

En el paciente adulto

Lesiones líticas en calota: diagnóstico diferencial

Complejo Hospitalario Insular-Materno Infantil, Las
Palmas de Gran Canaria

A. Moujir Sánchez, NP. González Perera, B. Romero
Díaz, A. Givica Pérez, MC. González Domínguez.

Revisión del tema

Las lesiones líticas en la calota se pueden identificar de forma incidental en prácticamente cualquier TC craneal y tienen una etiología variable, desde variantes anatómicas hasta lesiones malignas, lo que hace importante conocerlas en detalle. Aunque solo con los hallazgos radiológicos no siempre queda claro su diagnóstico, por su frecuencia, es necesario que el radiólogo sepa identificar, al menos, las lesiones más frecuentes en la calota puesto que la mención en un informe de “lesión lítica” a secas puede implicar introducir al paciente en una espiral de estudios innecesarios. Por todo ello creamos esta revisión que resume de forma concisa y esquemática dichas lesiones con los principales signos radiológicos a tener en cuenta.

LESIONES LÍTICAS EN LA CALOTA CRANEAL [1]

SOLITARIAS	MÚLTIPLES	Solitarias o múltiples
Quiste epidermoide Plasmocitoma Enfermedad de Paget Quiste dermoide Displasia fibrosa Sinus Pericranii <i>En niños recordar: Cefalocele y quiste leptomeníngeo.</i>	Osteoporosis Mieloma Hiperparatiroidismo <i>Variantes anatómicas (niños):</i> -Impronta de circunvoluciones prominentes -Foramen parietal	Variantes anatómicas: - Canales y lagos venosos -Granulaciones de Pacchioni Defectos quirúrgicos (trépanos...) Metástasis Histiocitosis de Células de Langerhans Hemangioma

Objetivos Docentes

Revisión del diagnóstico diferencial de las lesiones líticas en la calota craneal para lograr identificar el diagnóstico más probable en base a su semiología sobretodo desde el punto de vista del TC.

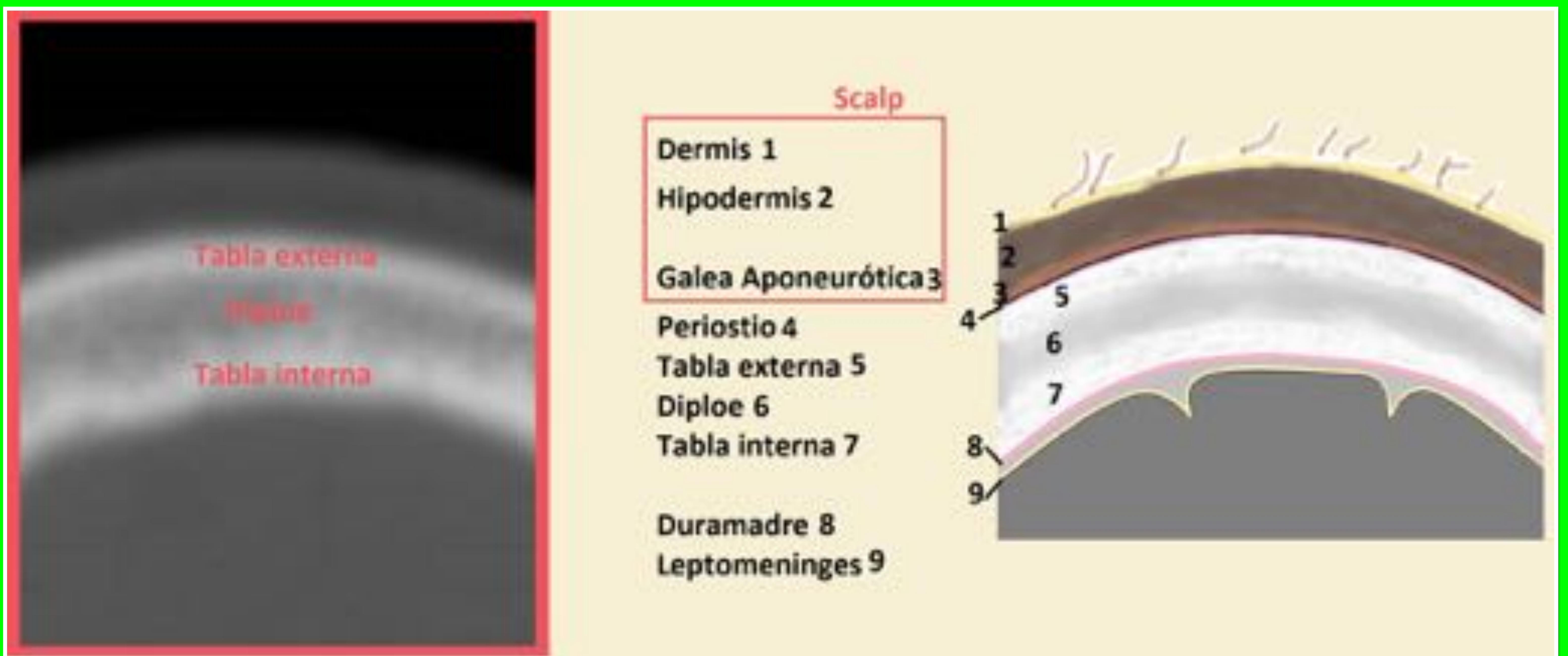
Conocer las posibles implicaciones para el paciente ante su diagnóstico radiológico.

Conceptos clave - Anatomía

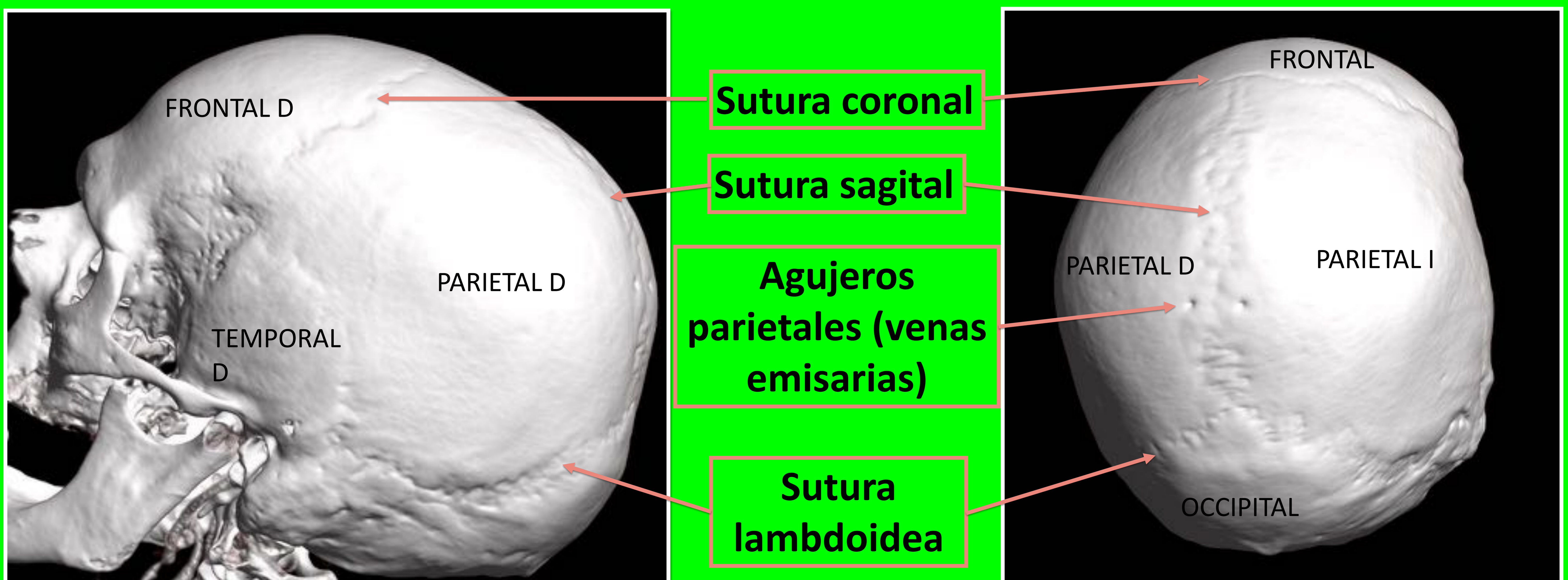
Para entender la imagen, hay que comprender la anatomía y sus peculiaridades. Aquí se disponen los constituyentes de la calota y los componentes que la rodean:

-Forman parte de la calota: huesos frontales, parietales, occipital, hueso temporal y alas mayores esfenoides. Algunos de estos huesos también forman parte de la base del cráneo.

- Las uniones entre huesos (suturas) pueden dar falsas imágenes de fractura o lesiones líticas, por lo que es importante no olvidarlas y tenerlas en cuenta.



Díploe: hueso esponjoso (médula ósea, MO); Tablas: hueso cortical denso.



Conceptos clave - Imagen

Diagnóstico
diferencial amplio

Nos centraremos en los hallazgos que
DEFINEN y DIFERENCIAN las lesiones más
frecuentes

Opciones de técnicas:

Rx: puede aproximación inicial

TC: técnica elección

RM: Extensión intra y extra
craneal. Más sensible a cambios
sutiles medula ósea.

**OJO: Muchas veces son lesiones
incidentales**

Características de lesión [2]:

Patrón: geográfico, apolillado
o permeativo

Tamaño

Bordes

Extensión

Densidad/intensidad

Crecimiento
rápido vs lento

RECUERDA

FUNDAMENTAL contexto clínico, **SIN OLVIDAR:**

¿Edad? ¿Patología de base? ¿Antecedente traumatismo?

Ausencia bordes esclerosos → Más común en procesos agresivos.

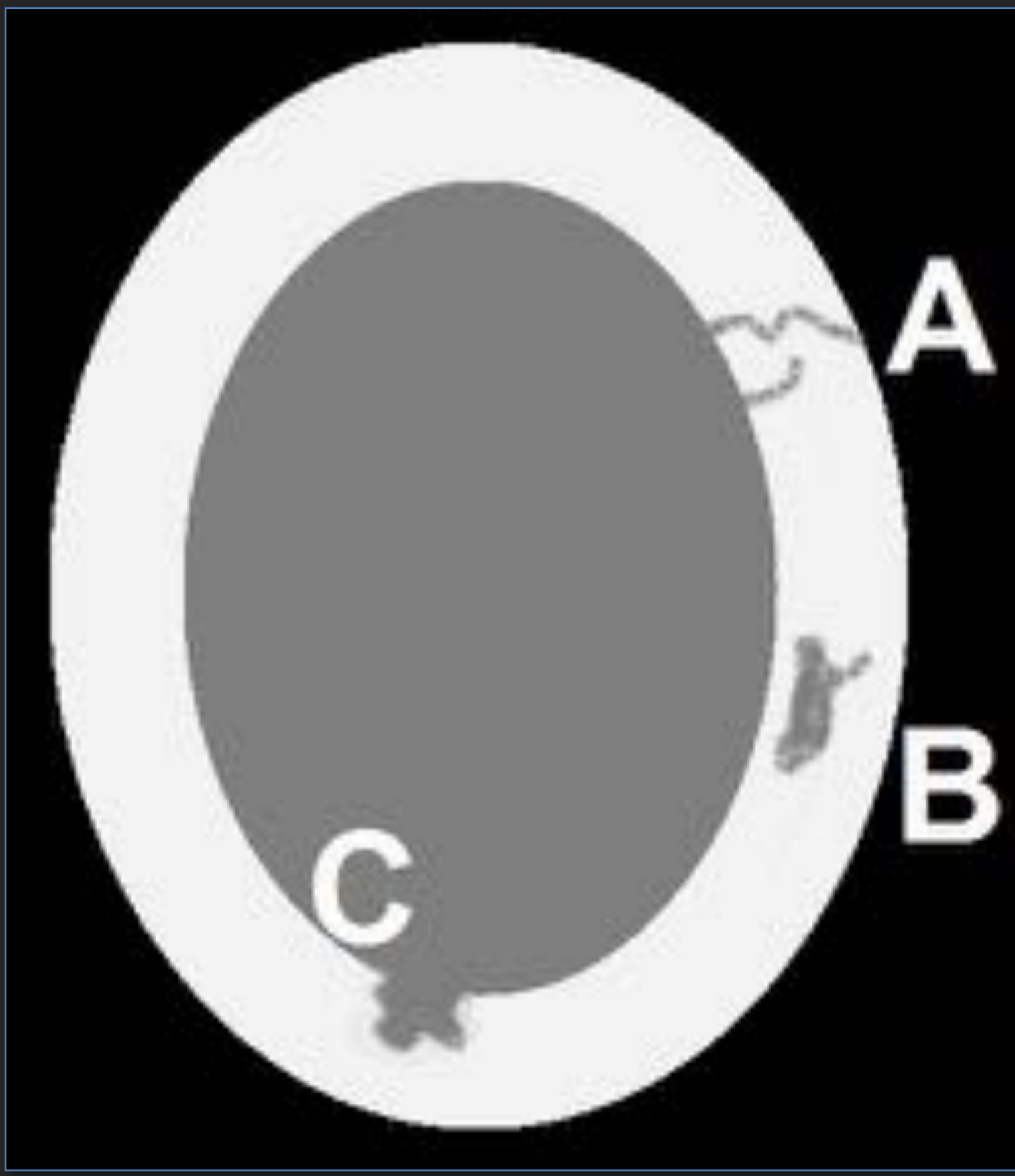
Agresividad (radiológica) ≠ Maligno ; Semiología benignidad ≠ Benigno

Lesión lítica ≠ Malignidad

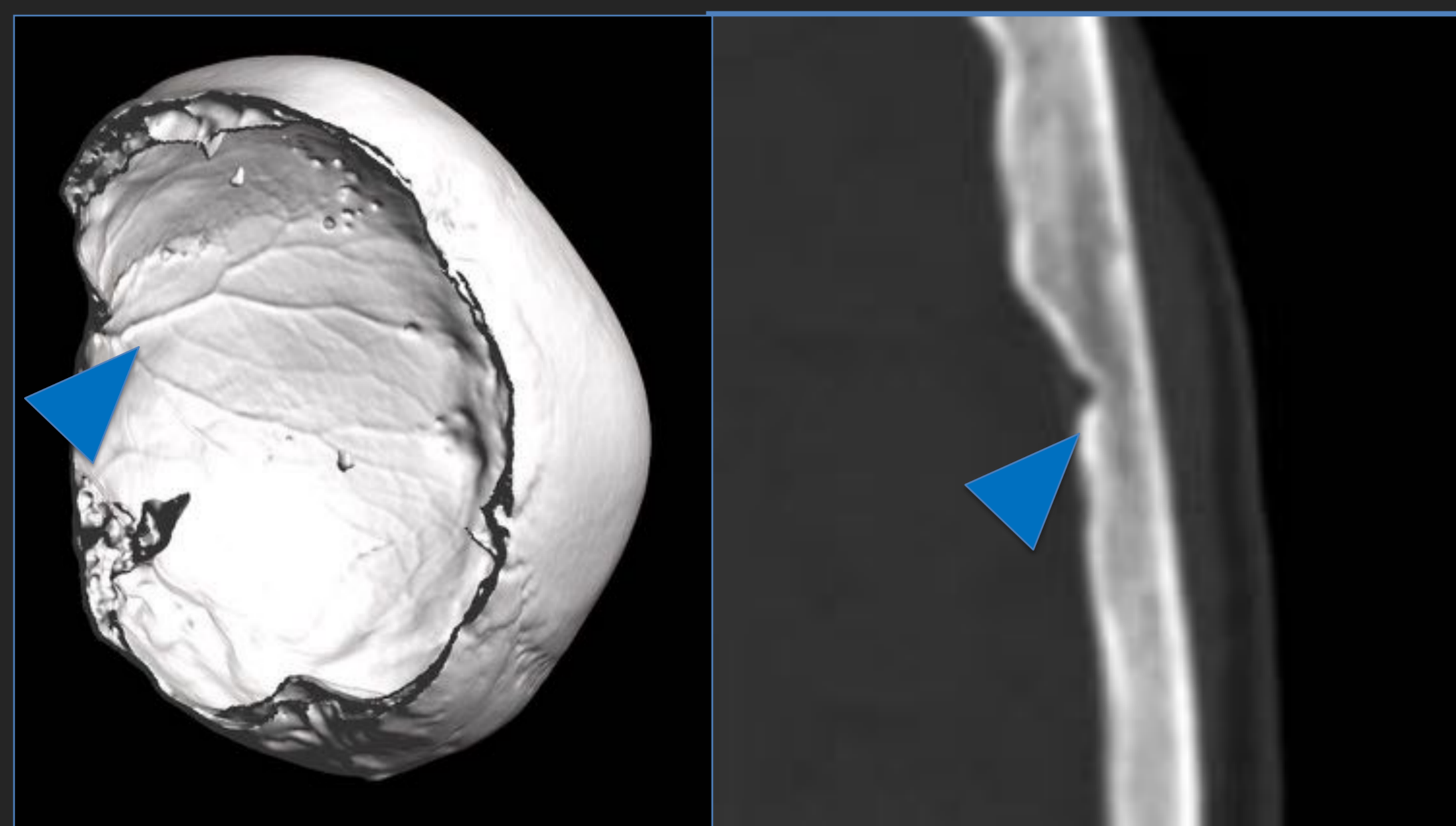
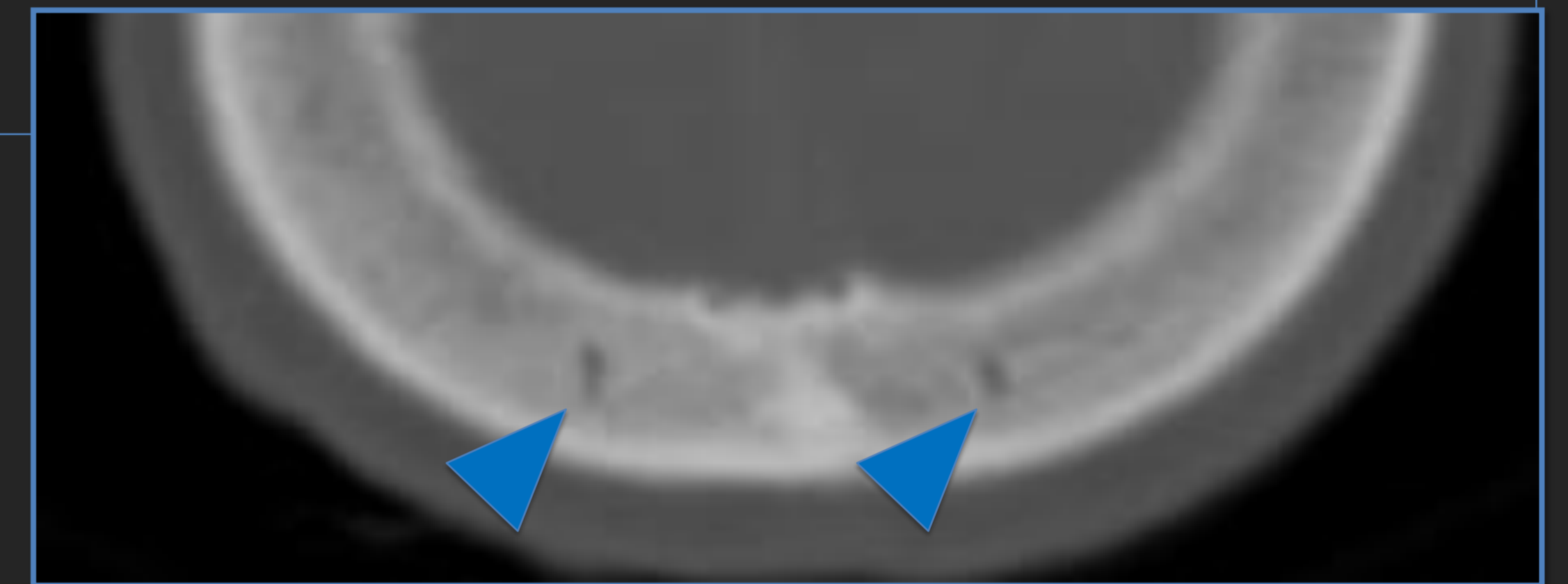
La mención de “lesión lítica” a secas puede generar innecesariamente una interpretación de “malignidad” en el clínico que lee nuestro informe.

