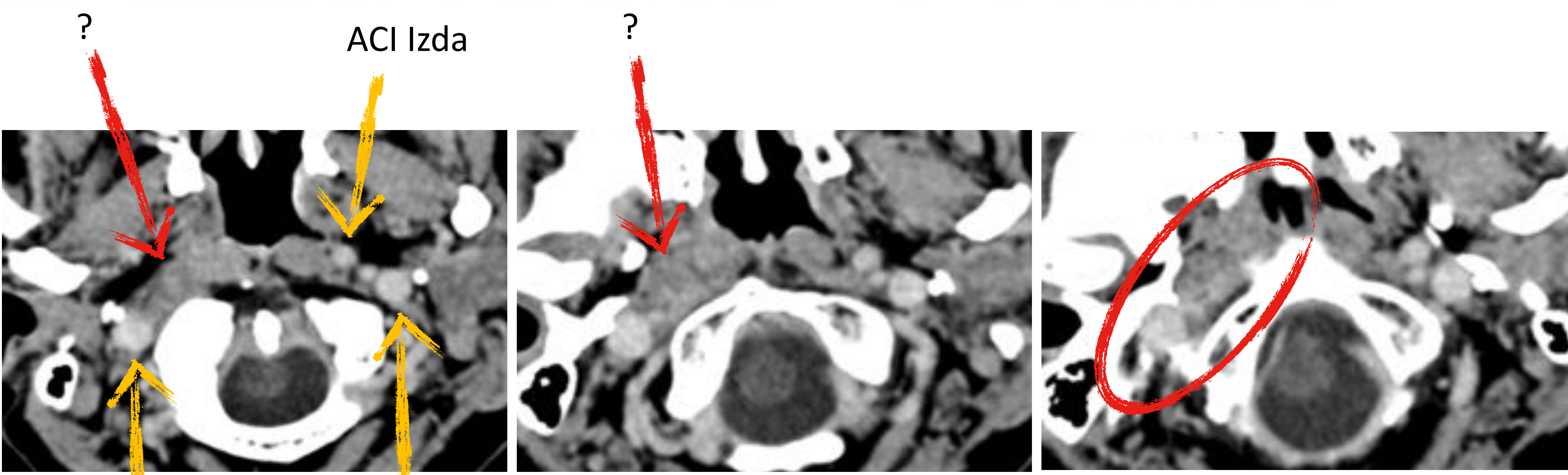
Acude de nuevo a urgencias al día siguiente: Segundo TC urgente - Sospecha de trombosis venosa cerebral.



Hipodensidad córtico-subcortical occipital derecha sugestiva de lesión isquémica subaguda en territorio ACP derecha.

Se administra contraste iv para realizar flebo-TC dada la sospecha clínica sin identificar defectos de repleción en senos venosos cerebrales superficiales ni profundos.

Nuevamente caso de **“4 ESQUINITAS TIENE MI PLACA”**



ACI Izda

?

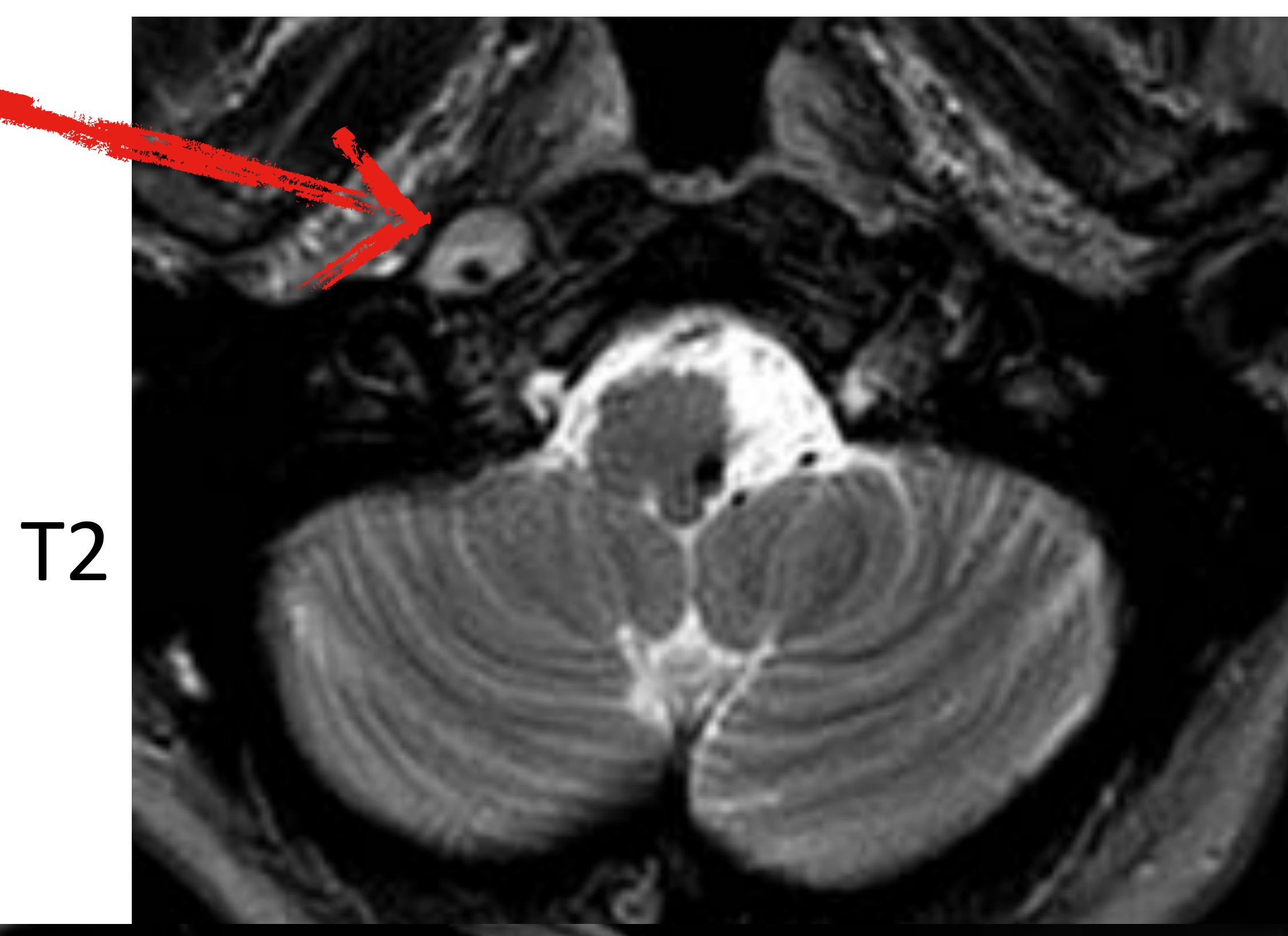
?

V. Yug Int Dcha

V. Yug Int Izda

En el **espacio carotídeo derecho** no se define la grasa ni se individualizan bien las estructuras vasculares de las musculares tras la administración de contraste iv.