Clínica + radiología pueden no ser suficiente y se acaba en biopsia

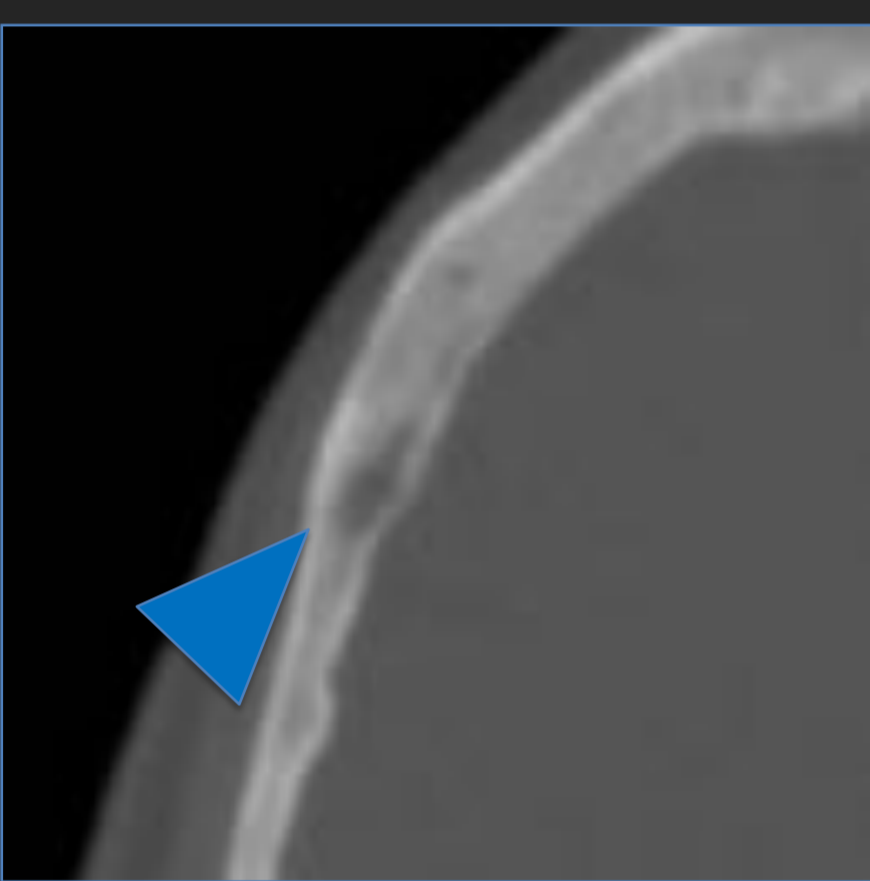
Variantes



Venas emisarias (A): pequeñas venas que conectan las venas meníngicas/senos venosos duros con las venas pericraneales (cuero cabelludo) y que discurren por pequeños canales óseos (<2mm).



Surcos vasculares: impronta del recorrido de un vaso. Sobre tabla interna (arterias meníngicas, venas) y tabla externa (arteria temporal superficial).



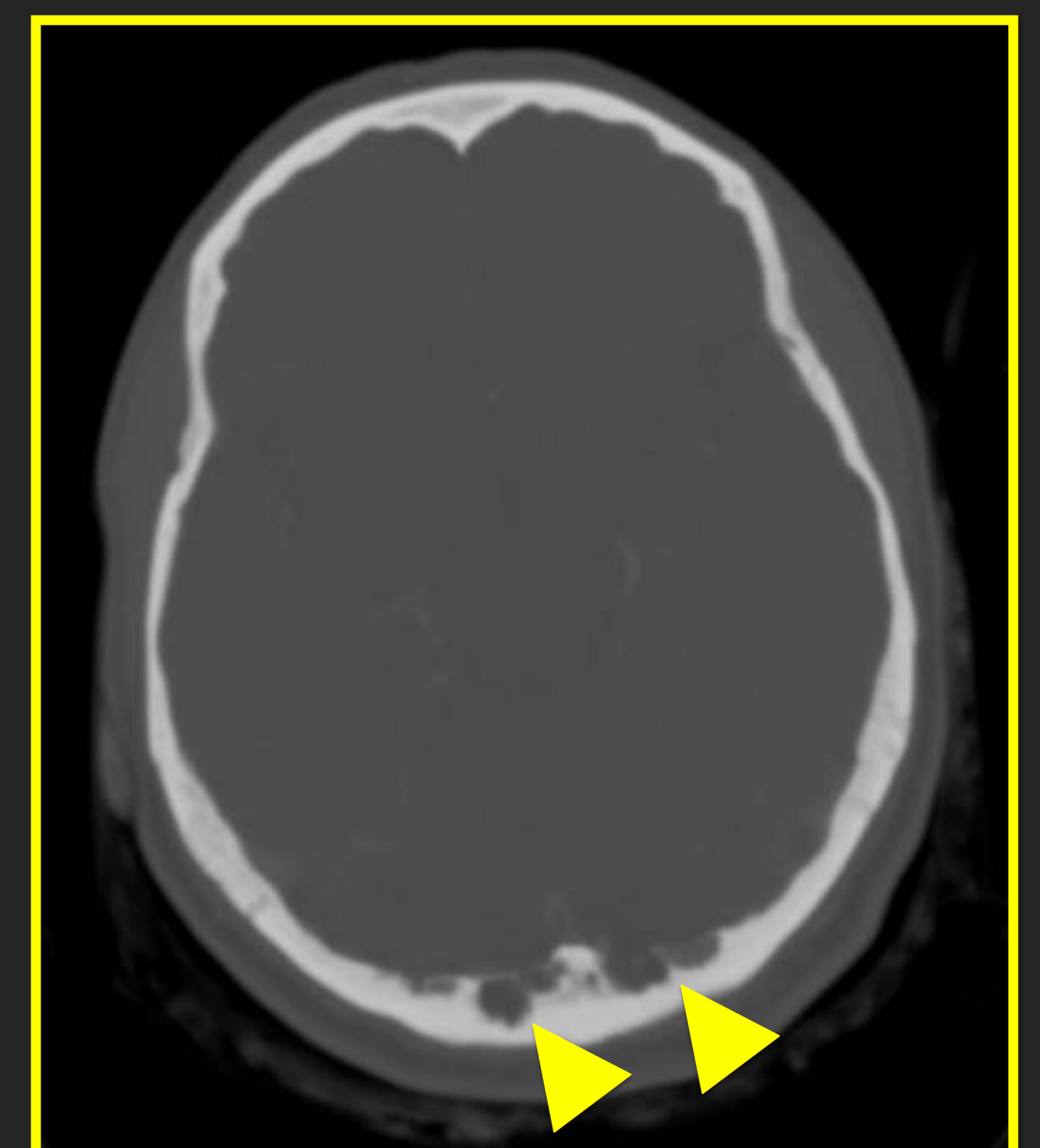
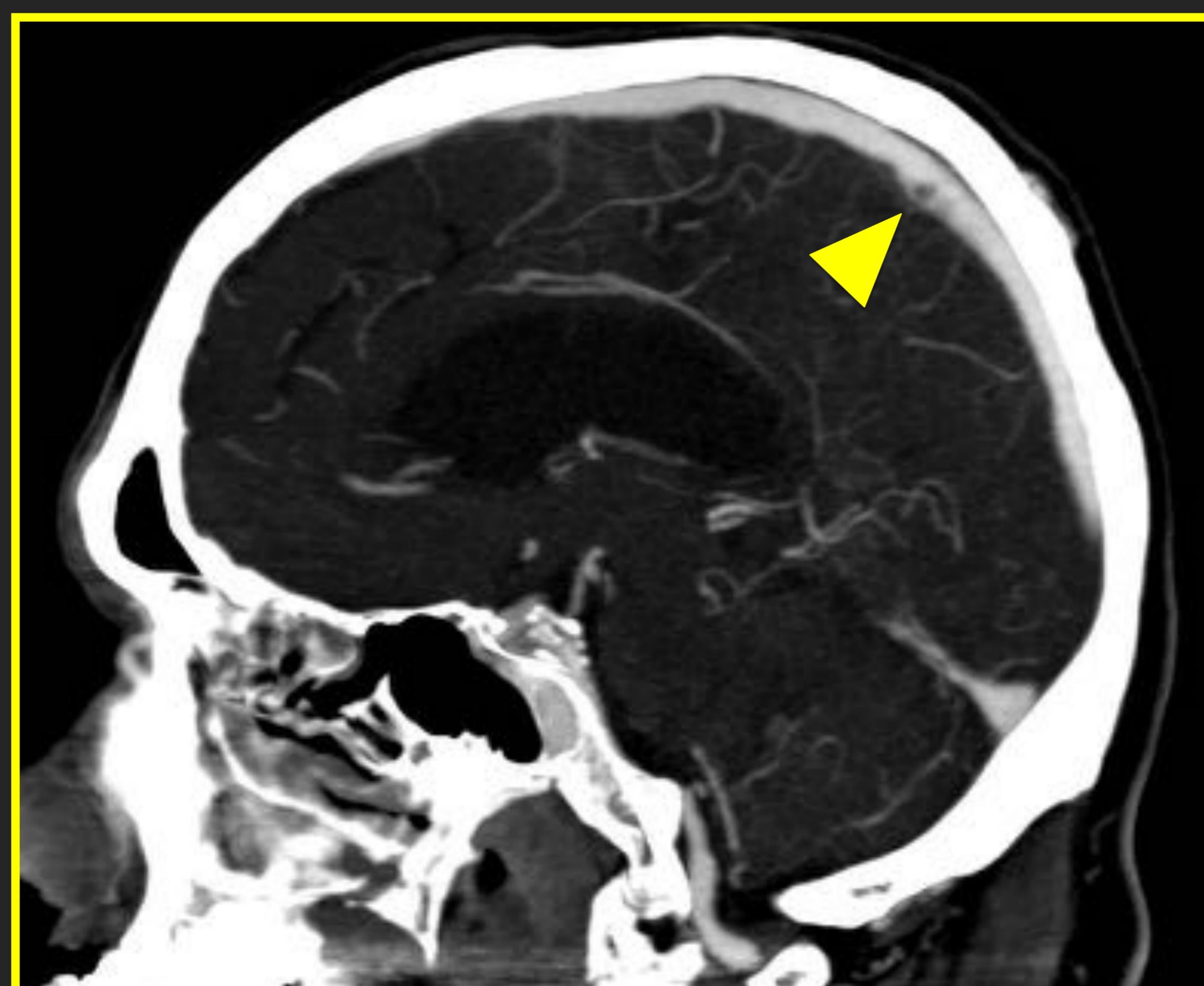
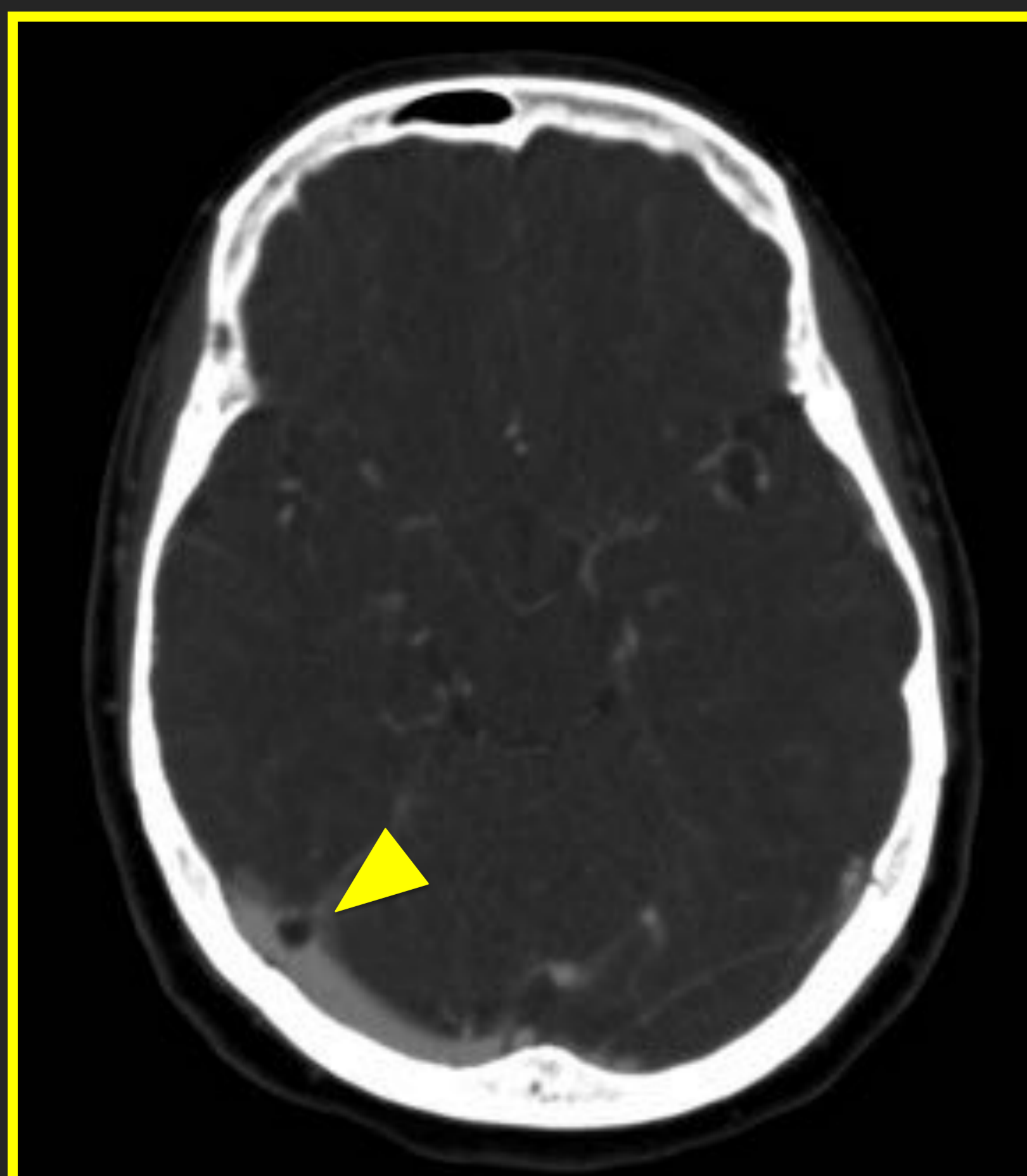
Lagos venosos (B): evaginación de una vena de la díploe.

Granulaciones de Pacchioni (C): Son prolongaciones aracnoideas que penetran en un seno dural.

-TC: **Defecto de relleno ovalado/redondeado en seno venoso. Densidad LCR** (≠trombosis seno, que es hiperdenso en TC sin). Típico senos sagital y transverso. No realce.

-**Si más grande: remodela tabla interna (borde escleroso y bien definido).**

-Van a más con la edad



TC + contraste: Defectos de repleción redondeados en senos transversos o sagital superior es lo más frecuente. No hiperdensidad en TC sin contraste.

TC: Si crecen, pueden remodelar la calota y verse como lesiones líticas



Causa más frecuente de lesión maligna craneal

Metástasis

Las metástasis (mx) tienen muchas formas diferentes de presentación radiológica: líticas, blásticas, mixtas... por lo que son muy importantes las consideraciones clínicas [3]:

>40 años. Lesión asintomática. Si clínica, lo más frecuente: cefalea.

¿Antecedente tumor primario? 60% Mama o pulmón

2-4% casos: tumor primario no identificado → biopsia puede necesaria.

Pruebas de laboratorio fundamentales en el diagnóstico diferencial (ej: mieloma).

Patrón: **permeativo o apolillado**.

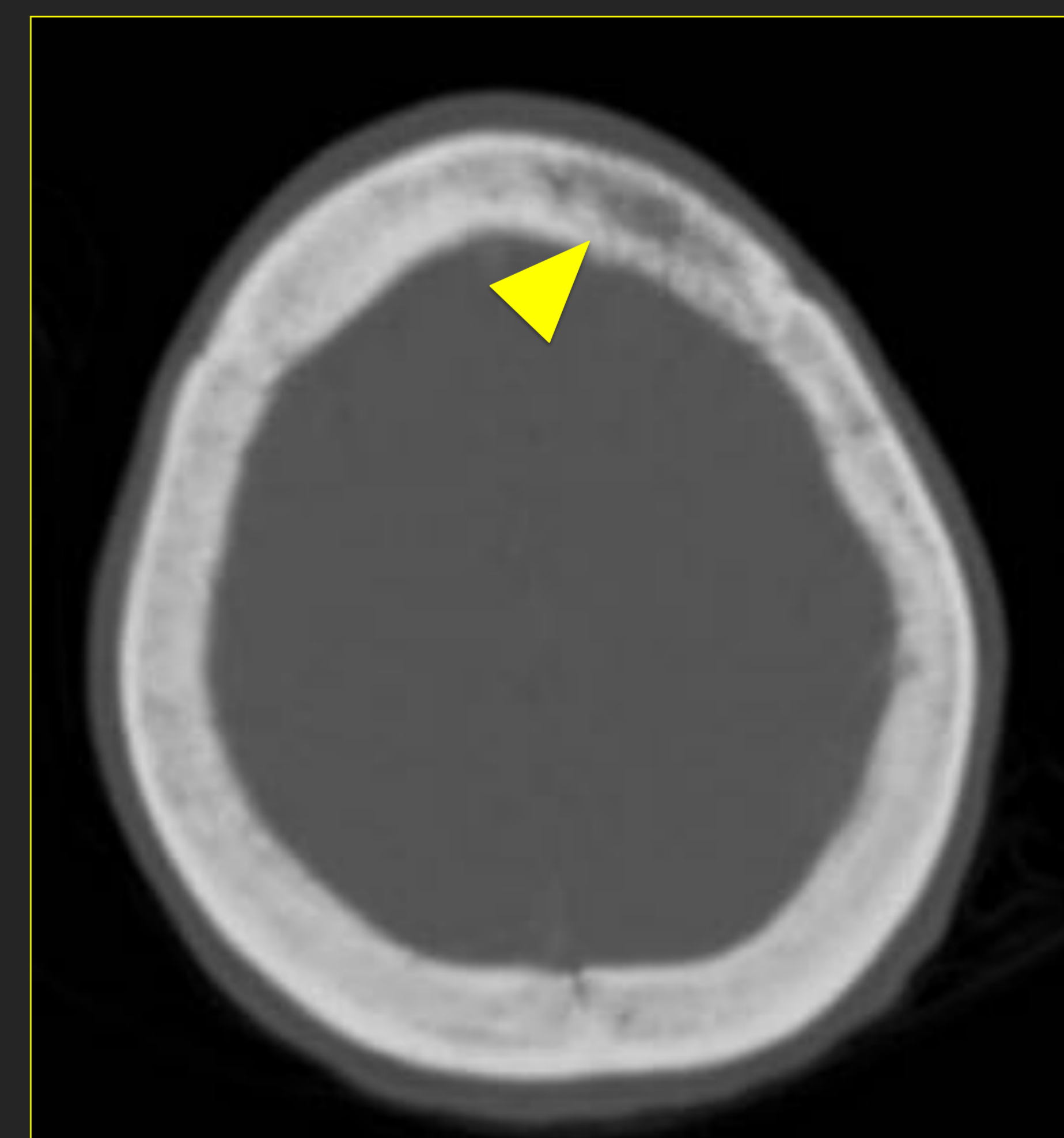
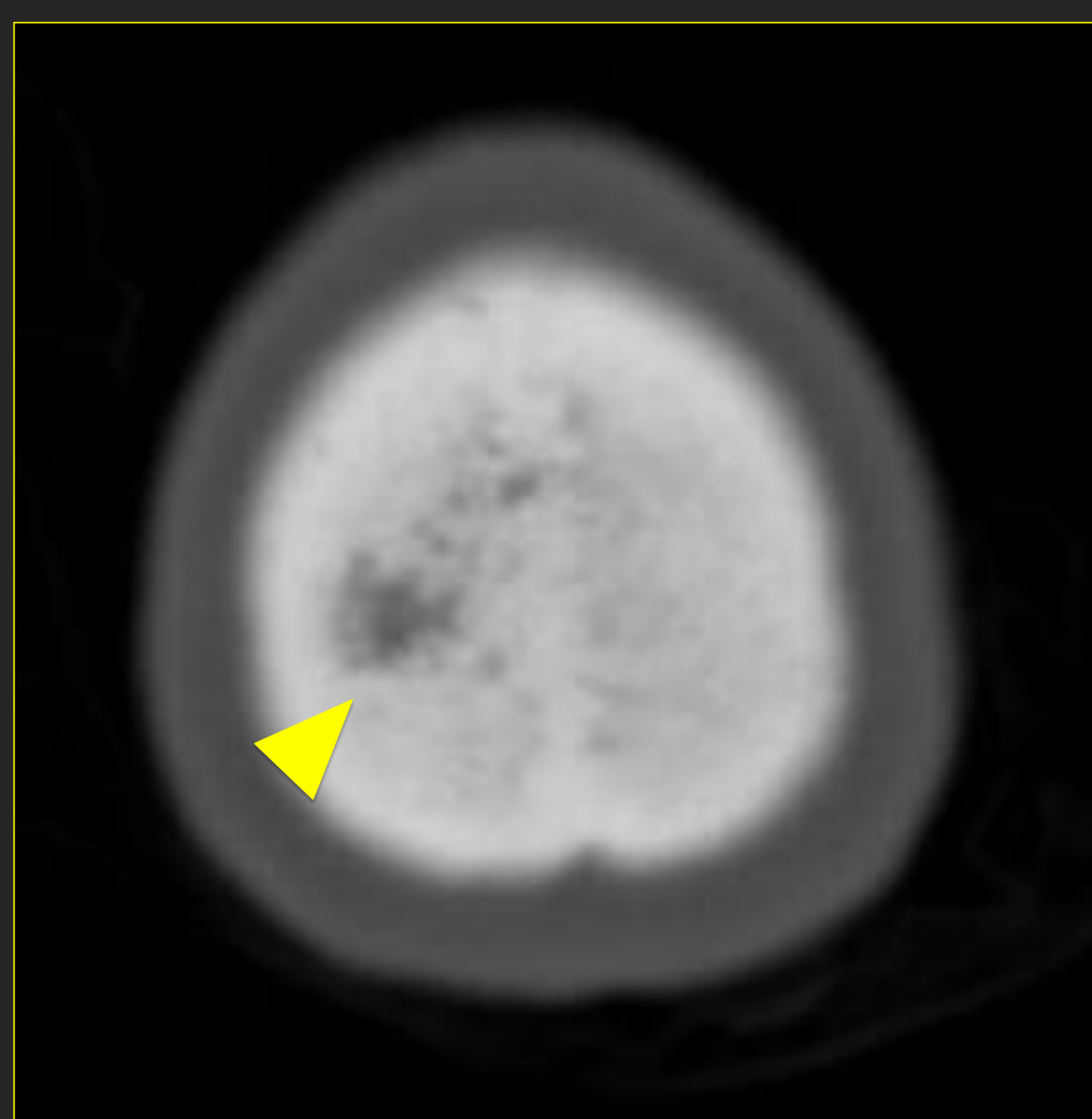
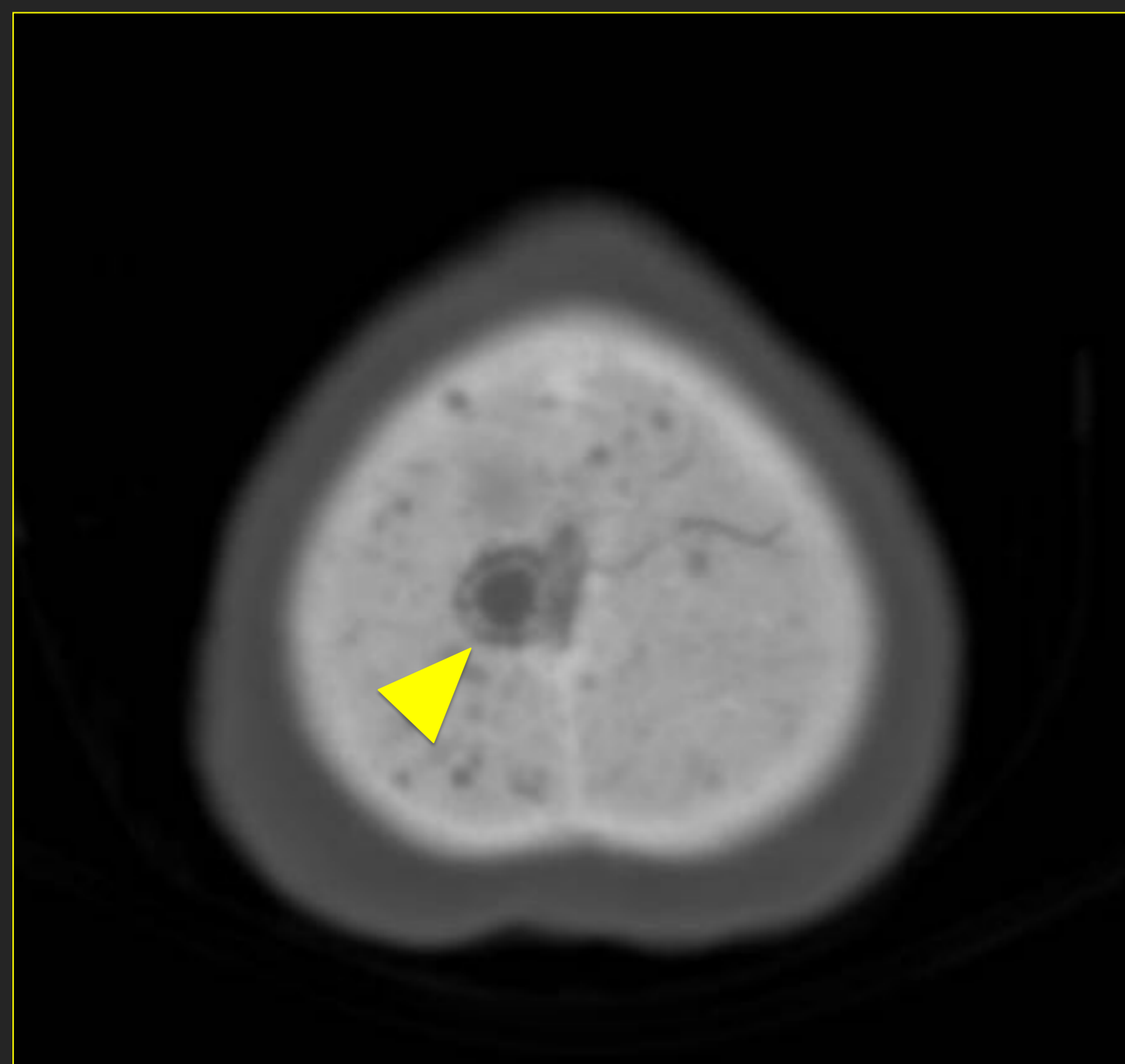
Bordes/márgenes: **no esclerosos e irregulares**.

Extensión: Puede a partes blandas, duramadre, tabla interna y/o externa. Origen en calota craneal o por extensión desde Mx dures o intracraneales.

RM: hipo T1; hiper T2; realce intenso. **Frecuentemente asocia otras lesiones metastásicas intraparenquimatosas**. Secuencias que aportan: difusión (más sensible para lesiones tenues); Saturación grasa (puede realzar igual que médula ósea, útil para distinguir el realce de la MO hiperintensa normal).

PET FDG: más sensible que RM (pequeñas Mx).

Gammagrafía ósea: positiva.



TC: Diferentes pacientes con neoplasias conocidas, en la que al comparar con estudios previos, se detectaron estas nuevas lesiones líticas con patrón permeativo/apolillado y de bordes irregulares, no esclerosos. Recordar comparación con estudios previos. No hay semiología 100% específica.

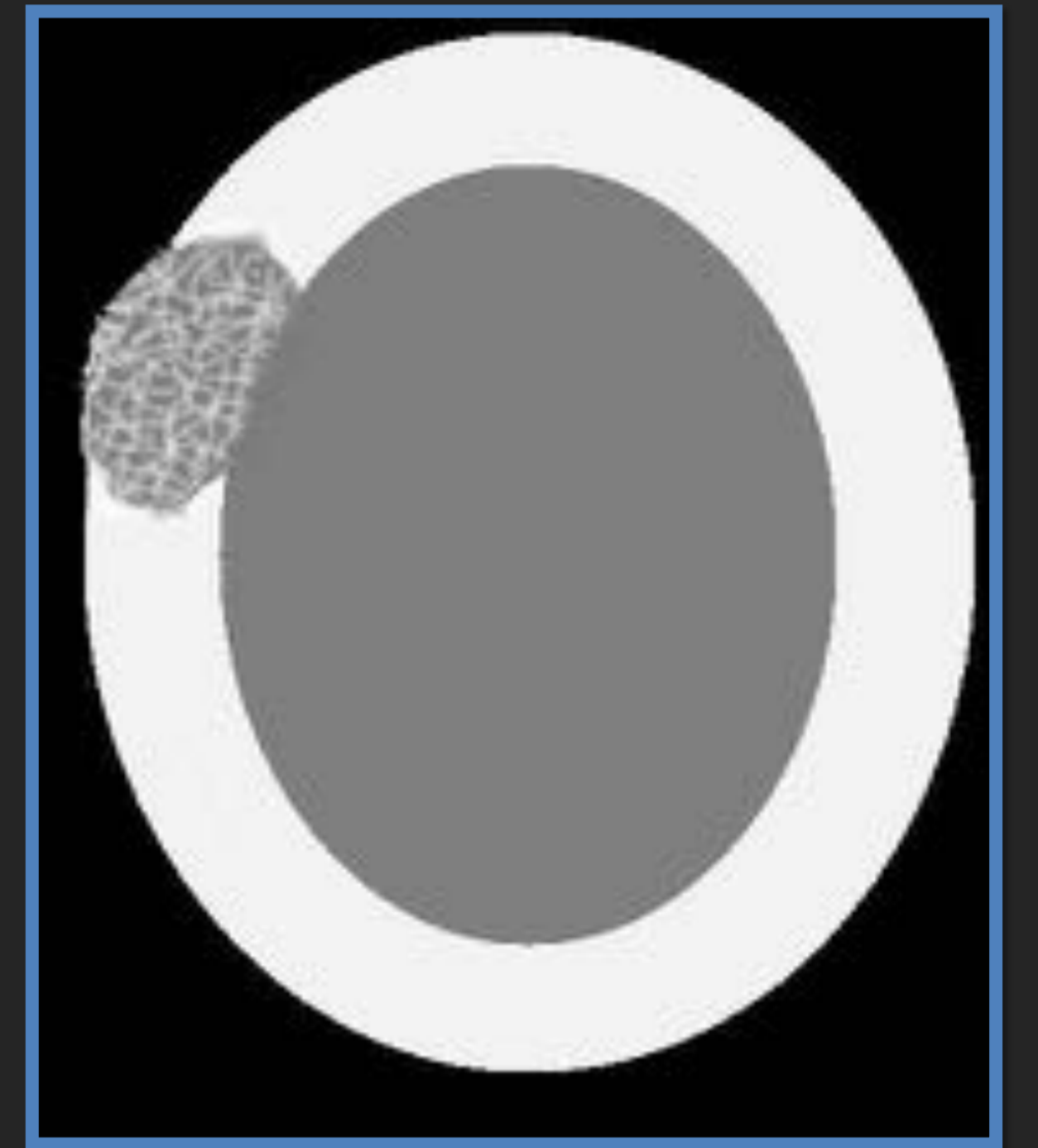
Hemangioma

Único > múltiples (15%)