ACI Dcha

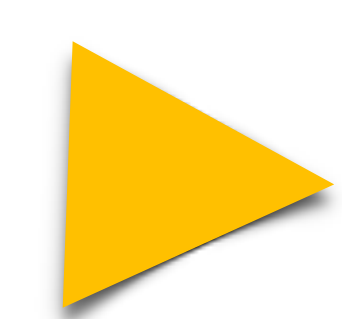
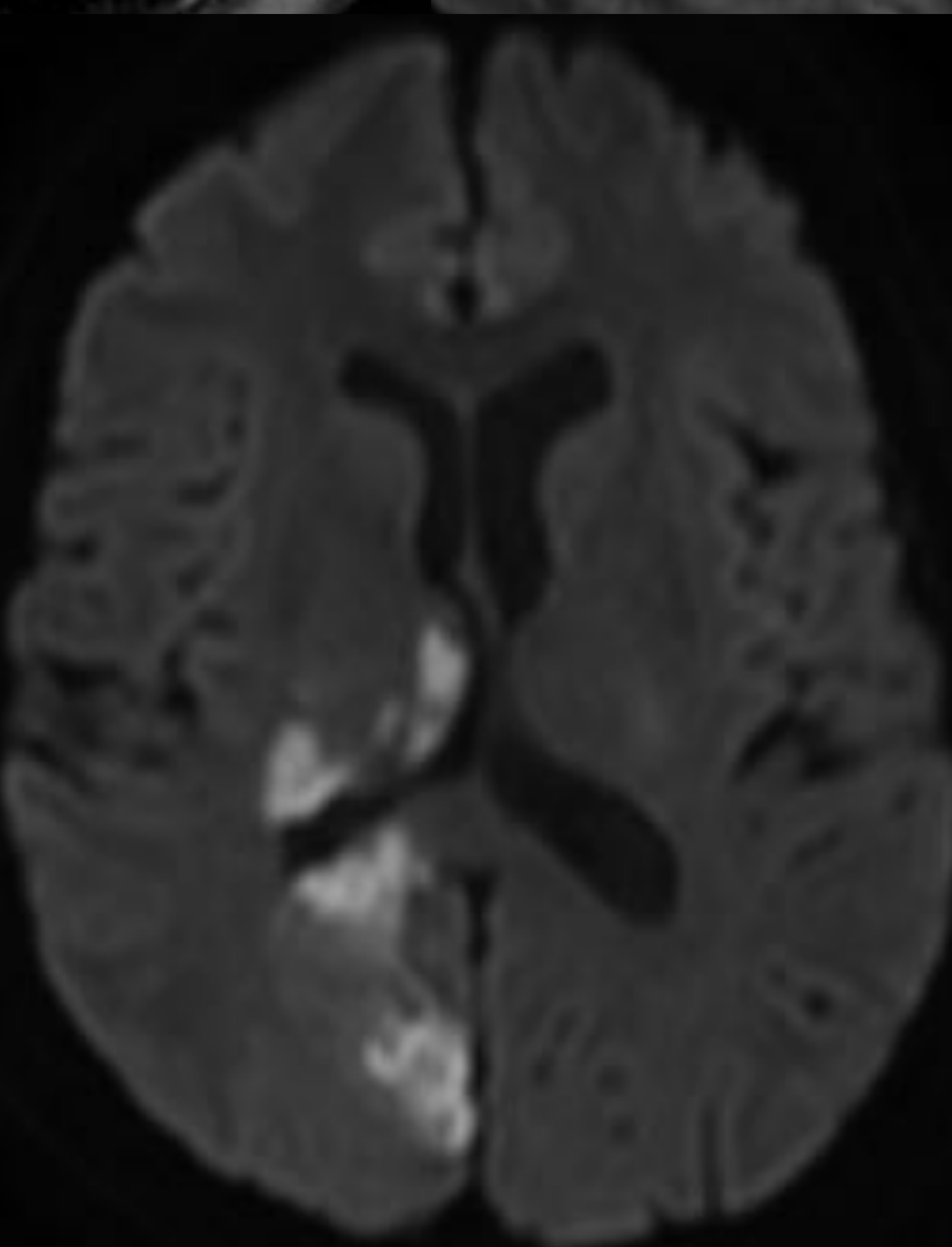
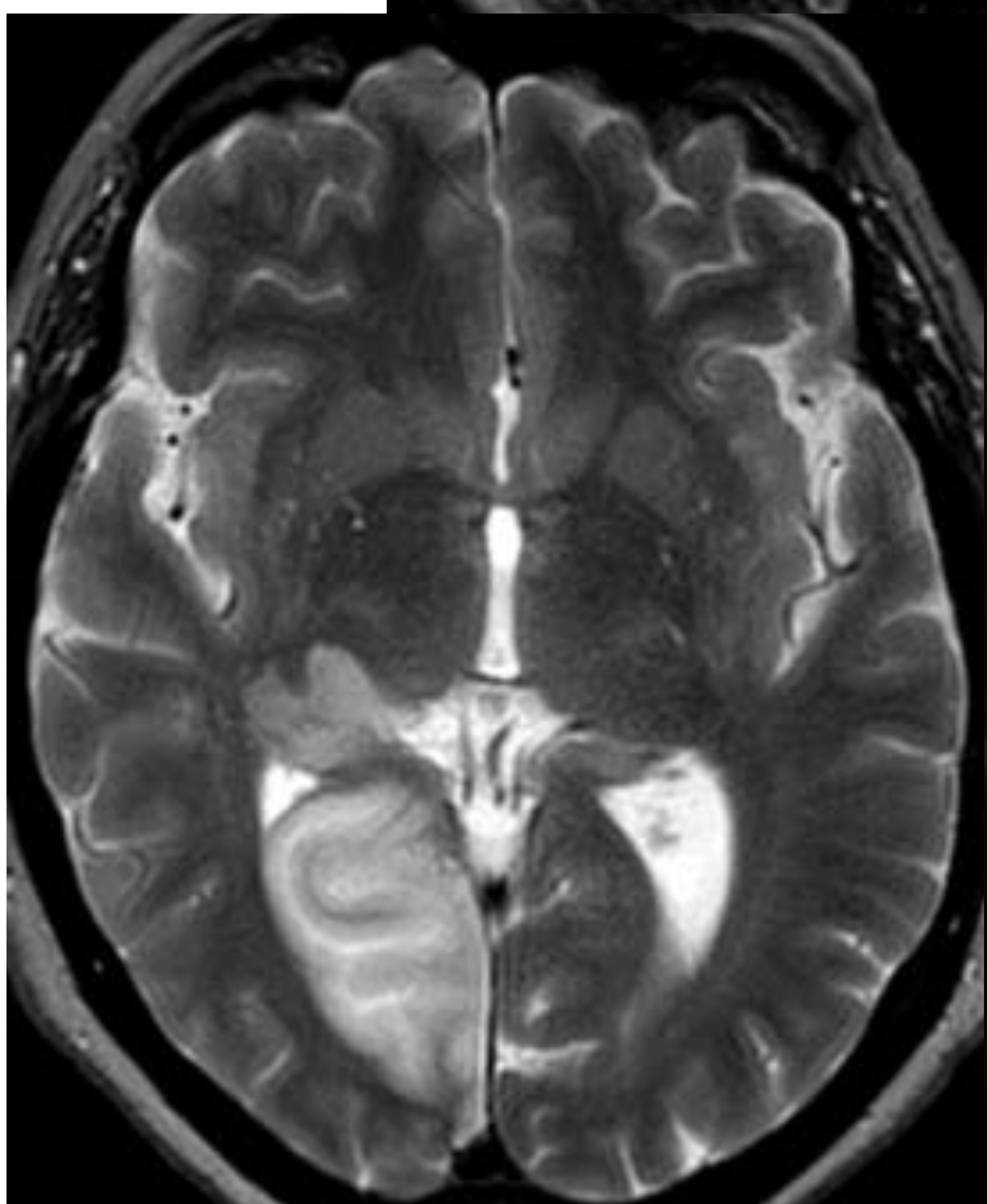