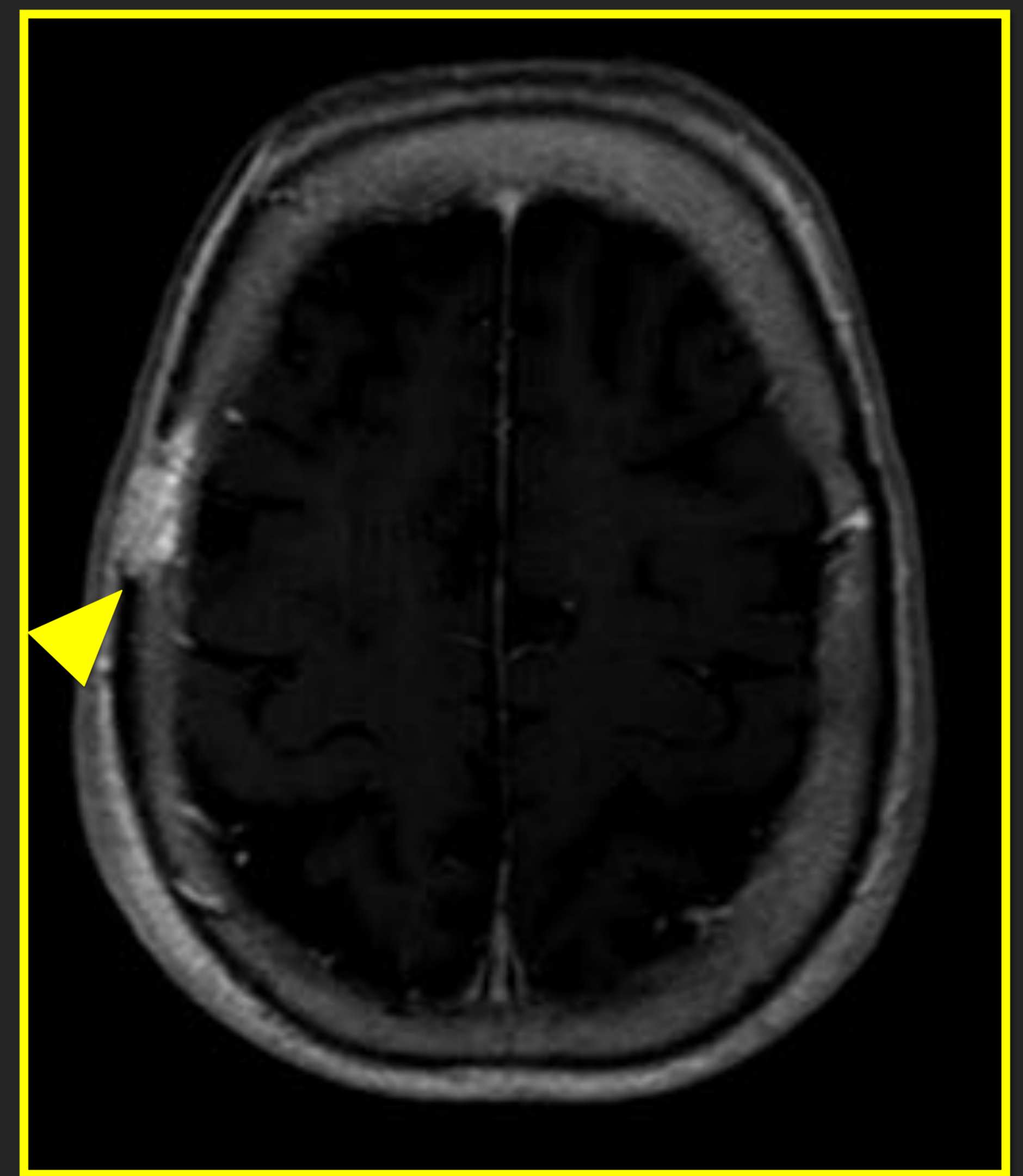
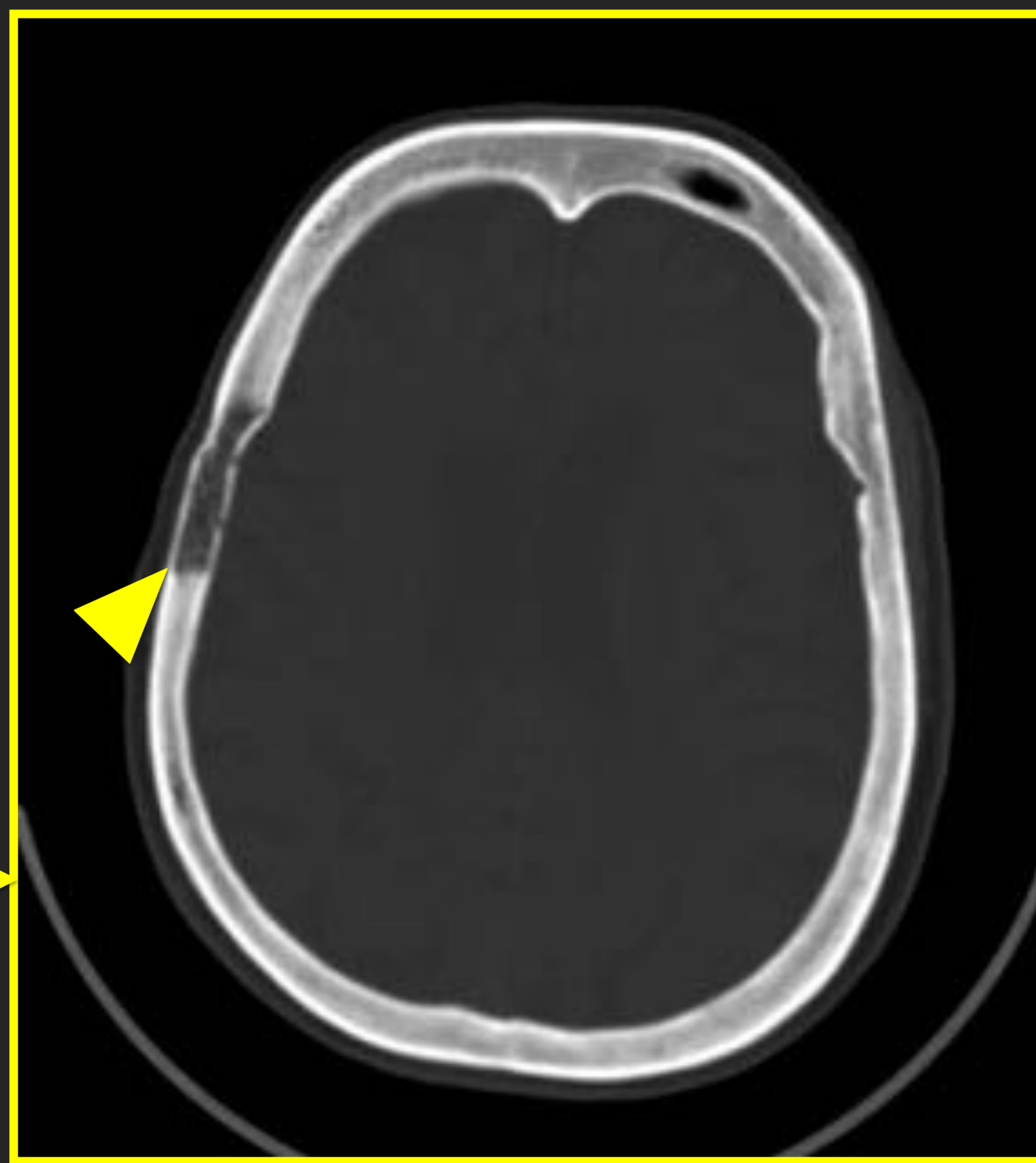
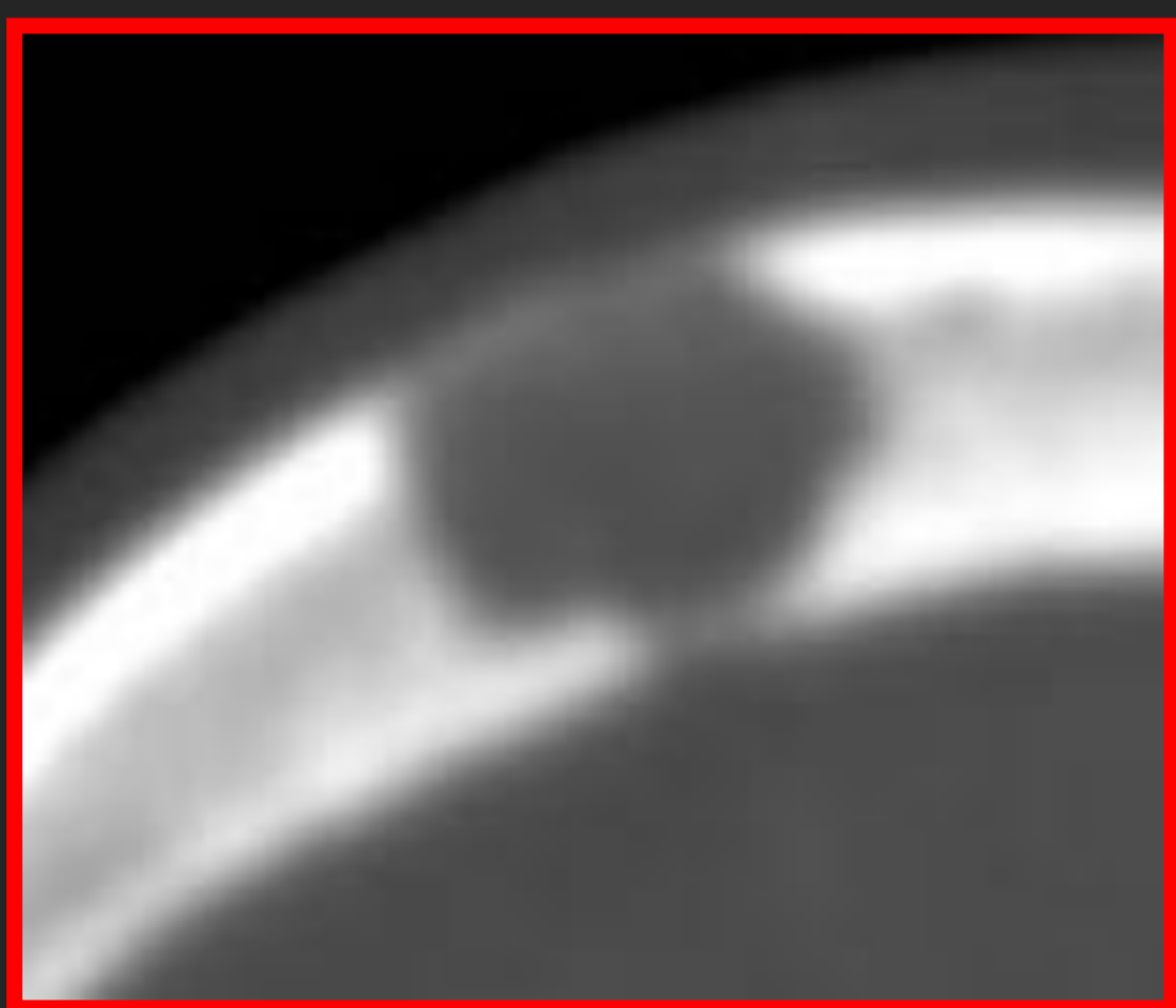
Trabéculas internas → Patrón **reticular** (en “**panal de abeja**”)

Bordes: Bien circunscrito. 1/3 anillo esclerótico

*Origen en diploe. Puede remodelar tabla externa>interna [4]

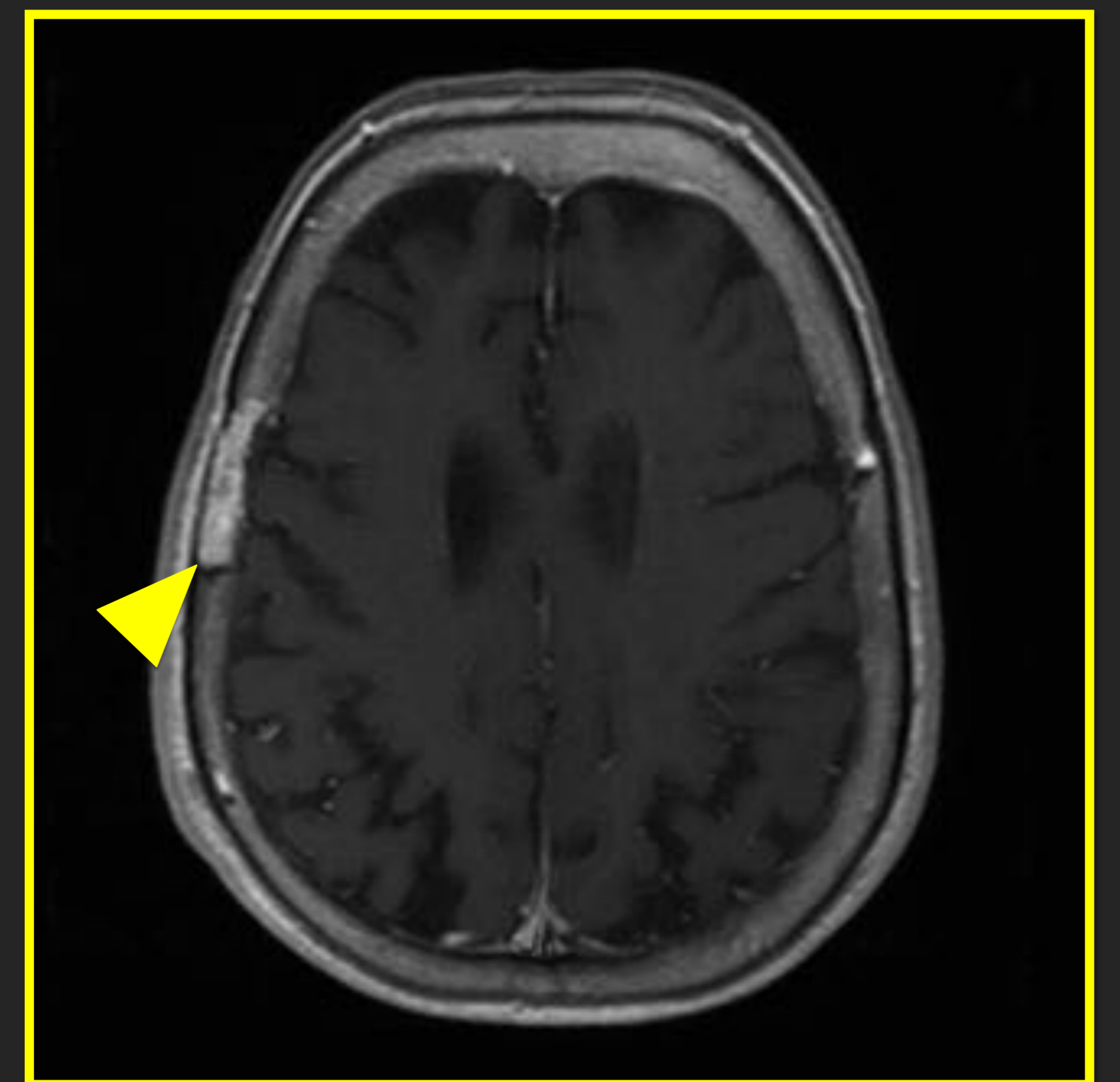
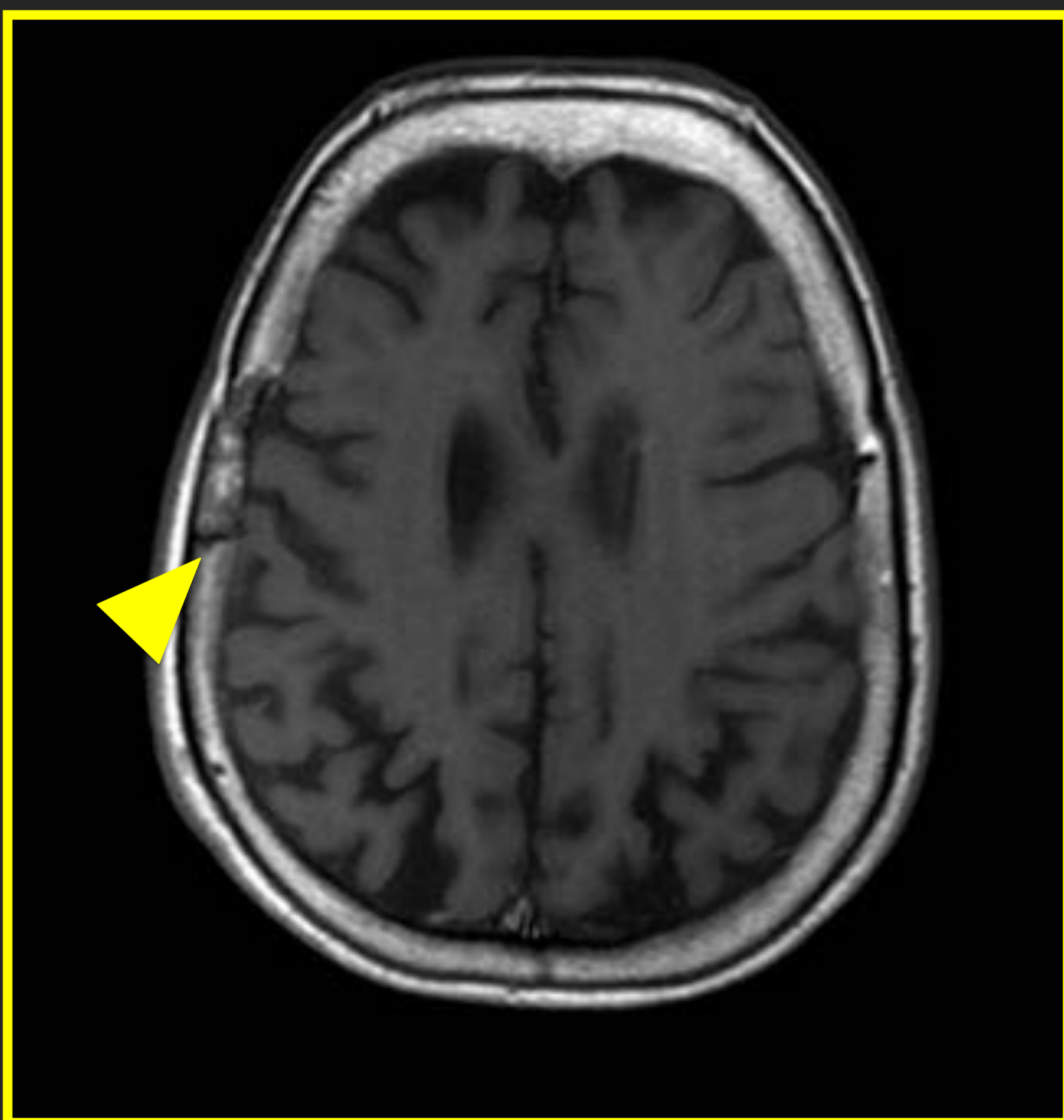


RM: T1 hipo - áreas hiper (**contenido graso**). Realce intenso y heterogéneo



Lesiones líticas frontales derechas de bordes definidos y patrón reticular. Imagen inferior es ampliación del TC.
En este caso se completa con RM.

T1 axial con contraste: Remodela tabla externa.



T1 axial: Hipointenso con focos hiperintensos (grasa).

T2 coronal: Hiperintenso

T1 axial con contraste: realce.

Histiocitosis de Langerhans

¿Qué es? Proliferación descontrolada de histiocitos, con formación de granulomas y producción de sustancias (ej: prostaglandinas) que desembocan en resorción ósea.

Forma aislada: Granuloma eosinófilo (cráneo es el hueso más frecuentemente afecto).

El tejido óseo es el más frecuentemente afecto en esta patología.

99%: <30 años. Sintomáticos (en calota).

Patrón: destrucción geográfica, redondeada/oval.

Puede esclerosar si tratada o en curación

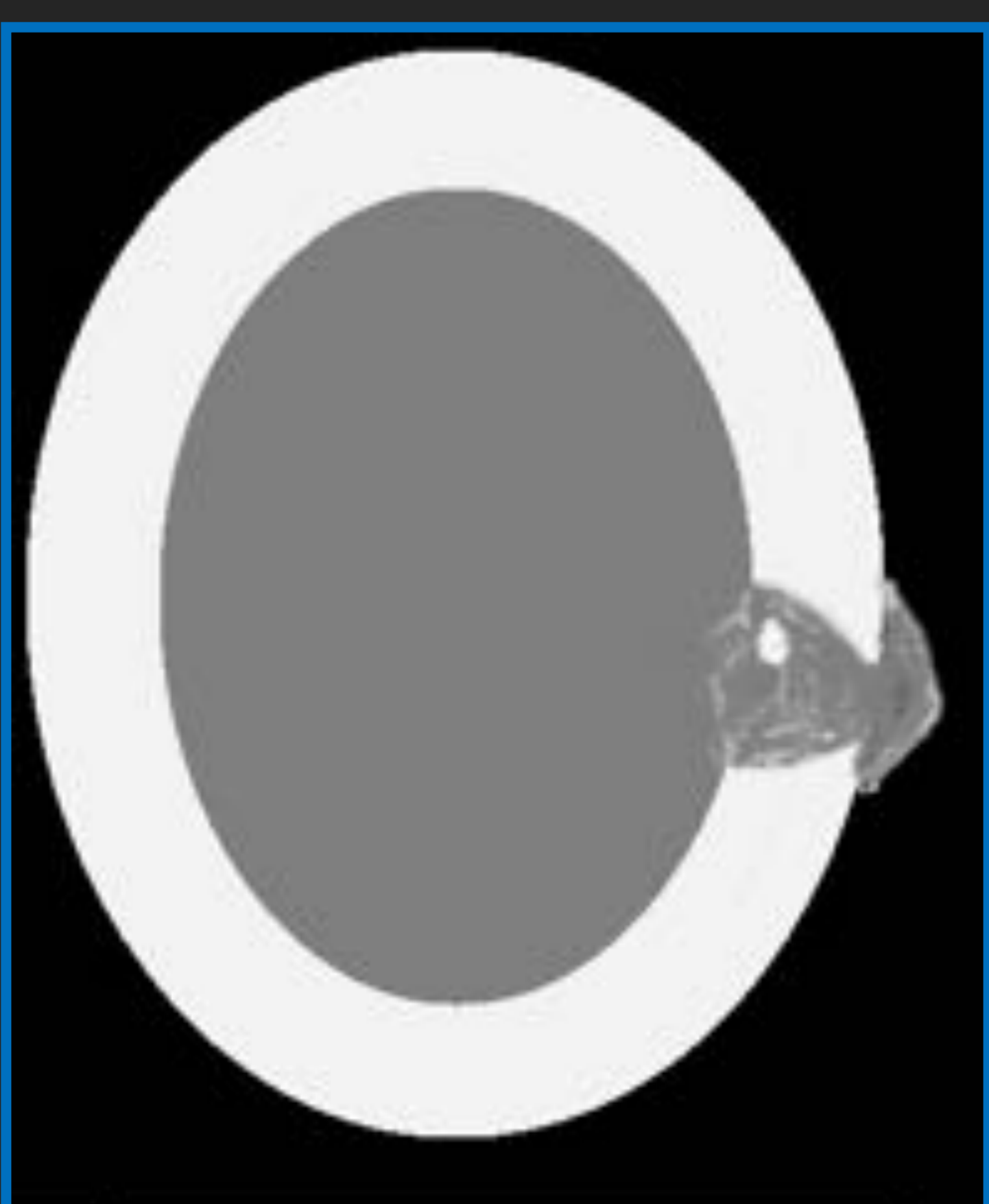
Lesiones líticas grandes, de bordes: Bien definidos, no esclerosos, biselados (afectación tabla interna > externa). No reacción perióstica.

Localización: díploe. Granuloma eosinófilo: Temporal /parietal (no línea media).

**Pueden presentar característicamente restos óseos en el interior de la lesión en crecimiento: "secuestro en botón".*

RM: iso/hipo T1; hiper T2, disminuye cuando en curación; captación homogénea e intensa.

PET: ↑captación si activo



TC: Lesión lítica grande, en paciente joven, con restos óseos en su interior. Gammagrafía positiva.

Quiste epidermoide

¿Qué es? Quiste congénito formado por una cápsula de epitelio escamoso, acumulándose en su interior: restos celulares, queratina, etc. No contienen sangre, ni lípidos.

Es una causa de consulta médica por “bulto”.

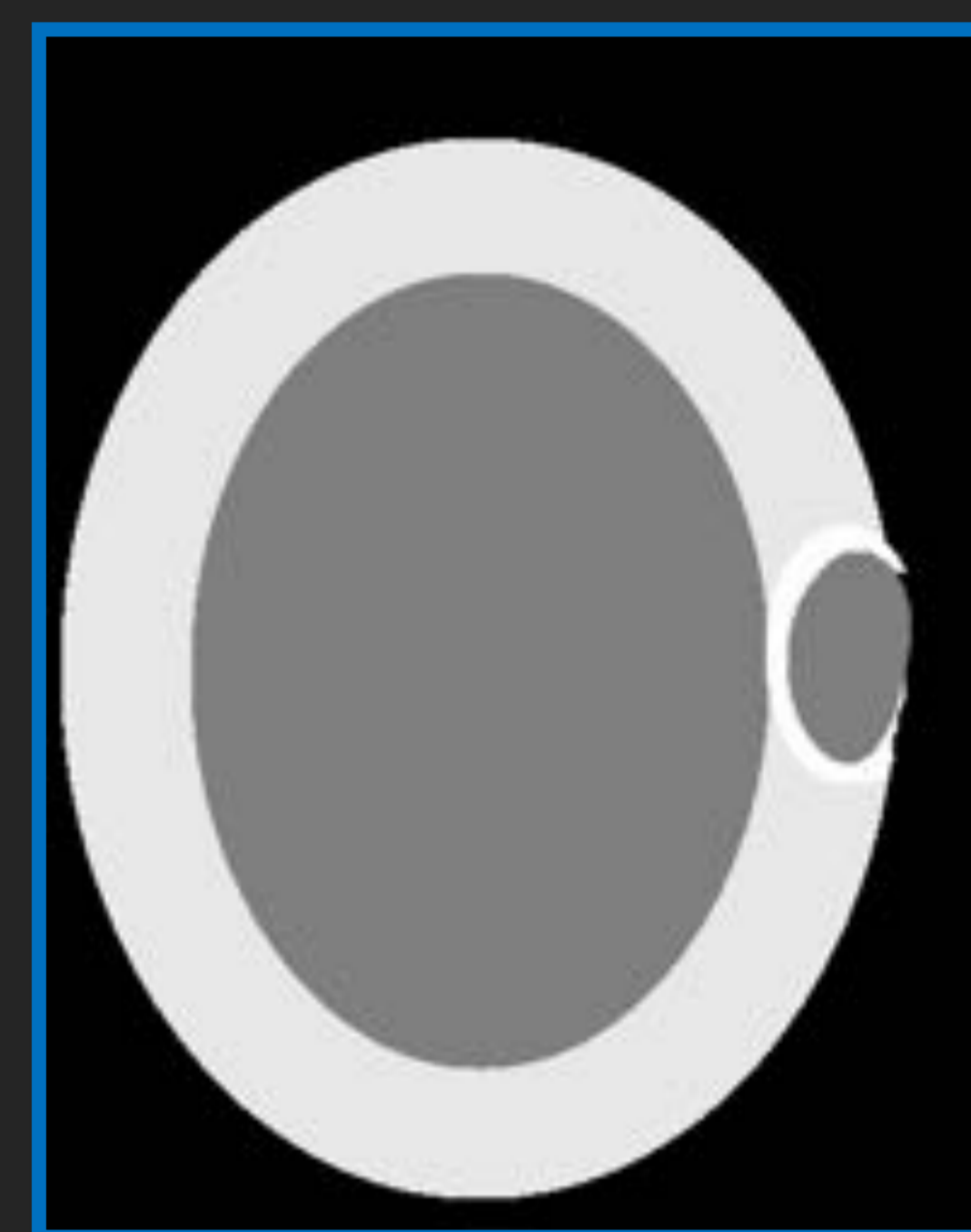
Forma: redonda o lobulada. Remodelan tanto tabla interna como externa.

Bordes: bien definidos, escleróticos. Pared puede calcificar y realzar.

Densidad/intensidad ≈ **agua**. Carece de trabeculación central.

Localización: **lateral (parietal y temporal)**. [5]

RM: restringe en la difusión.



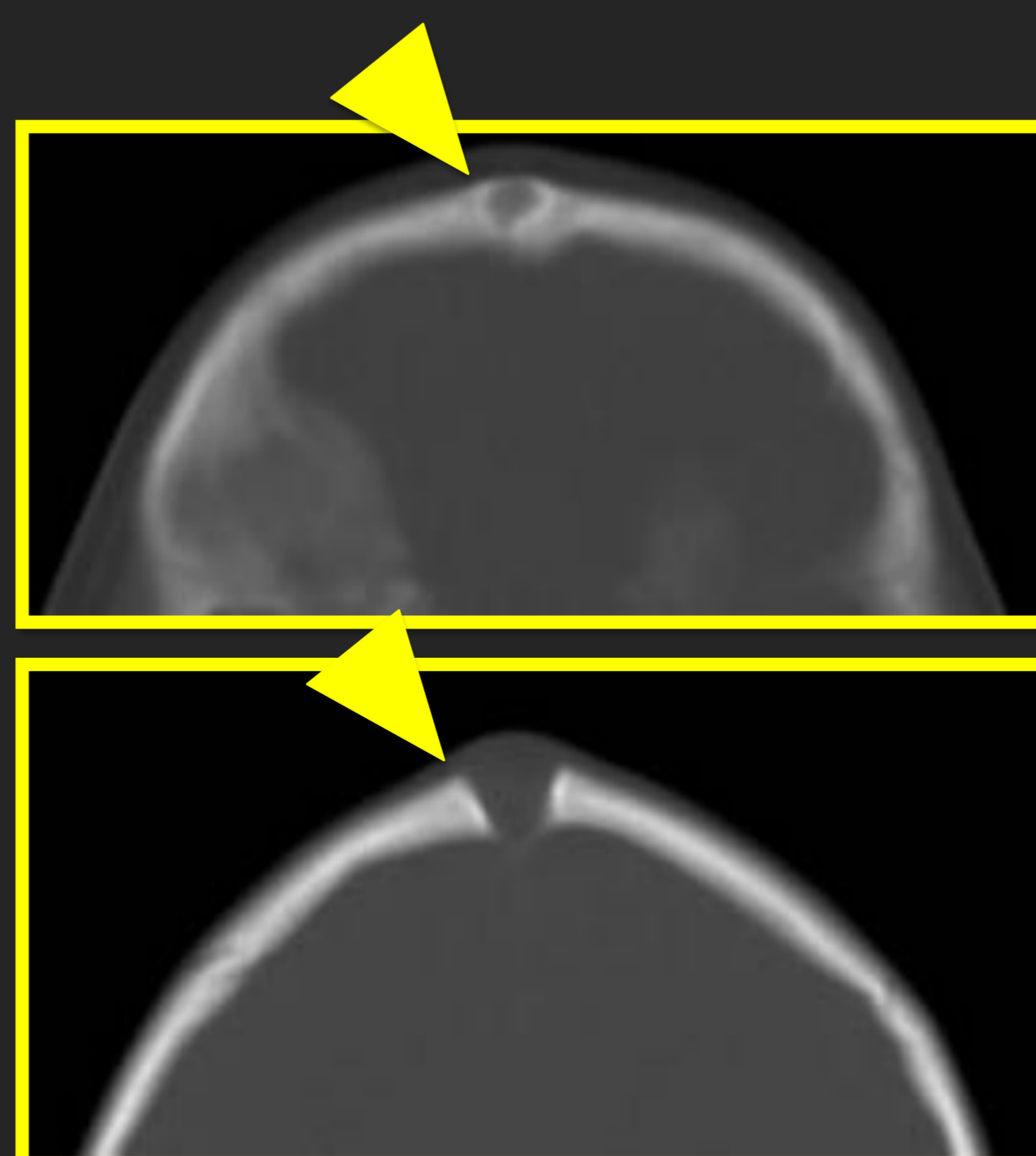
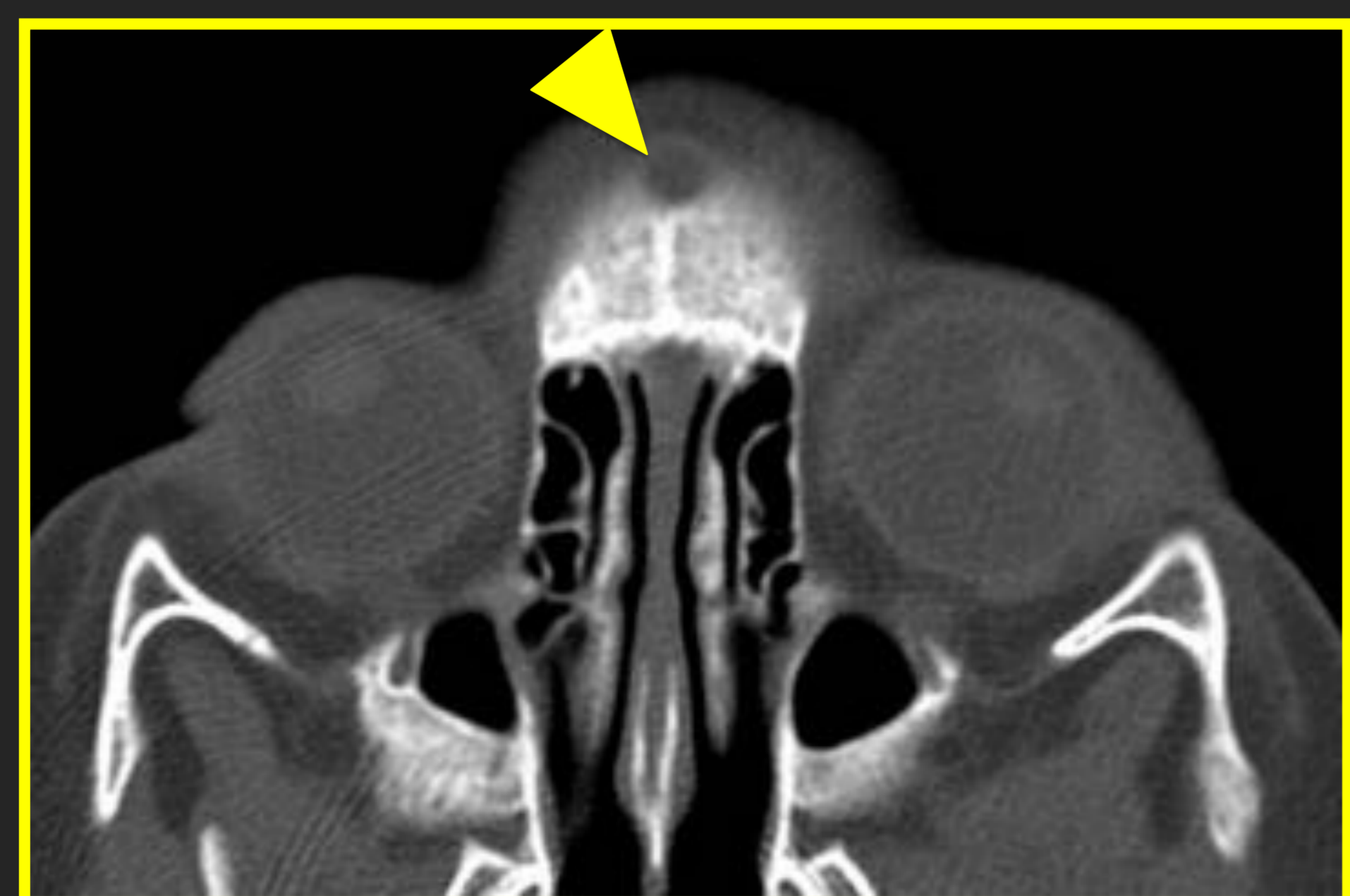
Quiste dermoide

¿Qué es? Quiste epitelial que contiene elementos dérmicos (folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas)

Se diferencia del epidermoide en...

Localización: **en SUTURAS, próximos a línea media**. [5]

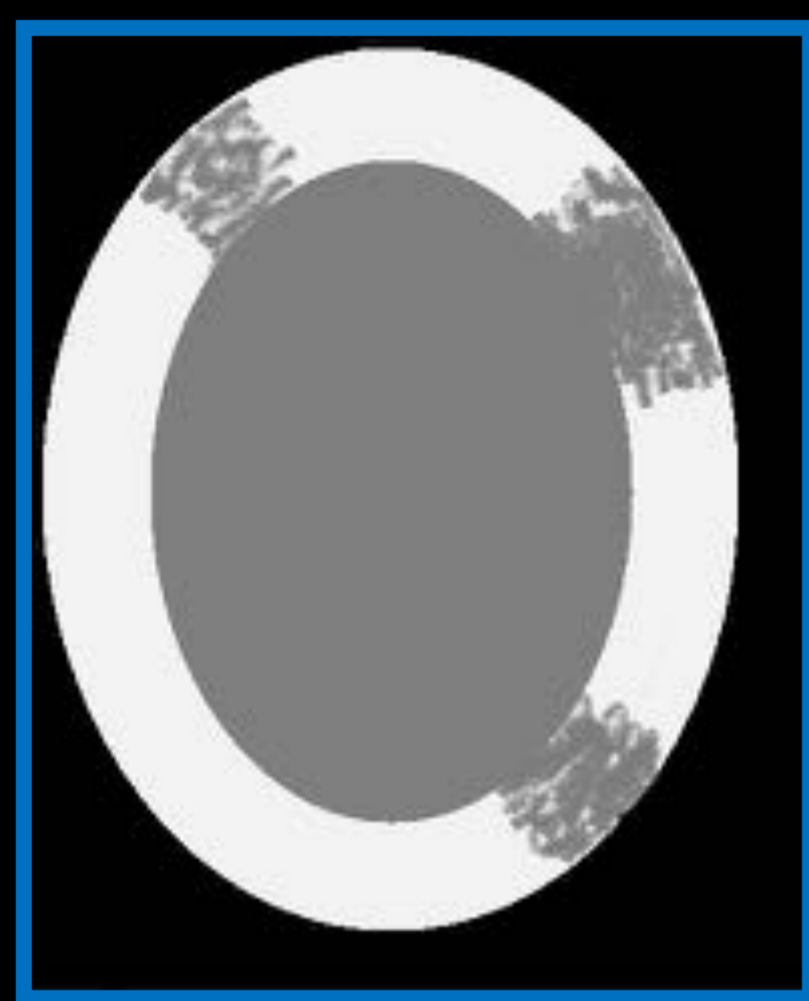
Densidad/intensidad ≈ **Grasa**. Puede calcificaciones → señal heterogénea.



TC: Quistes dermoides en pacientes diferentes: lesiones redondeadas, densidad grasa en línea media.

TC: Quiste dermoide supraselar (una de las localizaciones más comunes).

Enfermedad de Paget



¿Qué es? Es un trastorno del metabolismo óseo en el que hay un aumento de la resorción ósea (fase lítica); que resulta en un sobrecrecimiento óseo posterior (fase blástica) con la consecuente deformidad e incremento del riesgo de fracturas. Las distintas fases se pueden superponer entre ellas.

Edad avanzada. Asintomáticos.

-Fase precoz (lítica): **grandes áreas radiolúcidas, bien definidas (osteoporosis circunscrita)**. No esclerosis. [3]

-Fase mixta (lítica y blástica): engrosamiento díploe y patrón trabecular. Pérdida diferenciación tablas interna y externa.