T2



Hematoma intramural

T1FS



Disección ACI derecha con lesión isquémica aguda en territorio ACP derecha

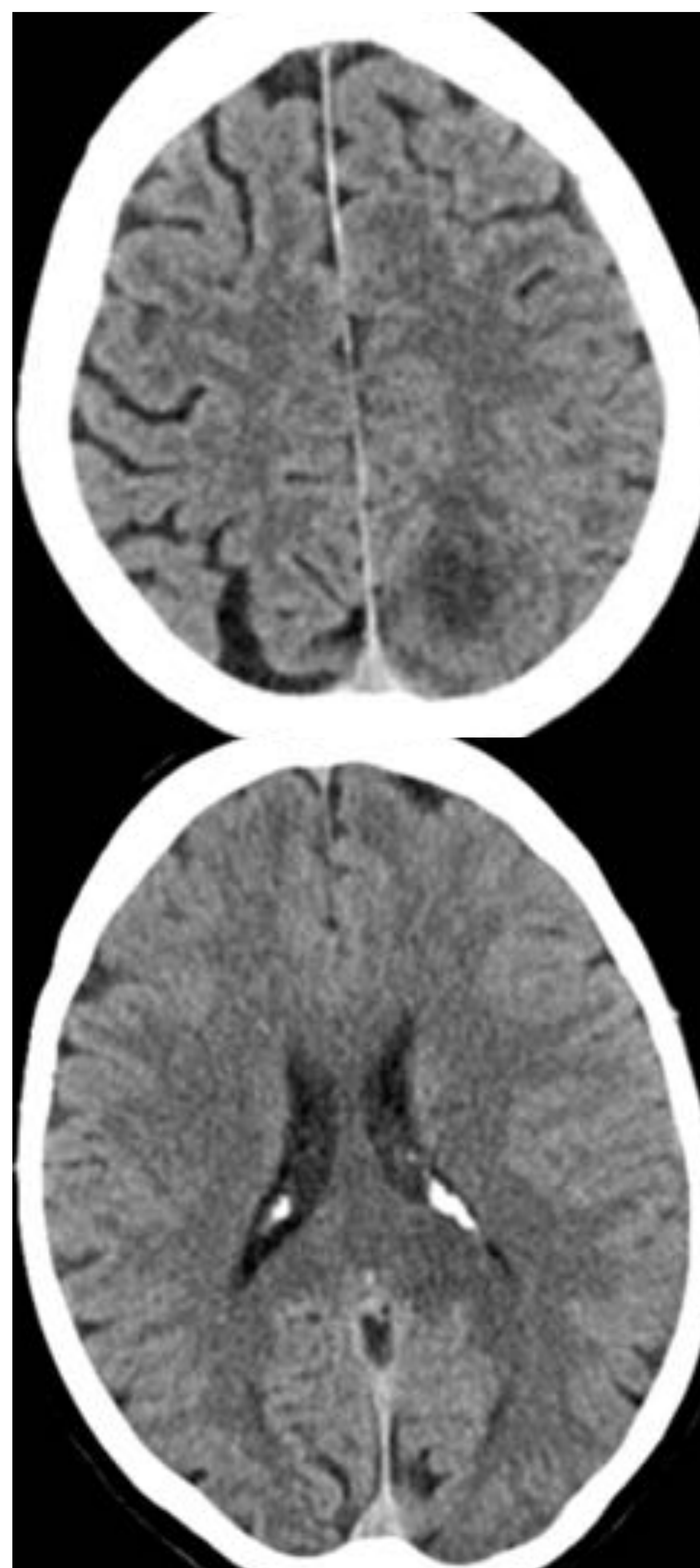
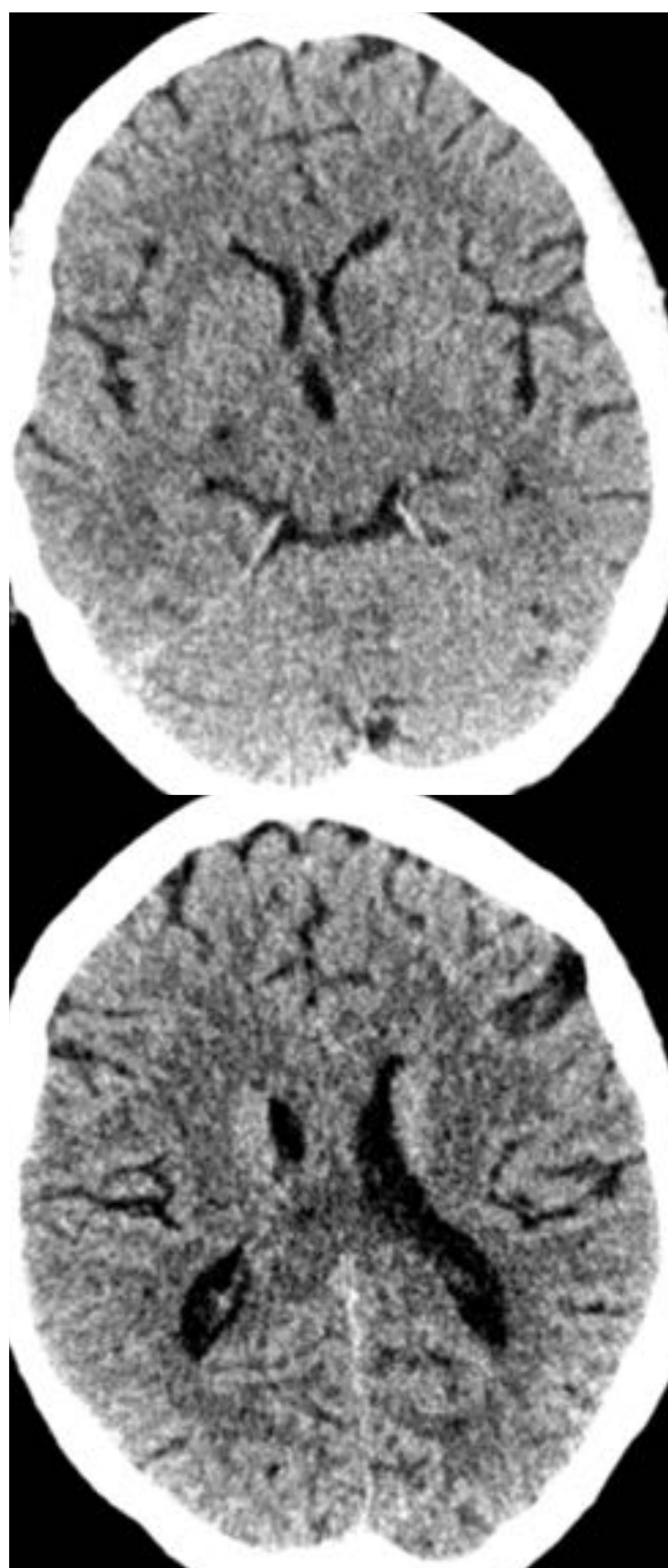


CASO 12 y 13: 2 casos de **hipodensidades** en los que es fundamental su distribución para su aproximación diagnóstica.

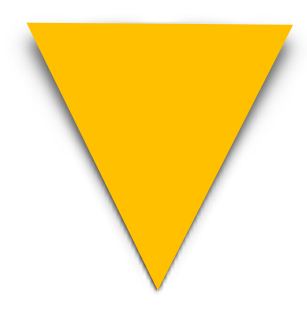
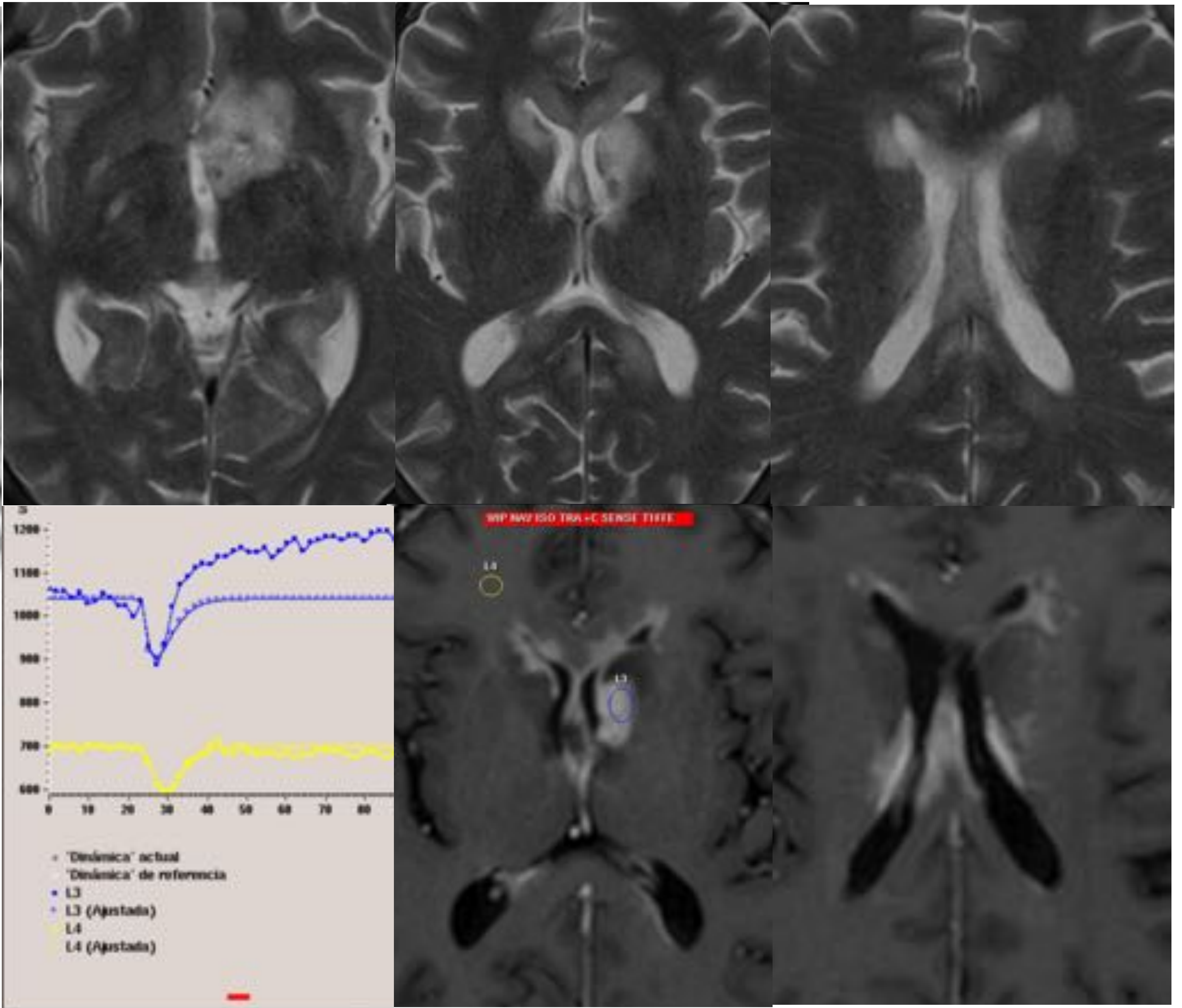
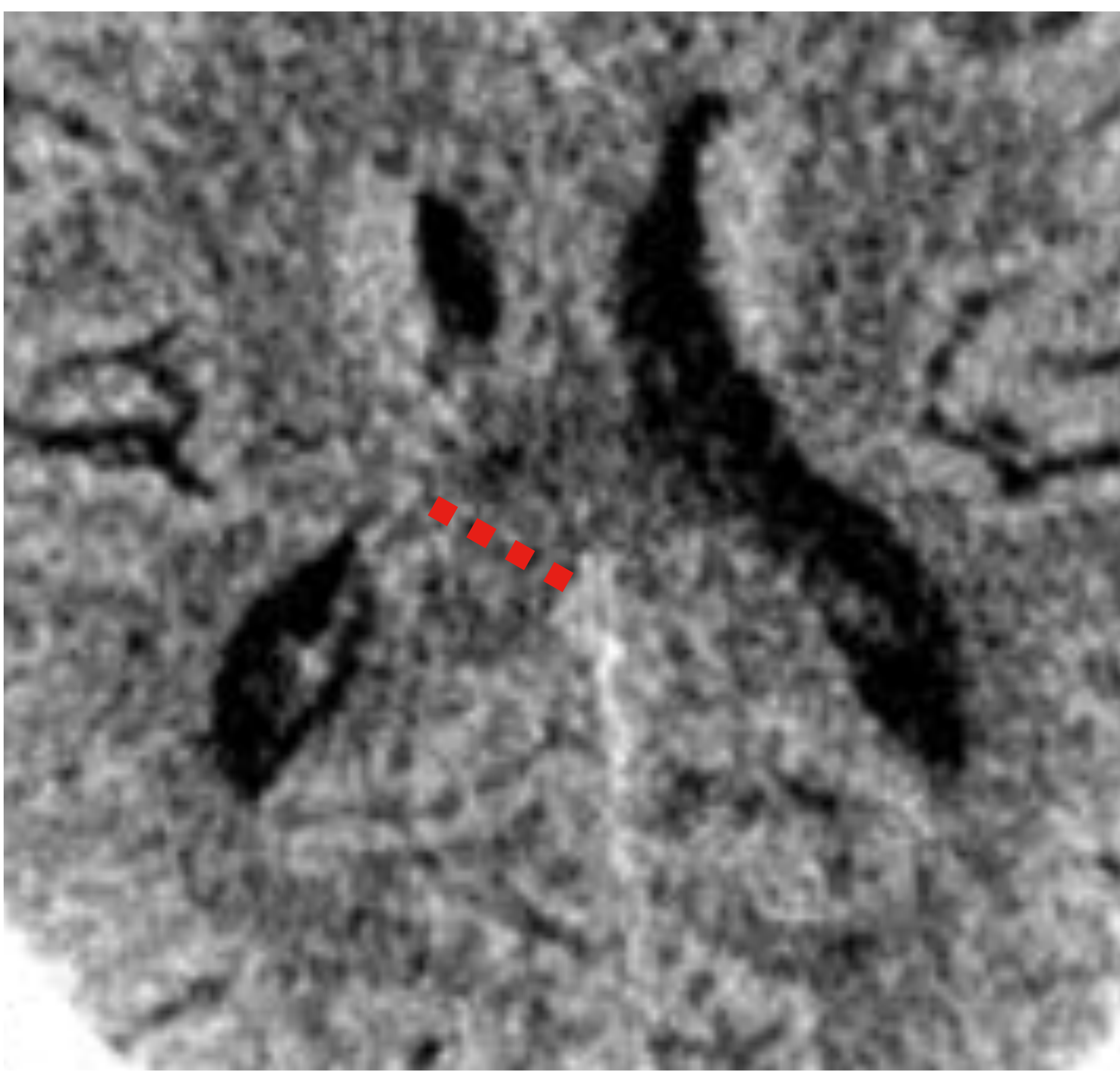
CASO 11: Cuadro brusco de amnesia inmediata asociado a pérdida brusca de vision por el OI desde ayer.