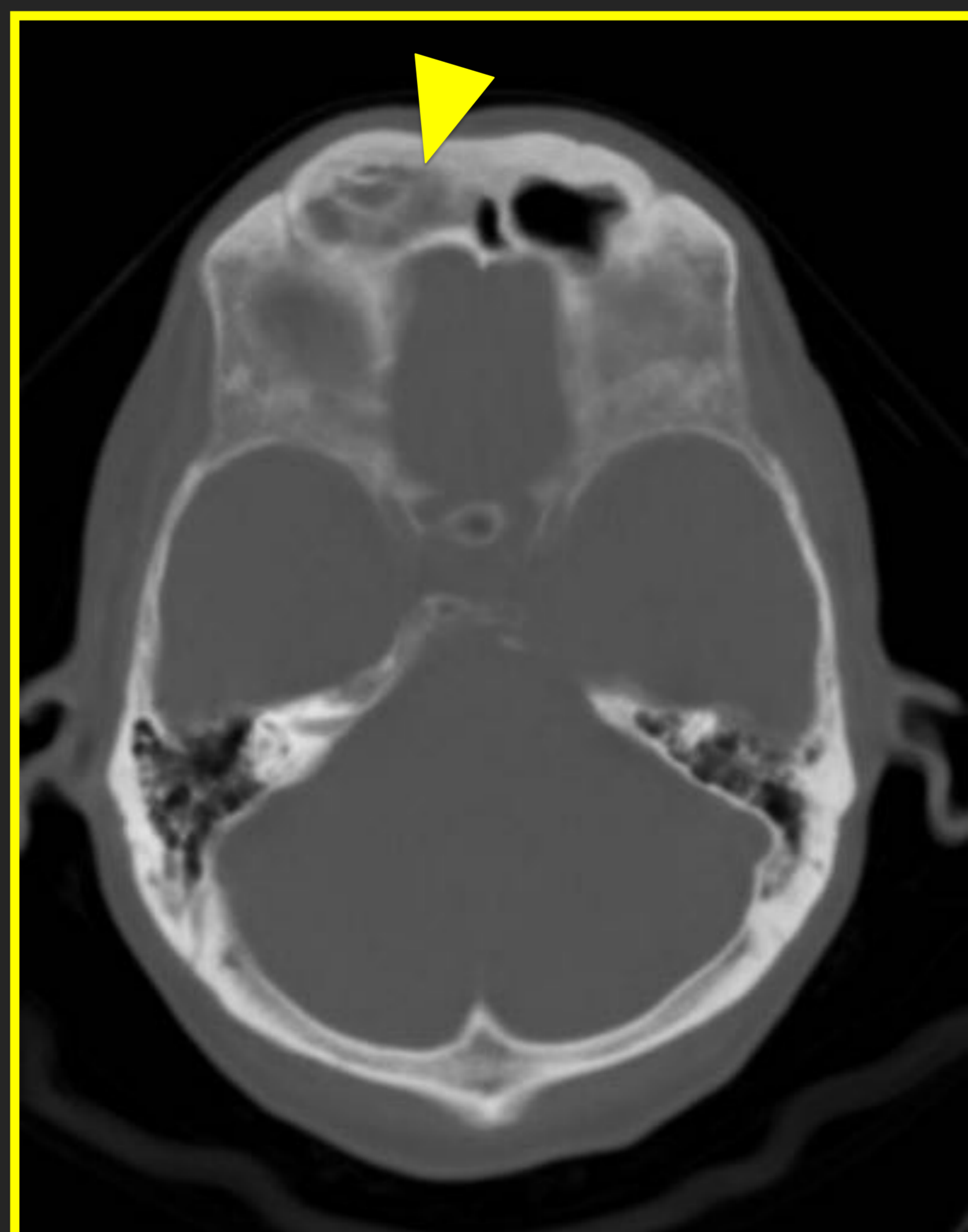
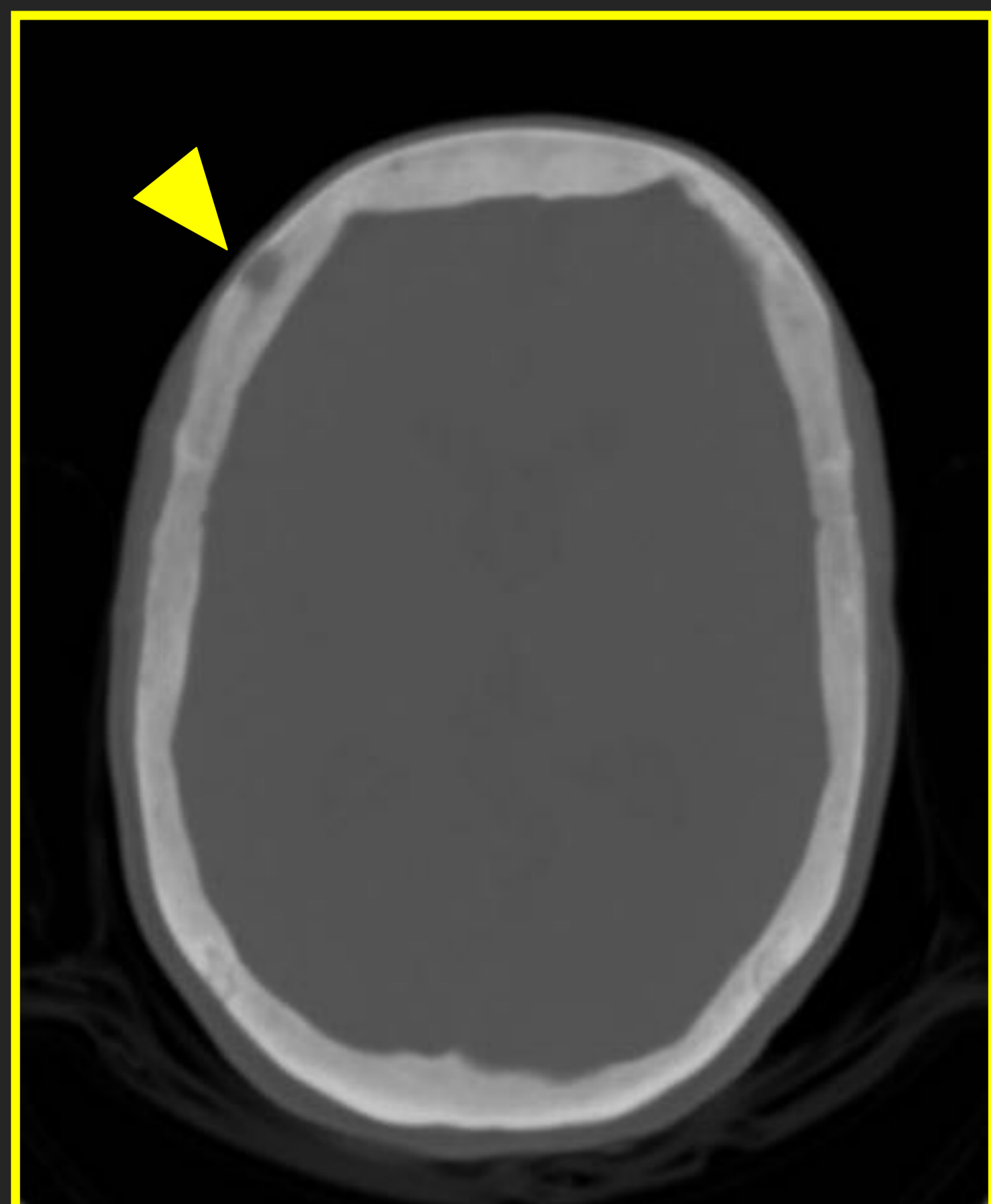
-Fase tardía (esclerosis con áreas blásticas): **marcado engrosamiento díploe**. Esclerosis de áreas radiolúcidas (parches algodinosos).

**Riesgo malignización: degeneración sarcomatosa. A tener en cuenta si destrucción cortical o masa de partes blandas → ¿Biopsia por TC?*

Localización: preferente en calota (hueso frontal > occipital).

RM: Engrosamiento de la cortical, trabeculación gruesa (hipointenso en T1 /T2).

Gammagrafía: generalmente marcada captación (lesiones muy vascularizadas).



TC sin: Engrosamiento con ensanchamiento de la díploe con algunas zonas radiolúcidas en su interior.

Gamma ósea: múltiples áreas de hipercaptación del radiofármaco de elevada actividad, en un caso de enfermedad de Paget polioestótica.

Displasia fibrosa

¿Qué es? Sustitución MO normal por tejido fibroso-óseo proliferativo (en % variables)

Niños – adulto joven. Asintomática.

Patrón: **Expansión ósea con patrón en vidrio deslustrado** (otras formas: esclerótica, quística).

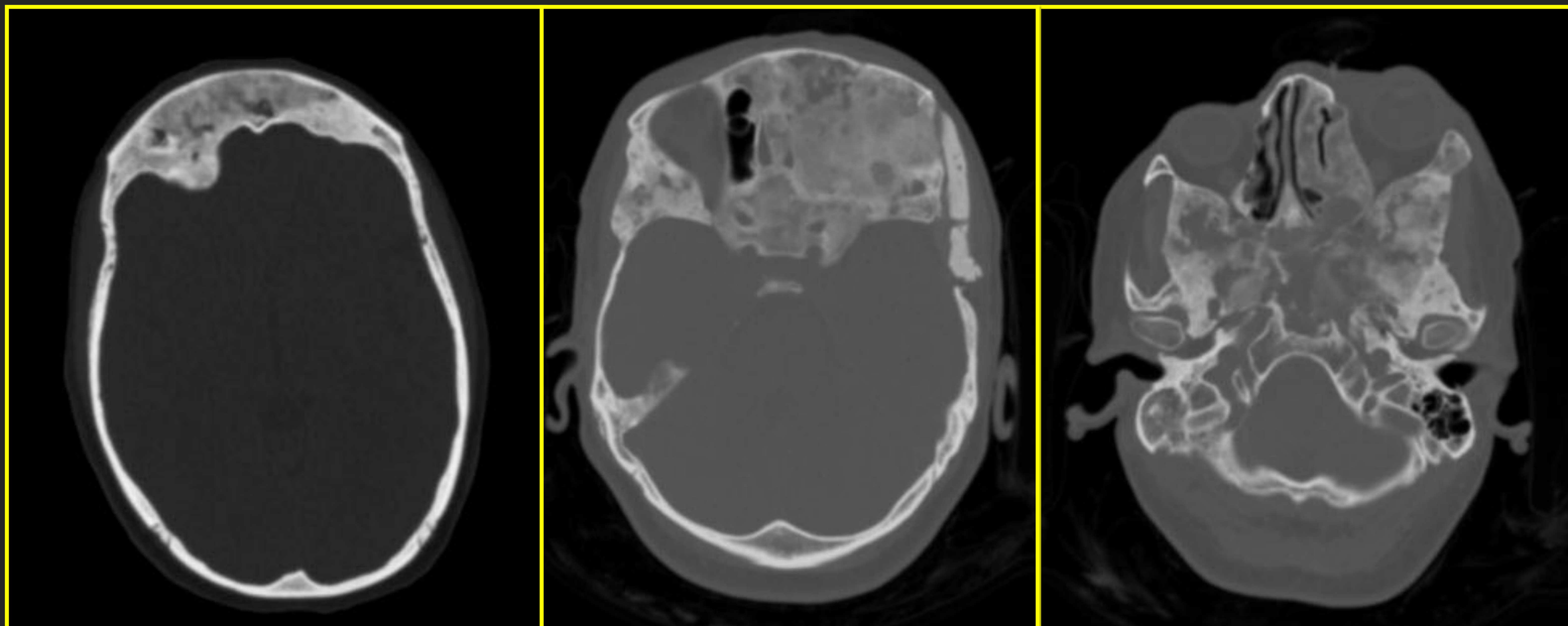
*Forma esclerótica: Base del cráneo, estrecha forámenes.

Bordes: Bien definida, bordes escleróticos. No reacción perióstica.

Localización: menos frecuente calota y más en **macizo facial** (arco cigomático).

RM: hipo T1 y T2 (variable según % componentes). Realce intenso.

OJO: Si intensidades no típicas, plantear diagnóstico diferencial con patologías neoplásicas e inflamatorias → Completar con TC.



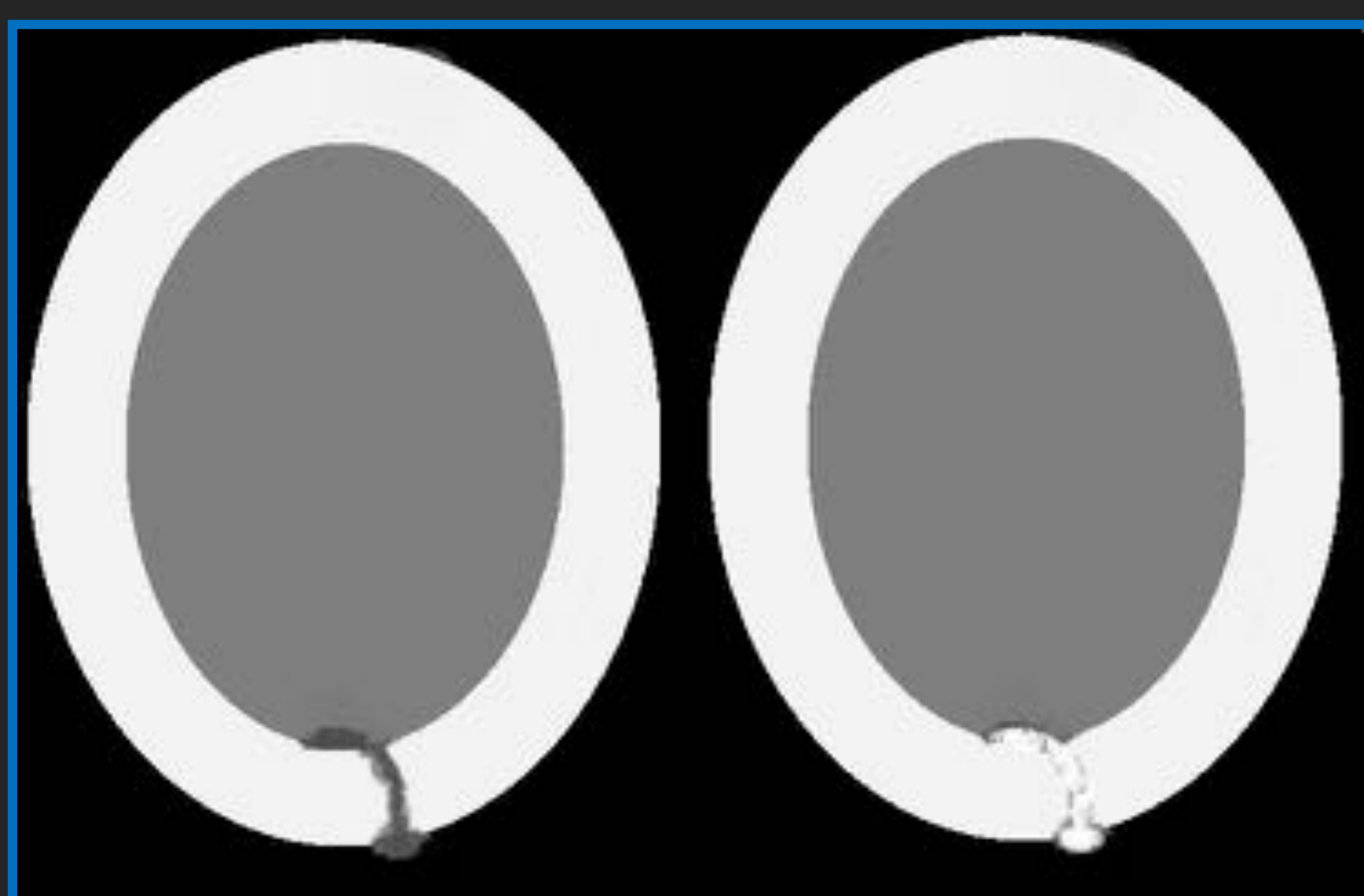
Área en vidrio deslustrado que expanden el hueso, y presentan un aspecto hipodenso respecto al resto del tejido óseo. En este caso afecta además a huesos del macizo y base del cráneo.

Sinus pericranii

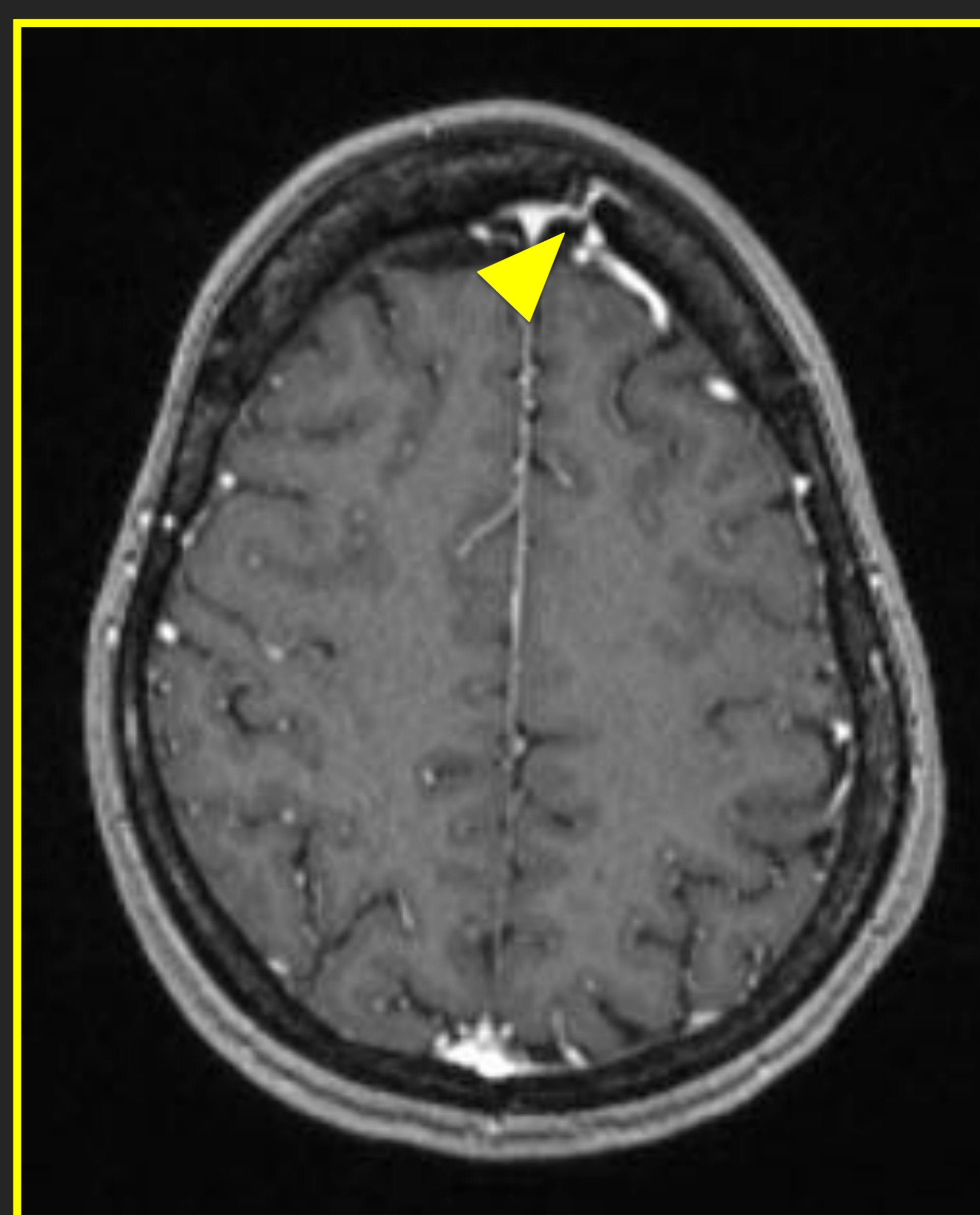
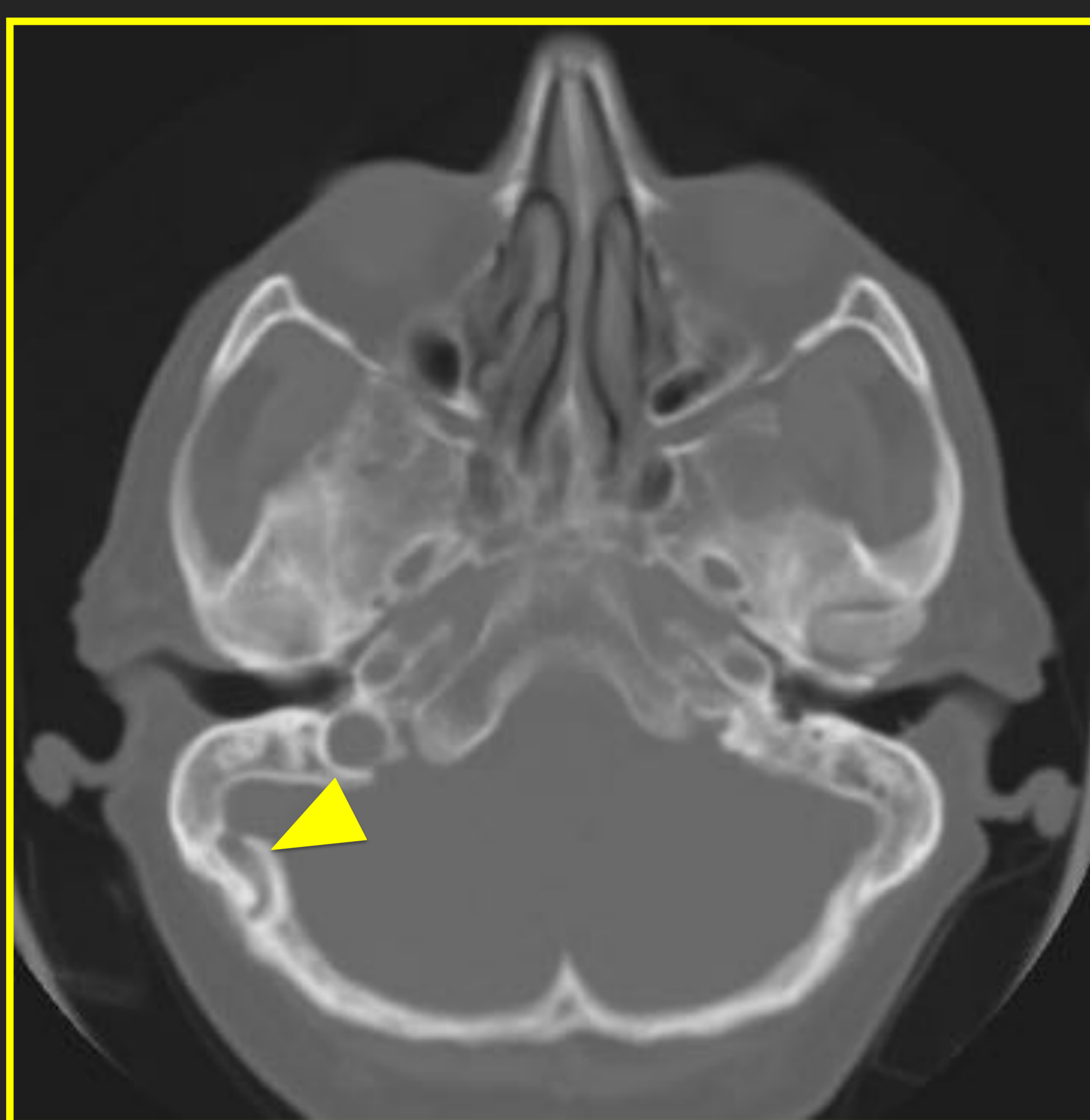
Malformación vascular en cuero cabelludo que **comunica el sistema venoso extracraneal con los senos venosos duros** a través de una vena transcalvaria, que cursa a través de un defecto óseo bien definido.

Localización: Frontal y parietal.

- En la línea media o paramediana.
- Seno venoso sagital superior



Representación esquemática:
sin y con contraste IV.



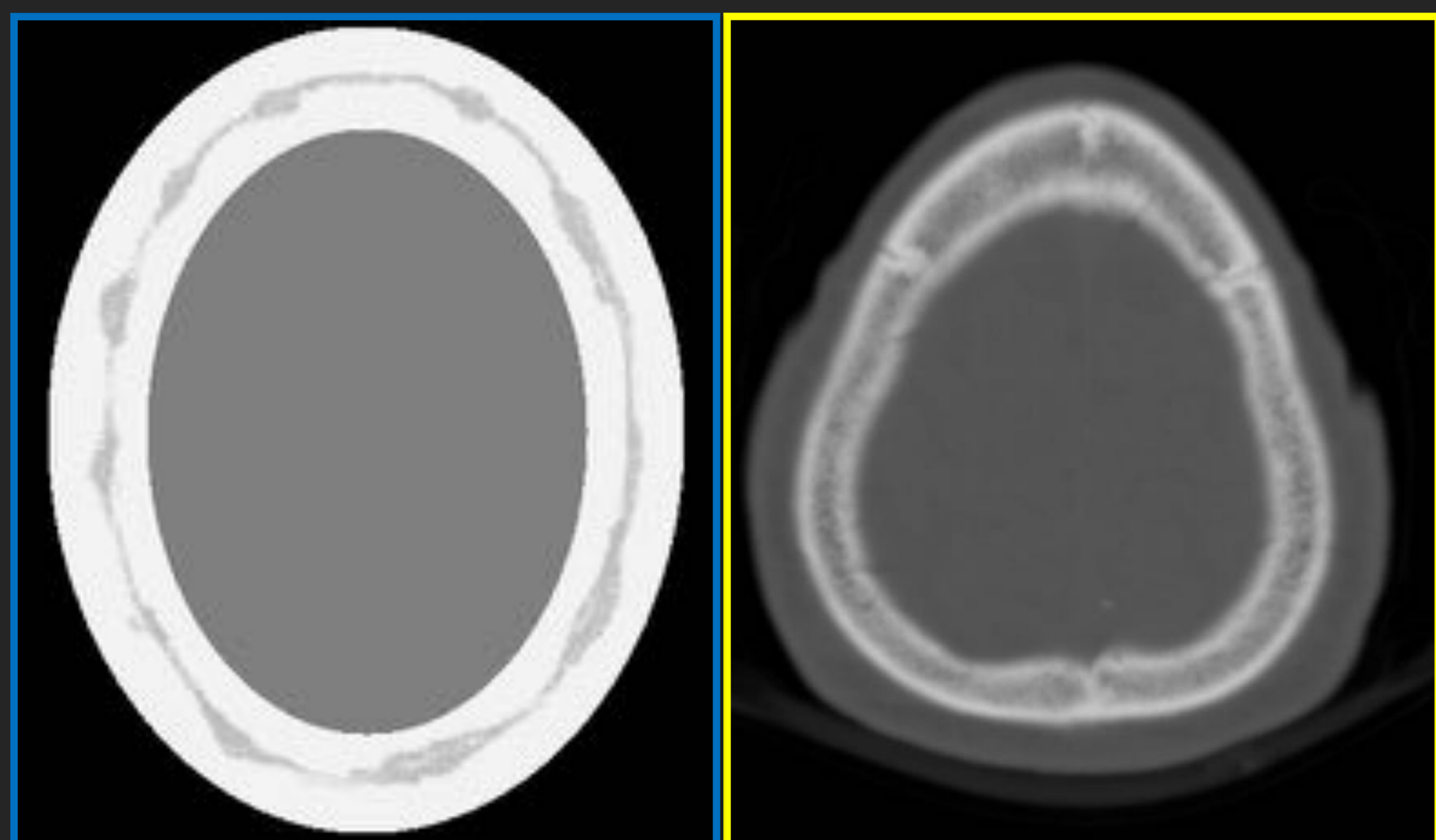
Casos de sinus Pericranii TC y RM con contraste: marcado con una flecha el lugar de paso de esta malformación vascular.

Osteoporosis

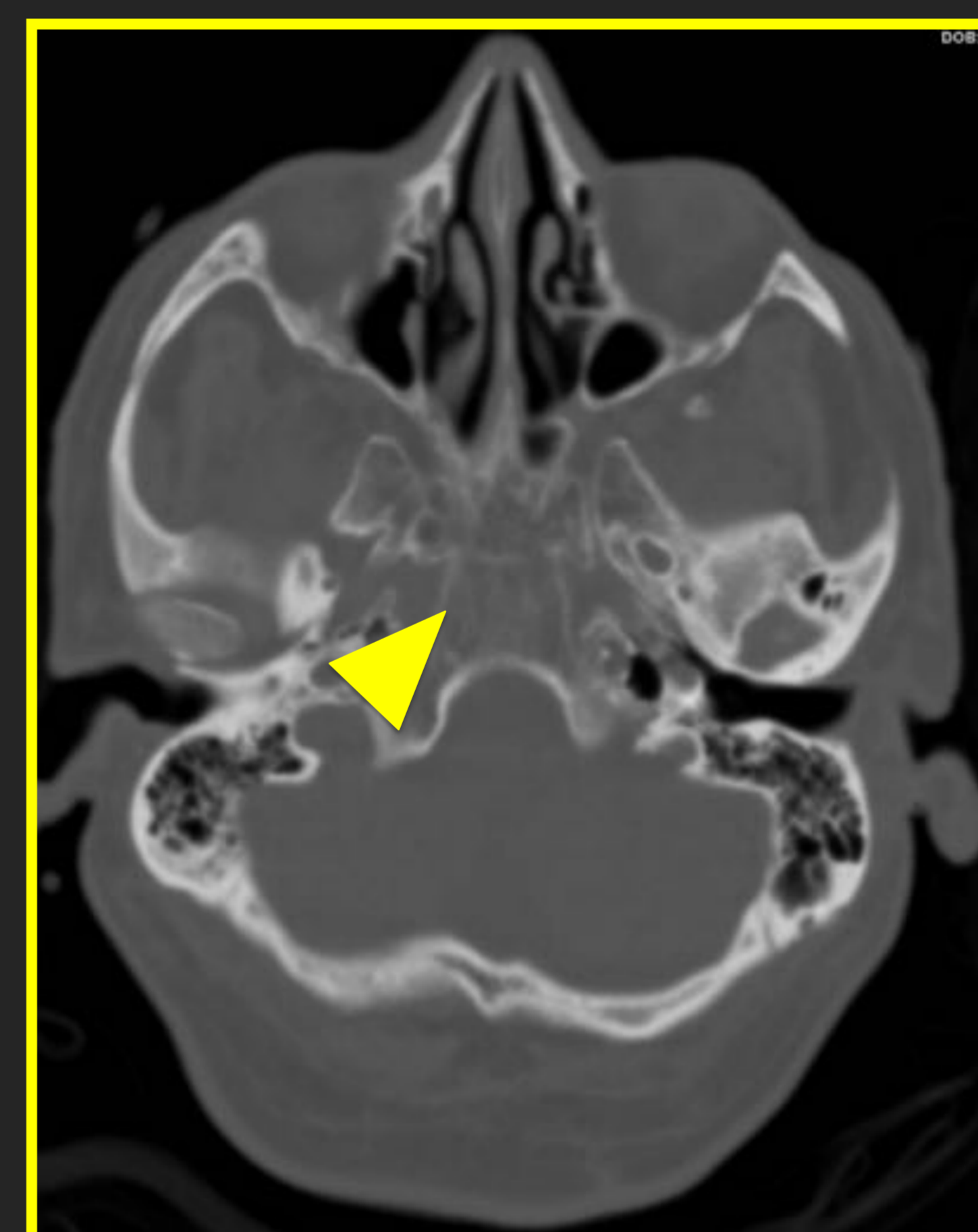
¿Qué es? Es la pérdida de masa ósea en tal grado que condicione fracturas por fragilidad y/o una densidad mineral ósea no acorde a la edad del paciente según densitometría ósea (T-score ≤ -2.5) [6]

Radiológicamente en el cráneo se expresa como una disminución de la densidad del espacio diploico en forma de áreas mal definidas o 'manchas'. Estas lesiones no destruyen el hueso.

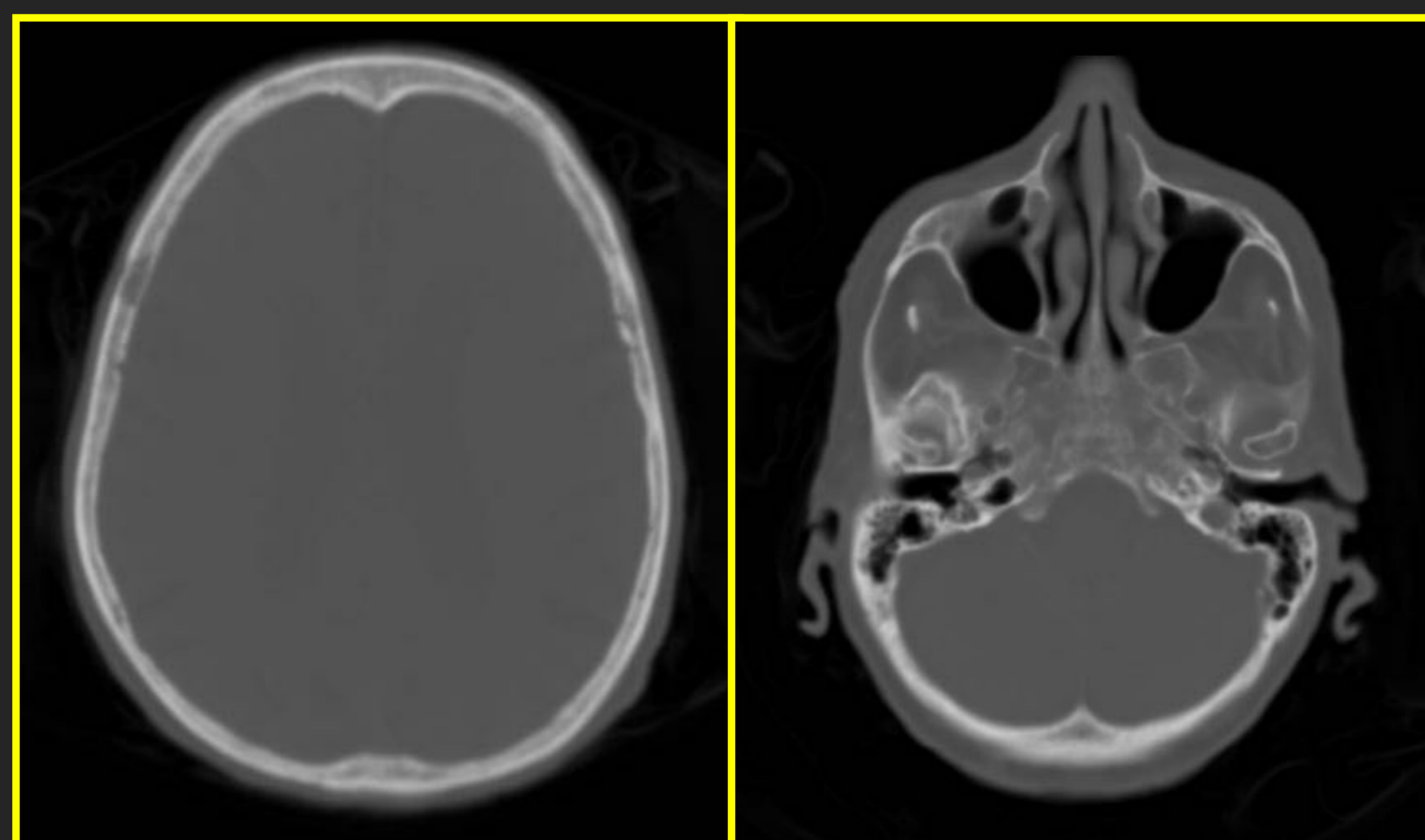
Si bien este hallazgo no es un criterio diagnóstico, su detección puede orientar hacia un estudio más detallado de posibles causas secundarias de osteoporosis. Además a veces son difíciles de diferenciar radiológicamente de entidades como mieloma, Paget...etc. Por ello la historia clínica, el examen físico y las pruebas de laboratorio serán las que determinen un posible origen.



TC: Áreas de disminución de densidad mal definidas.



TC: Marcada disminución de densidad de la base del cráneo.



TC: Disminución de densidad de la diploe, apreciando algunas 'manchas' y una marcada disminución de la densidad de la base del cráneo. A este paciente se le detectó posteriormente un hiperparatiroidismo. El TC se hizo por otro motivo que no tenía relación.

Mieloma

¿Qué es? Proliferación de células plasmáticas que invaden diferentes órganos. Si único: Plasmocitoma

>40 años. Útil **revisar radiografías óseas previas/antecedentes** del paciente. A menudo ampliamente **diseminado** cuando tiene lugar el diagnóstico.