AP: LBCG en tratamiento.

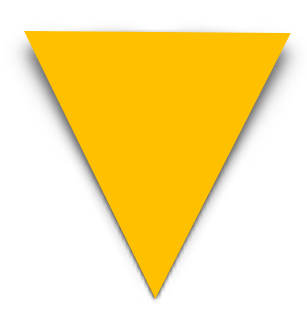
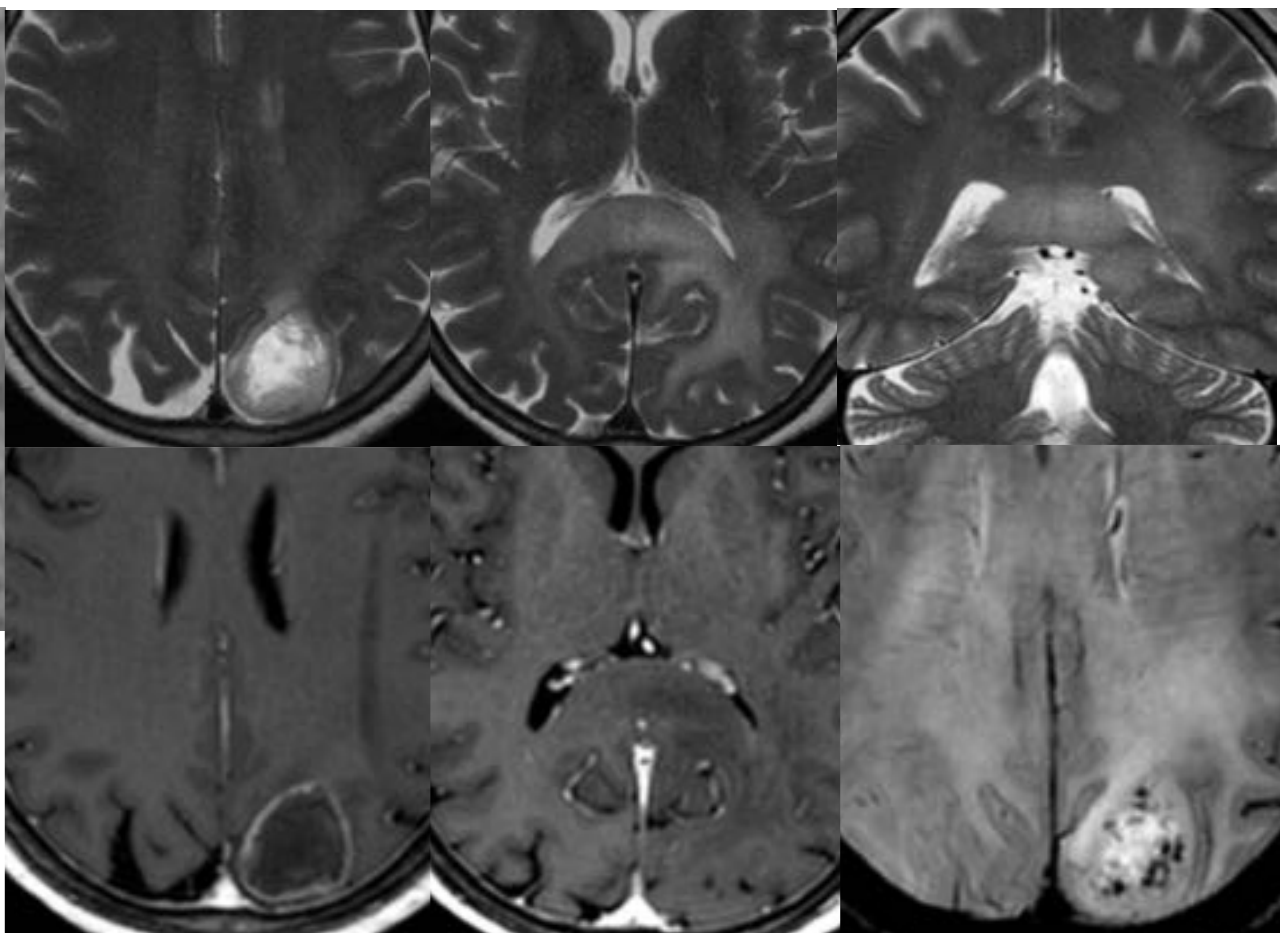
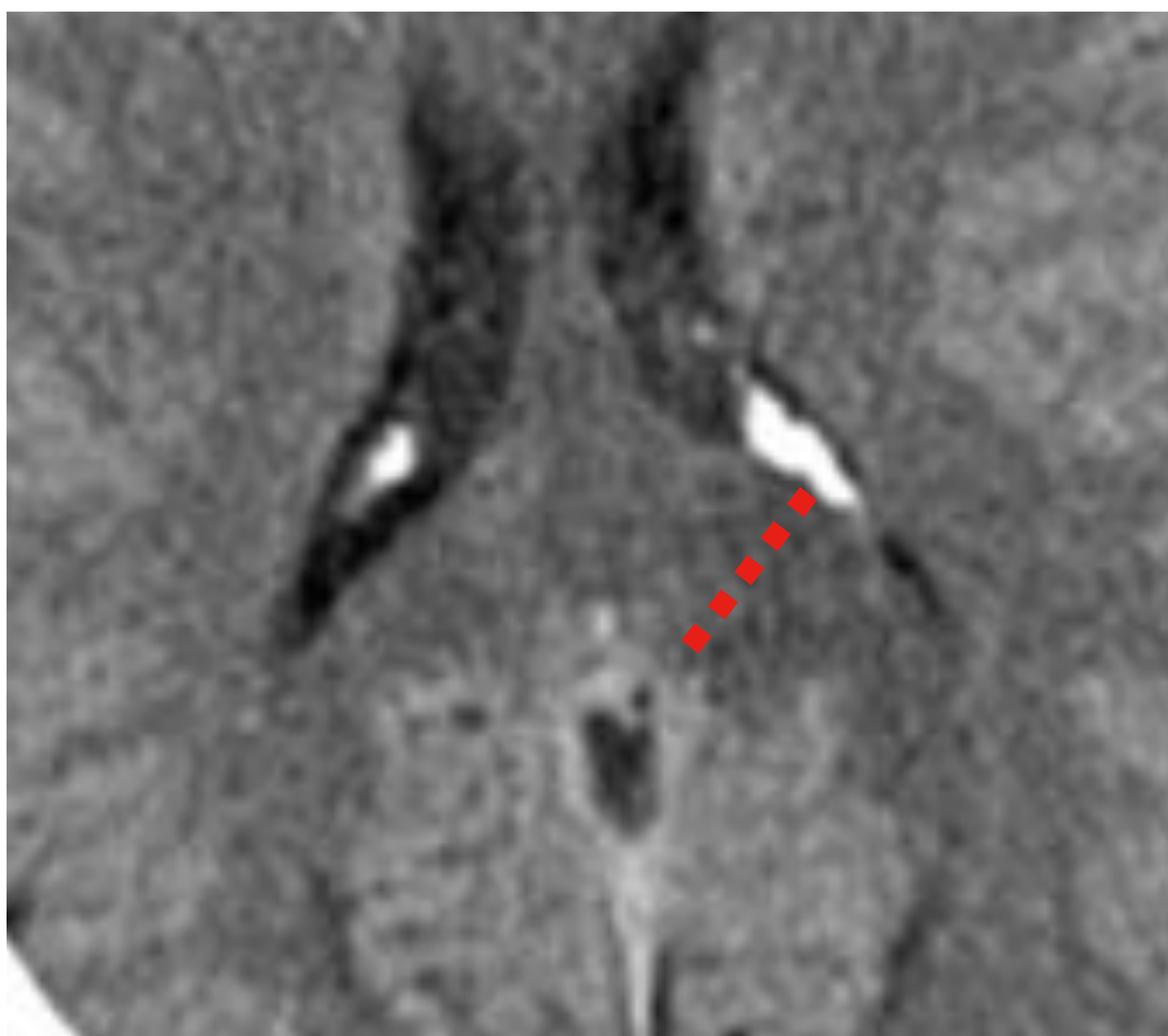
CASO 12: Mareo con inestabilidad de la marcha con empeoramiento en los últimos días. Dismetría. Pérdida de memoria progresiva.



En ambos casos la valoración de la *afectación del cuerpo calloso* fue fundamental para una correcta aproximación al diagnóstico.



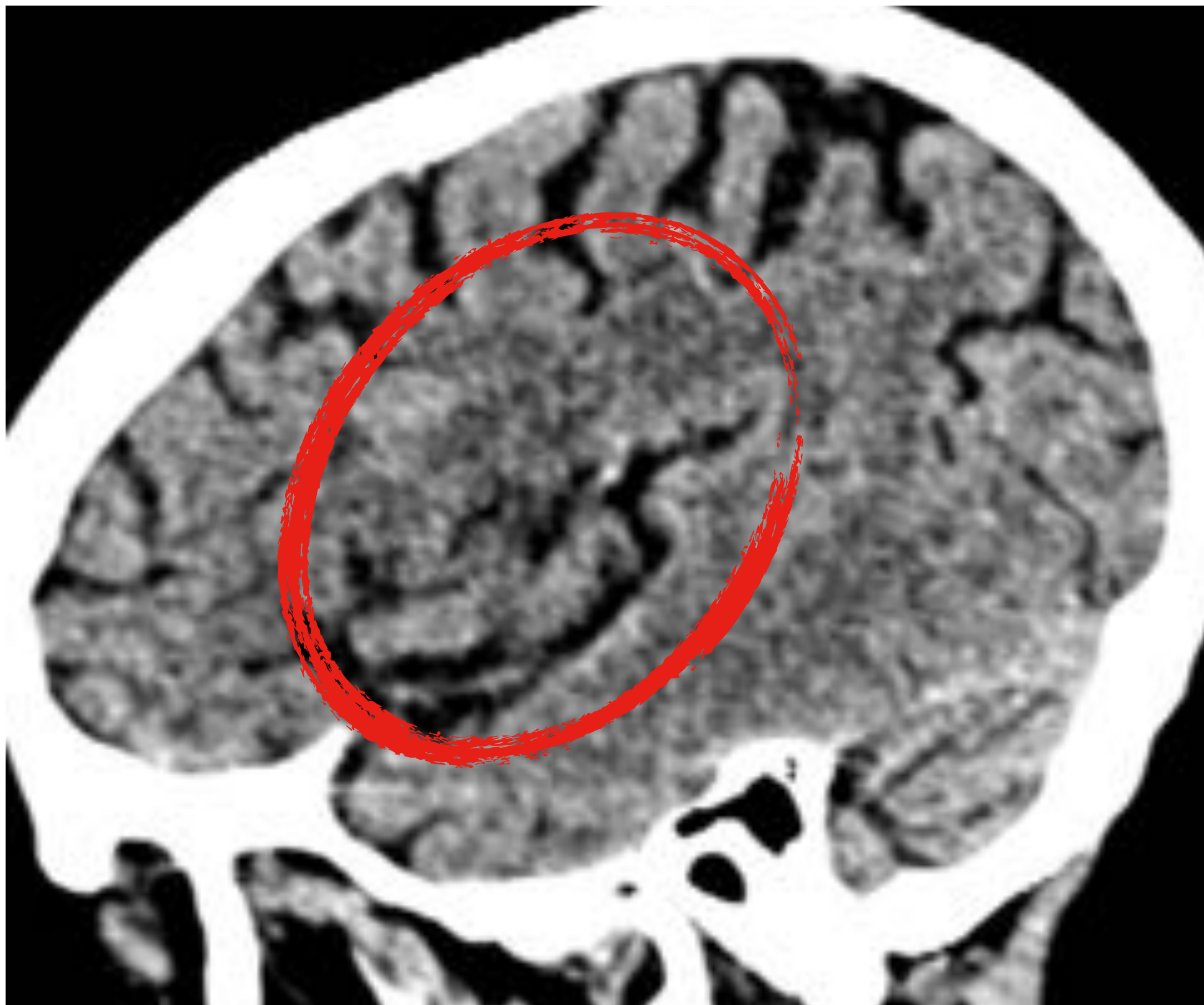
Afectación secundaria del SNC por **linfoma**



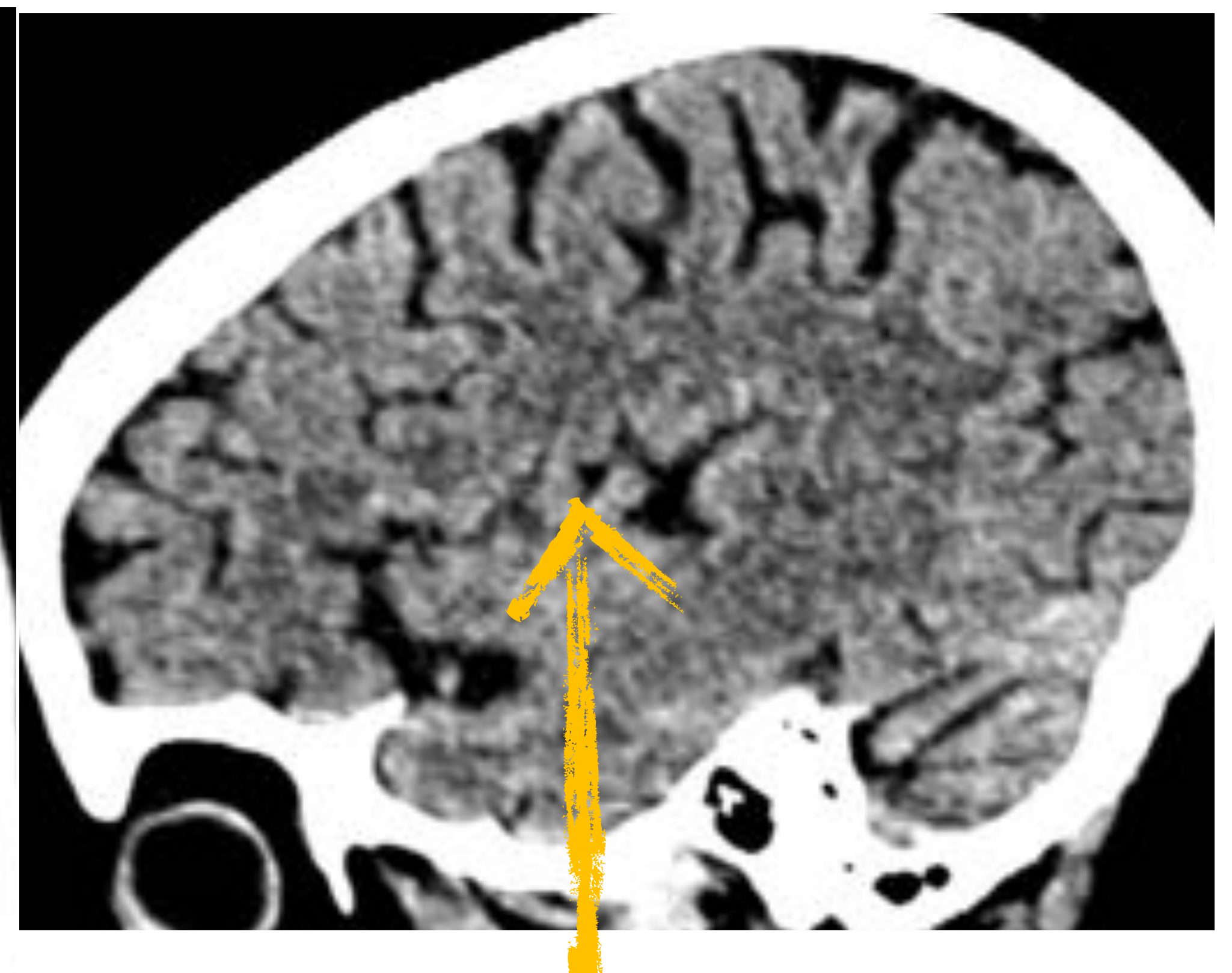
Glioma multifocal
(AP del componente captante
resecado: **GBM**)



CASO 14: Acude a urgencias por cuadro de dificultad para el habla que le duró más de 1 hora, con recuperación completa. Placa de tórax interpretada como neumonía COVID derecha.



Ínsula **derecha**
*Borrosidad de la diferenciación
córtico-subcortical*



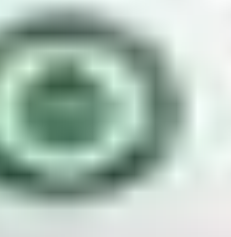
Ínsula **izquierda**
*Buena diferenciación del
ribete cortical*

Fenómeno de **satisfacción de búsqueda**, conocida fuente de error en Radiología

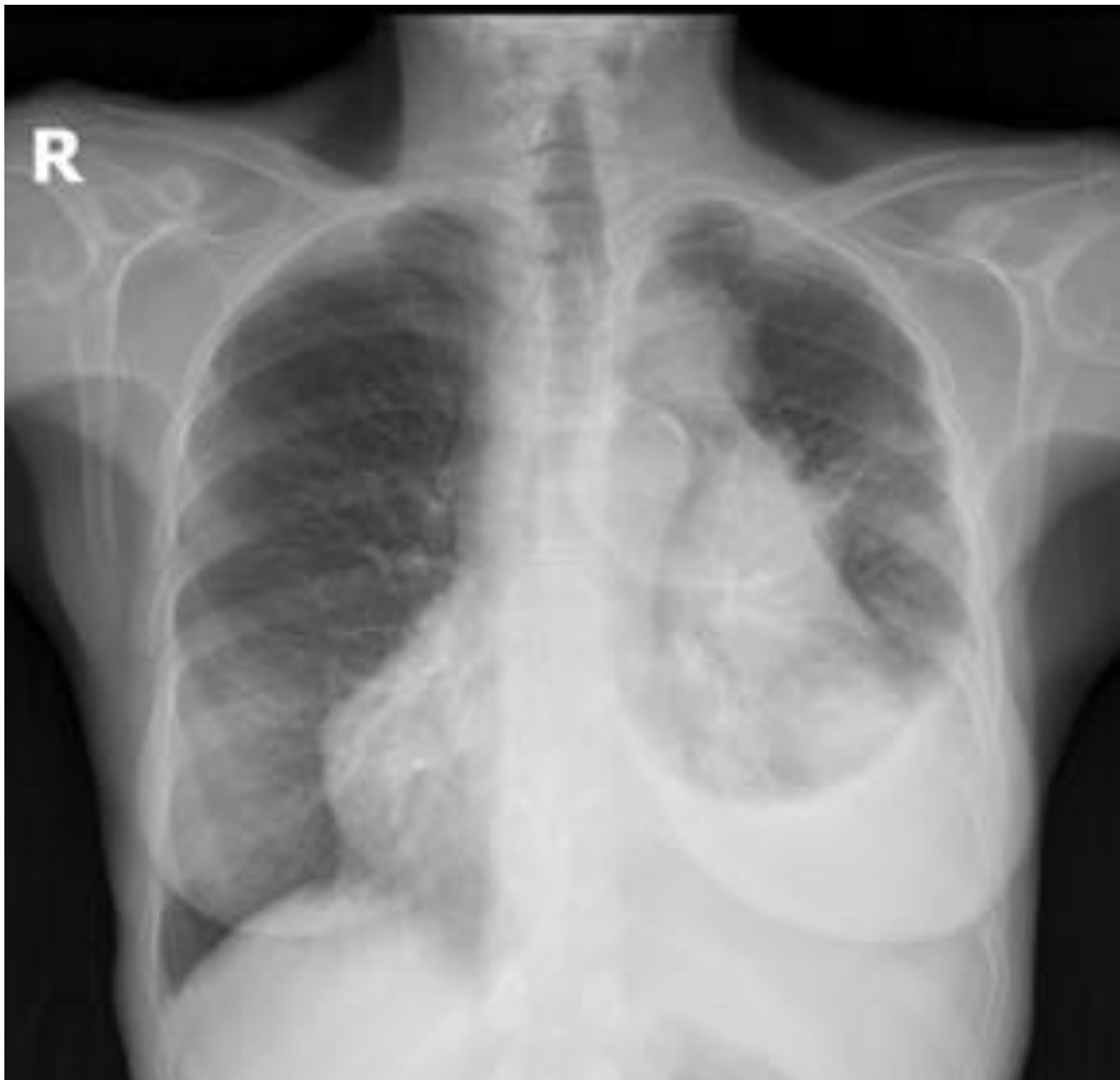


Ampliación y reconstrucción MPR de mayor grosor detectado desde la ventaja de la retrospección.

Nuevamente caso de **“4 ESQUINITAS TIENE MI PLACA”**

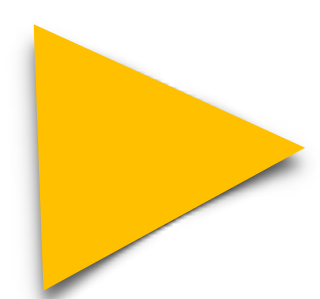
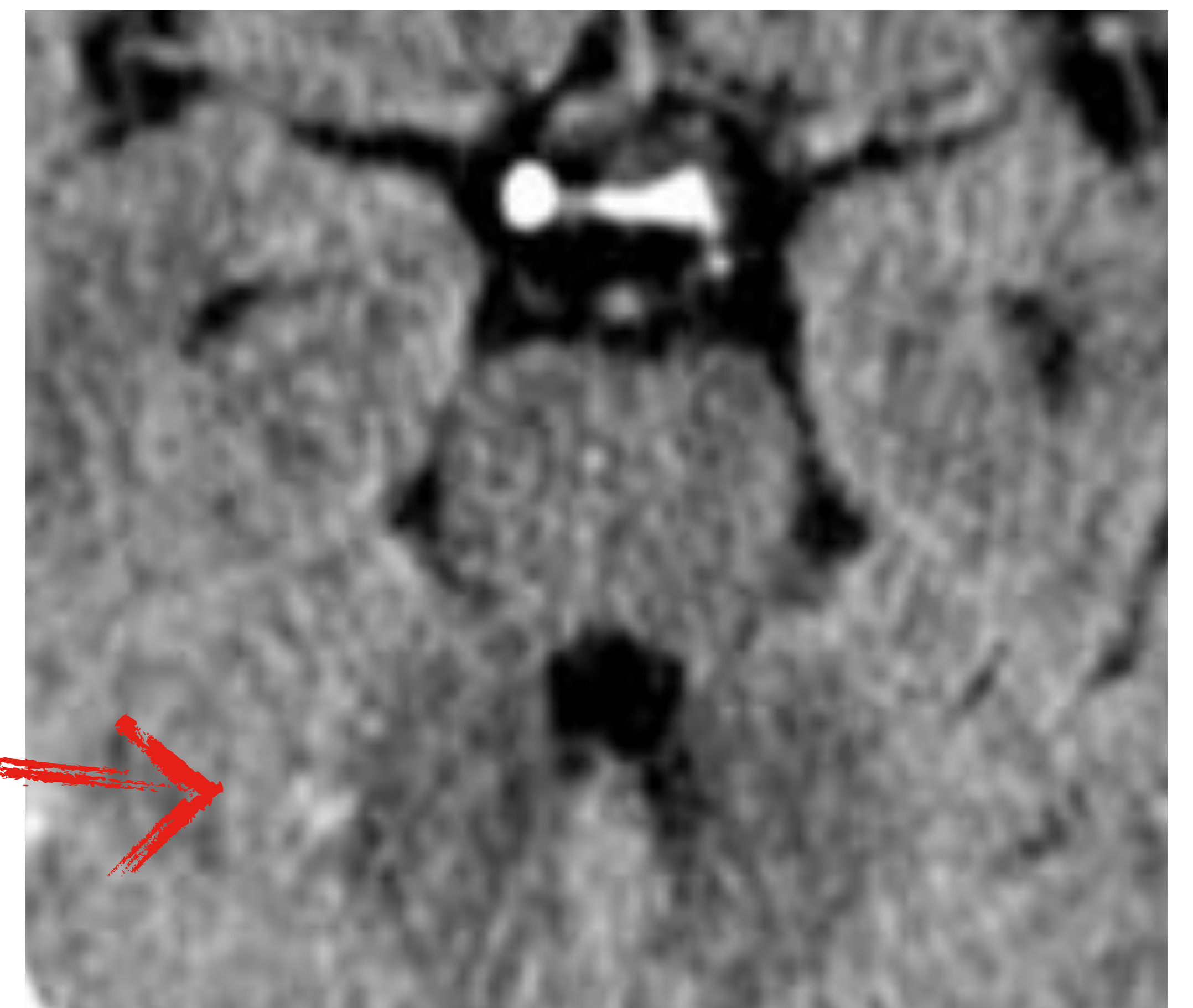


3 meses más tarde acude de nuevo a Urgencias por cansancio y disnea de 15 días de evolución, tos y febrícula.



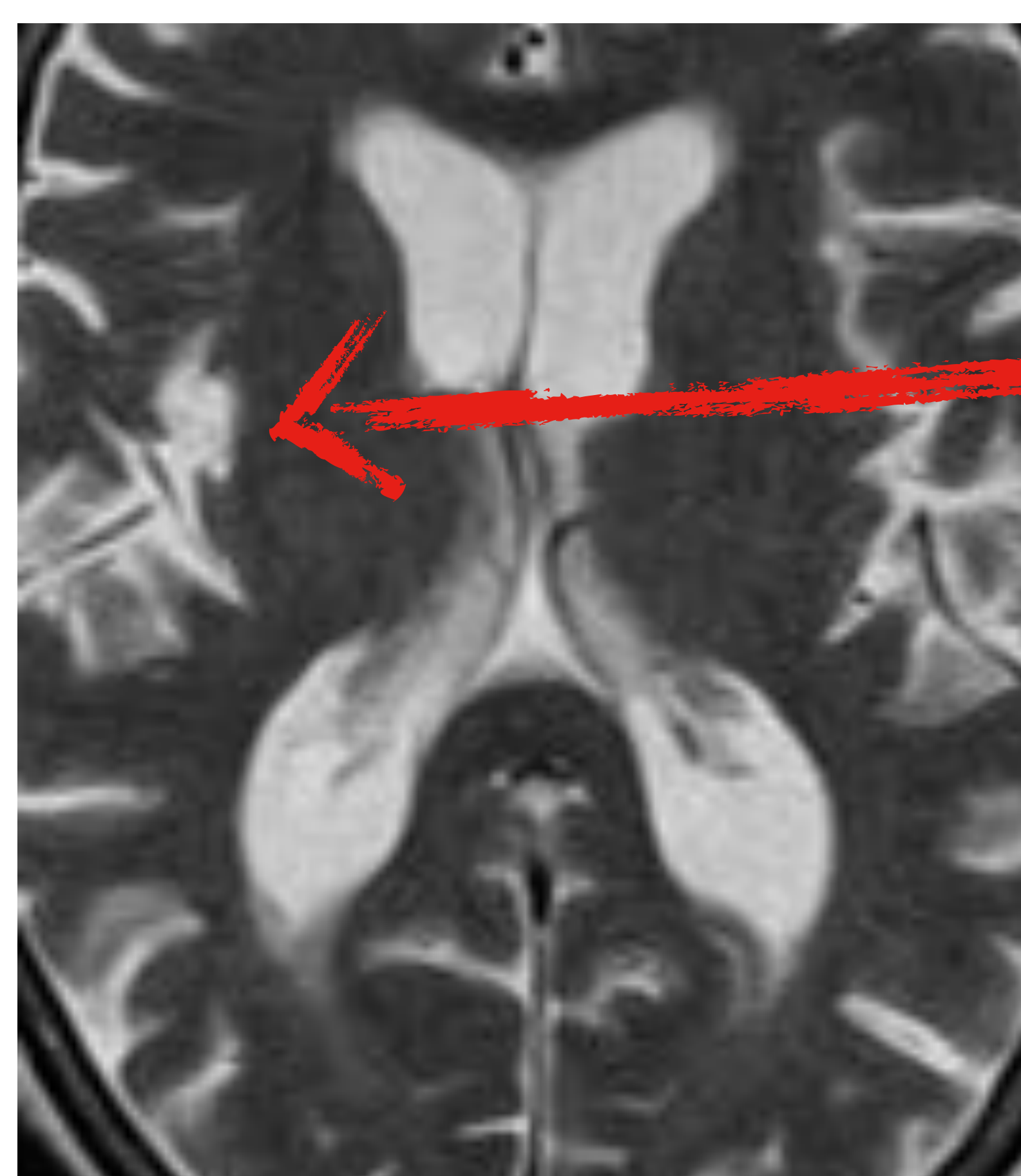
Neoplasia hiliar izquierda con derrame pleural

Estudio de extensión - RM cerebral



Metástasis cerebelosa derecha - que retrospectivamente se identifica en TC.

Evolución a la cronicidad de lesión isquémica ínsula derecha

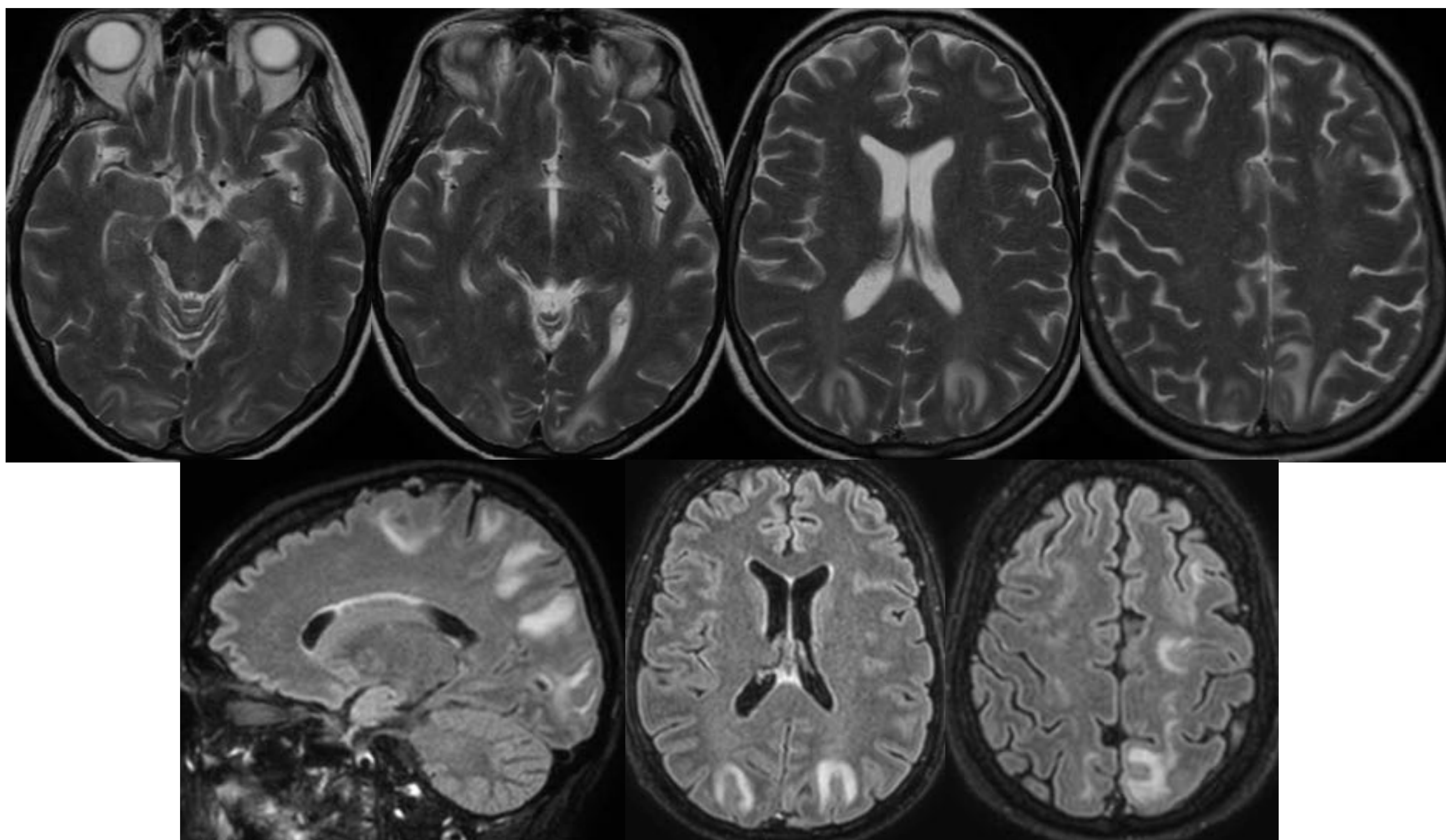




CASO 14: Llega a Urgencias en ambulancia desde su domicilio. 3-4 días de **cefalea** de predominio nocturno y hoy al tratar de despertarla, desorientada, lenguaje incoherente. A la llegada de MAP, **episodio convulsivo tónico-clónico**, relajación de esfínteres con periodo postcrítico. Mujer de 57 años, con **AP de cáncer de mama** con metástasis osea.

TC craneal sin y con contraste iv en el que no se detectan realces patológicos que siguieran existencia de metástasis en SNC.

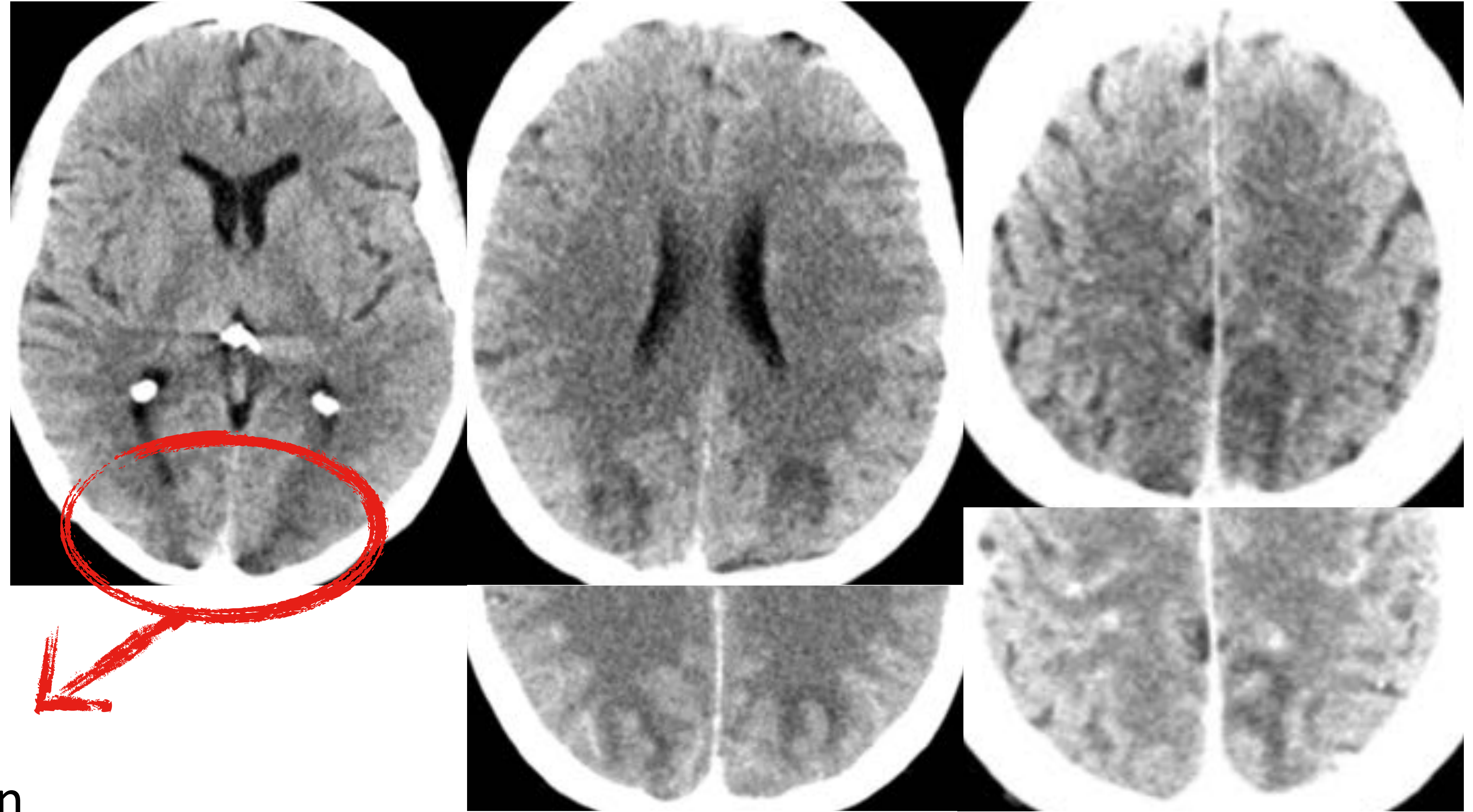
Persistencia de cefalea durante el ingreso, se solicita RM cerebral para esclarecer etiología de la crisis.



Hiperintensidad de señal en T2 yuxta y subcortical en lóbulos occipitales, parietales y, en menor medida, frontales, con respeto cortical, sin restricción a la difusión, microhemorragias ni realces patológicos de contraste iv.

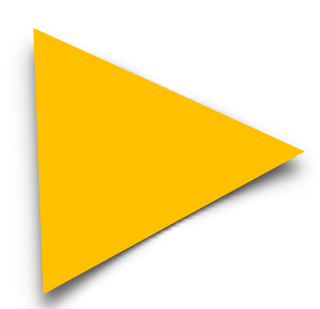
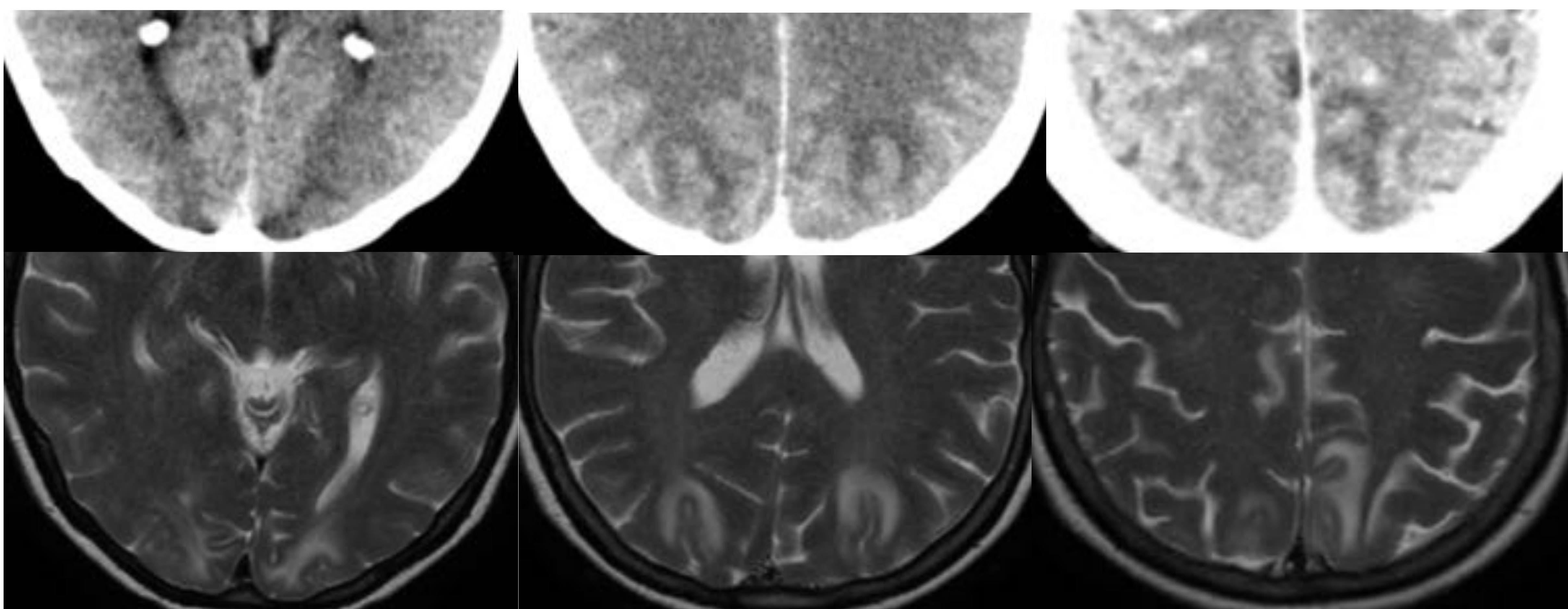


Vamos a volver a nuestro TC del ingreso



A menudo nuestro TC produce una imagen artefactual consistente en pseudohipodensidades en lóbulos occipitales.

Sin embargo estas hipodensidades, que claramente persisten tras la administración de contraste iv, sí deberían haber captado nuestra atención.



Hallazgos compatibles con **encefalopatía posterior reversible (PRES)**.



RESUMEN DE IDEAS Y RECOMENDACIONES:

- Este póster pretende ser una **toma de conciencia** de los errores de observación que cometemos en la urgencia, donde la presión asistencial es elevada y en muchas ocasiones la orientación diagnóstica es escasa.
- Las altas cargas de trabajo limitan el seguimiento y comprobación de casos. La falta de organización por órgano-sistema merma nuestro aprendizaje desde la retrospectiva en las diferentes técnicas de imagen.
- En esta recogida de casos las áreas que han supuesto mayor dificultad son la fosa posterior y los alrededores de la silla turca.
- Estas zonas, anatómicamente complejas, son recorrido de estructuras importantes. Conocer la semiología de los pares craneales y su recorrido es fundamental para saber dónde buscar alteraciones sutiles y/o asimetrías.
- Recomendaciones básicas para disminuir errores:
 - ☑ Información clínica y exploración; si no nos la dan, exigirla.
 - ☑ Comenzar el abordaje de nuestro estudio por las zonas no diana, para evitar la satisfacción de búsqueda. Mirar siempre “las 4 esquinitas”.
 - ☑ Confrontar estudios de normalidad es una herramienta muy útil.
 - ☑ Procurar la mejor versión de la imagen obtenida: corregir oblicuidad y ver las imágenes de TC en los 3 planos, al igual que en la RM.
 - ☑ Realizar sesiones de errores.

Aceptar y conocer el error nos lleva a una actitud de humildad necesaria en nuestro ejercicio diario.



BIBLIOGRAFÍA

- Errores en Radiología: nueva clasificación. *Rev. Colomb. Radiol.* 2016;27(1):4407-16.
- Radiología Esencial 2º Edición. Capítulo 153. Gestión del riesgo en la radiología.
- Sintomatología derivada de los pares craneales: clínica y topografía. M. Jorquera Moya. *Radiología.* 2019; 61(2):99-123.