Patrón: **90% Lesiones líticas 'agujereadas'**; 10% Patrón de osteoporosis

***Plasmocitoma: expansión ósea biconvexa grande.** [3]

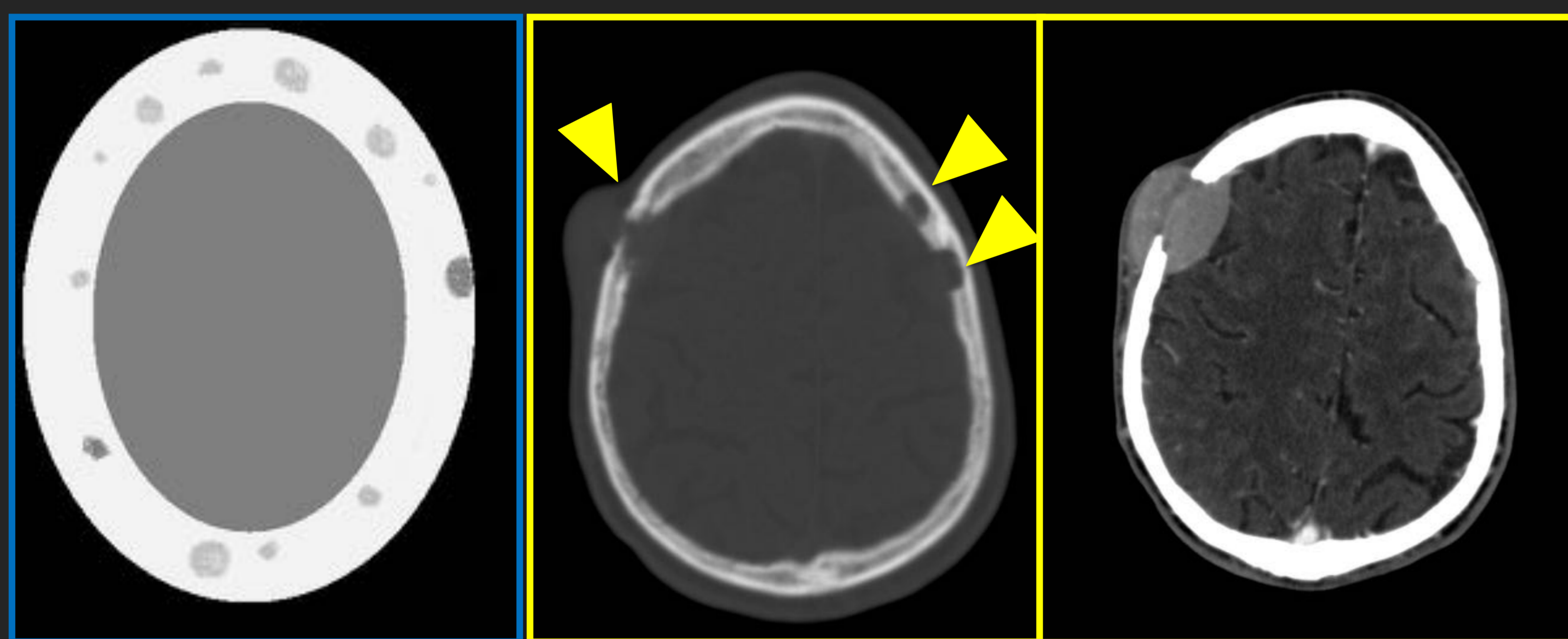
Forma: redondeadas/ovales y uniformes.

Bordes: **bien definidos**, no escleróticos. Puede afectar tabla interna y externa.

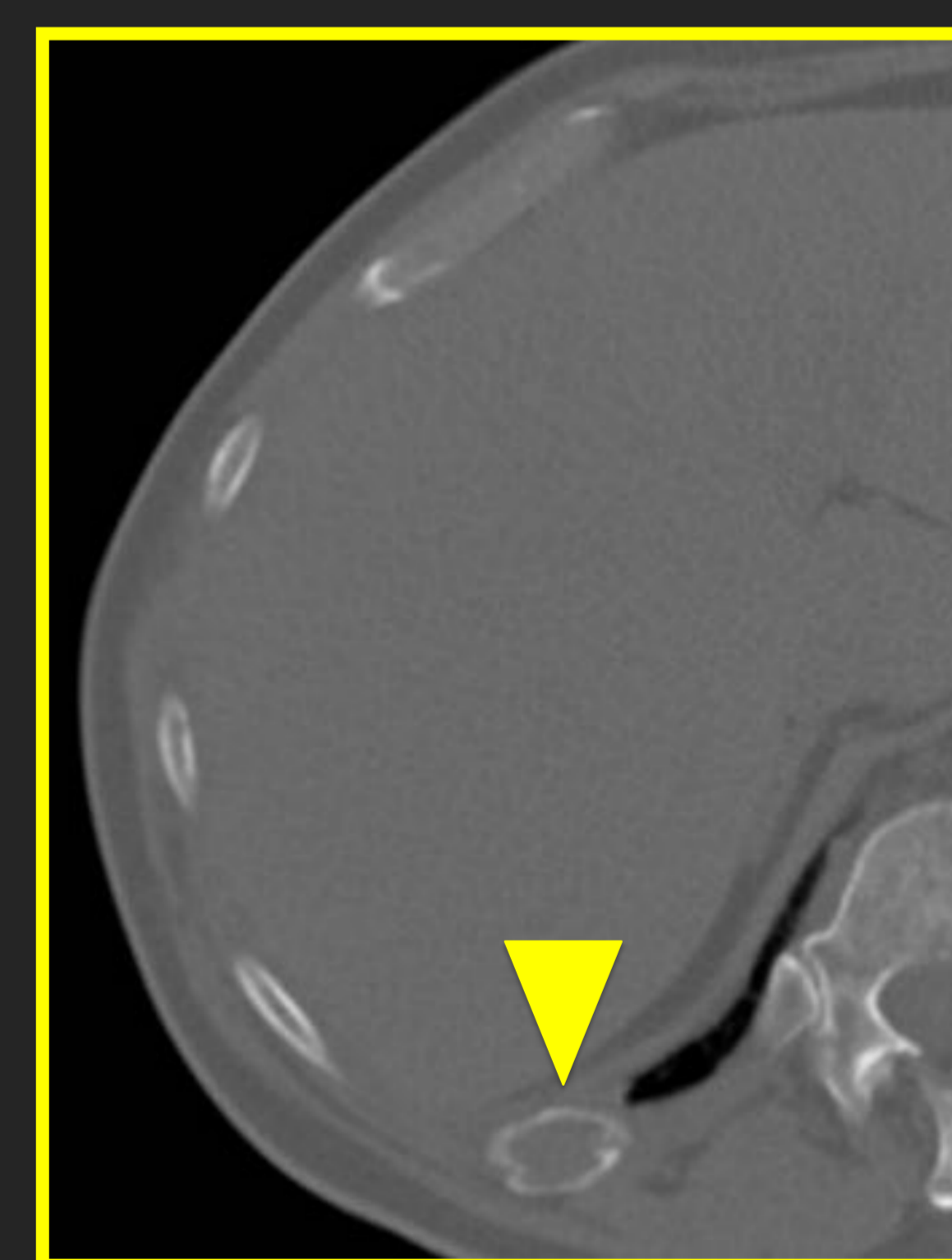
Localización: donde médula ósea es activa (**esqueleto axial y cráneo**).

Extensión: pueden asociar aumento de partes blandas (es lo que realza).

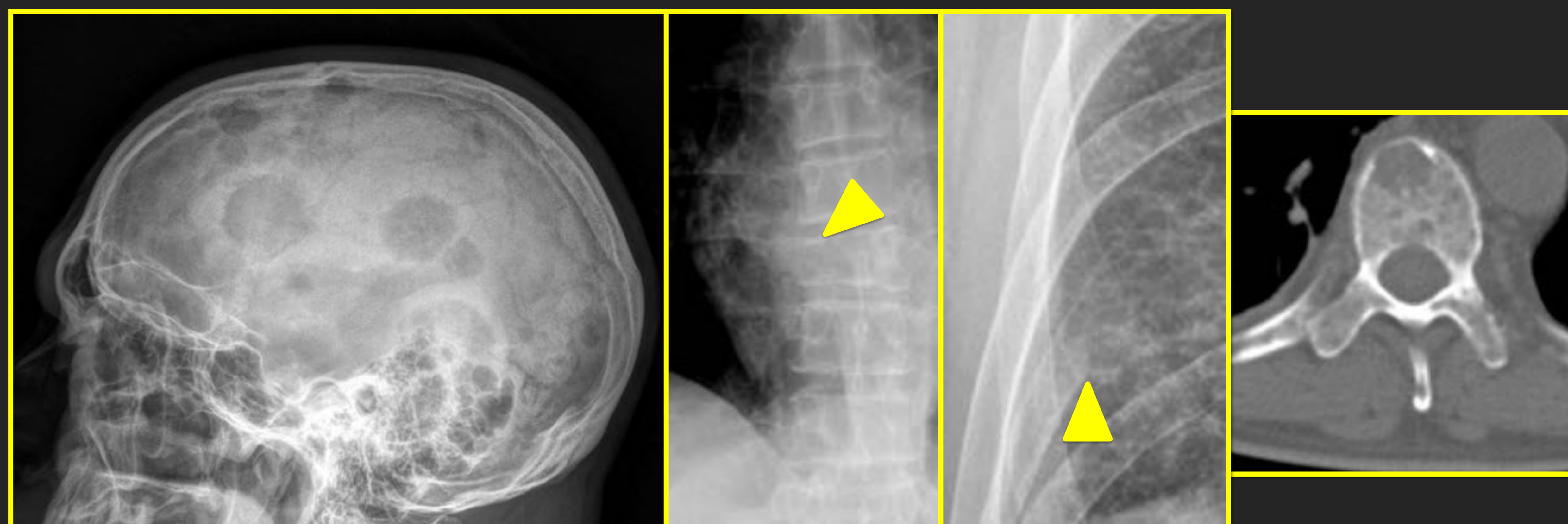
RM: hipo T1; hiper T2; realce intenso.



Múltiples 'agujeros líticos' en paciente con mieloma conocido. Asocia una de las lesiones componente de partes blandas que realza.



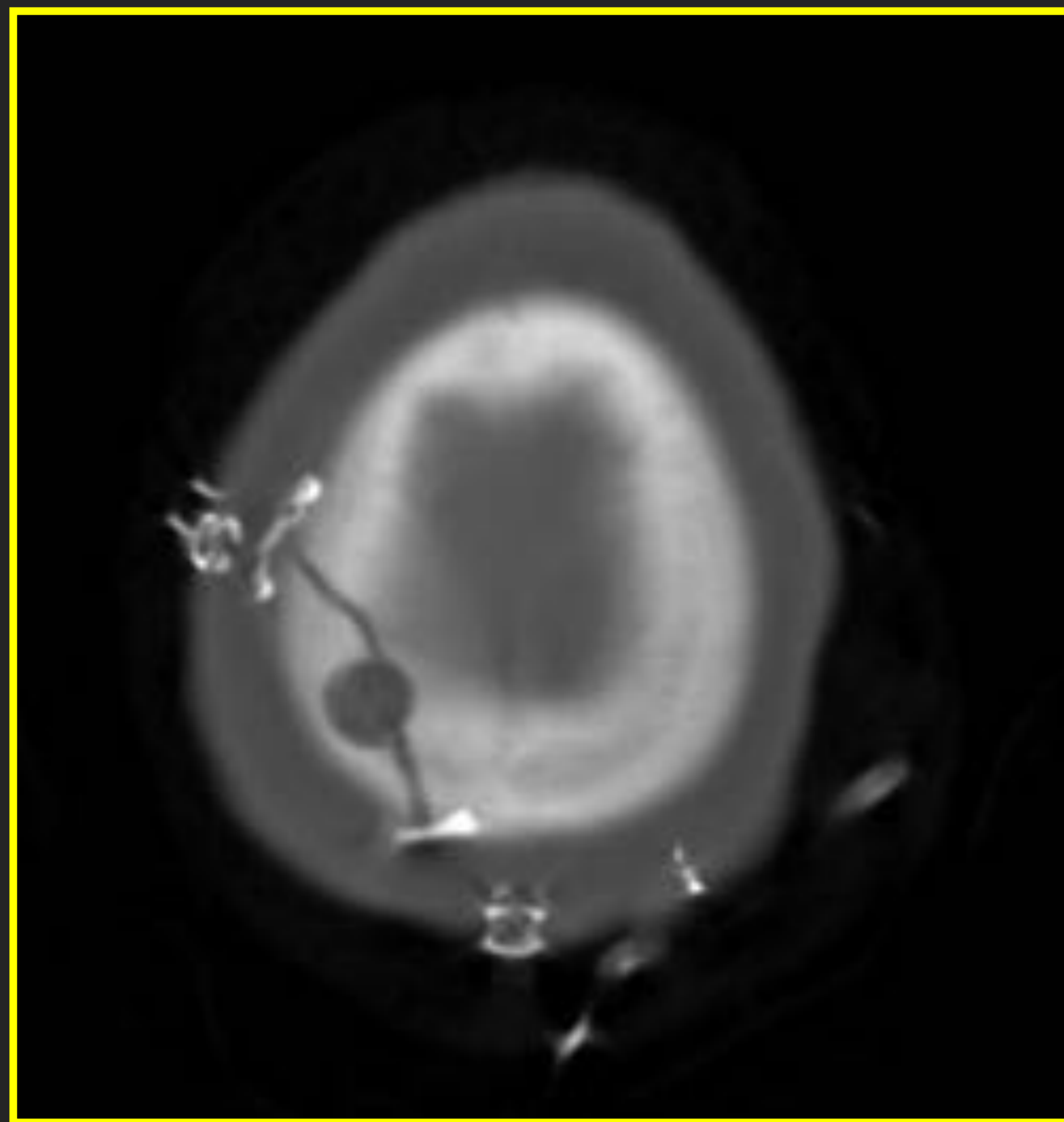
Lesión costal única que expande costilla. Biopsia por TC: Plasmocitoma. Idéntica semiología en calota.



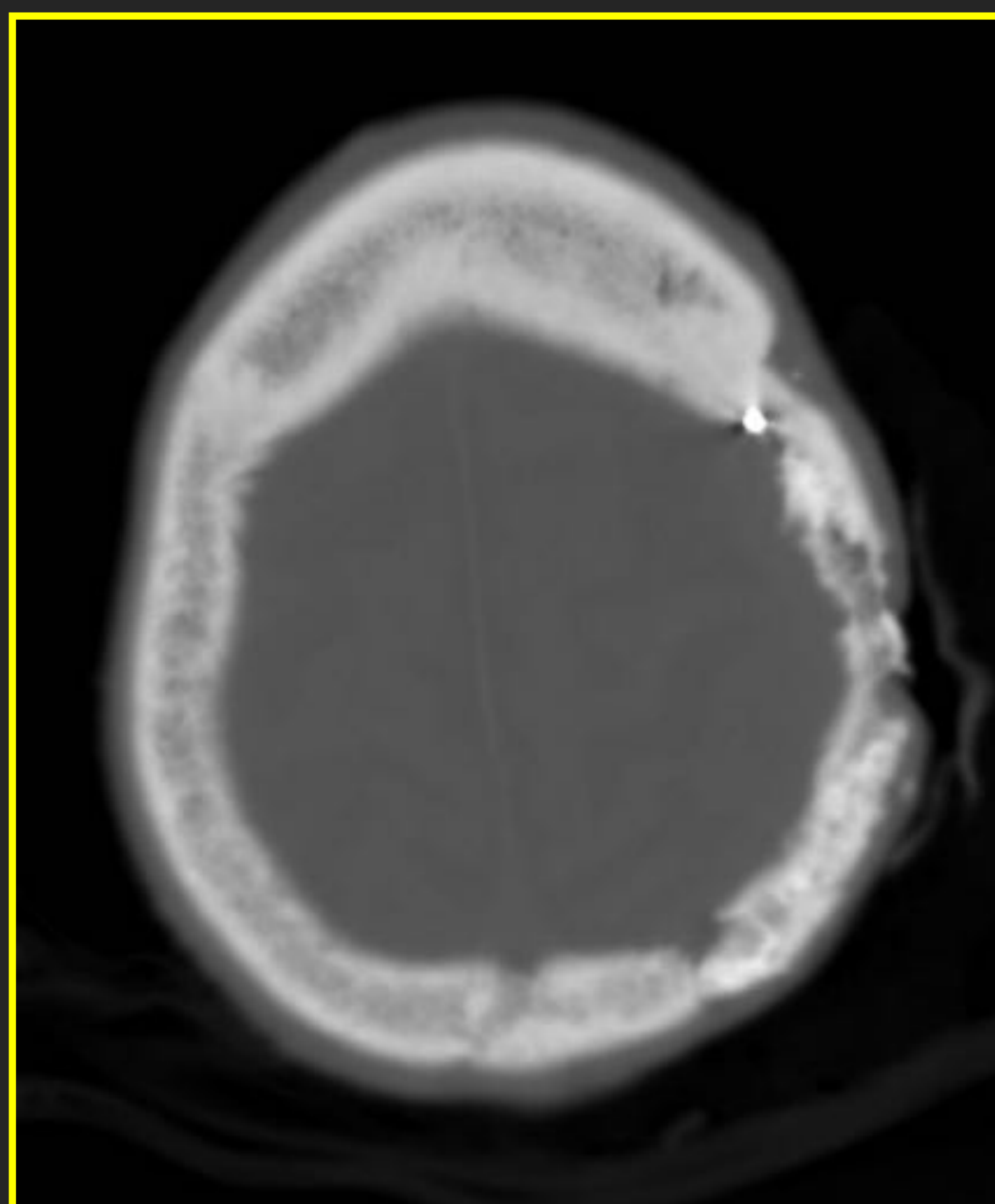
Buscar signos de diseminación. La radiografía simple tiene una alta sensibilidad para detección de lesiones en el mieloma (90%). Vemos varios casos de mieloma: múltiples lesiones líticas en calota, lesiones líticas en un pedículo (borrado) y una costilla (deja de seguirse su borde inferior), así como en cuerpo vertebral (TC).

El paciente operado

Los agujeros de **trépano**, **craniectomía** previa y las **líneas de fractura** aparecerán como lesiones líticas. No confundir con otras entidades.



El desarrollo de osteomielitis se apreciaría como áreas hipodensas (osteopenia regional), pérdida de la trabeculación y/o afectación focal cortical. No olvidar valorar también las partes blandas próximas. Si se perpetúan estos cambios, el injerto óseo puede adoptar una **superficie interna y externa irregular** con **zonas líticas** en su interior, hallazgos que pueden traducir signos de osteomielitis crónica.



Conclusiones

Las lesiones líticas en la calota craneal son un hallazgo frecuente que el radiólogo debe conocer y tratar de definir correctamente sobretodo teniendo en cuenta las implicaciones clínicas que tiene su mención en el informe radiológico.

Referencias

[1] Osborn et al. Expert ddx: brain and spine. First edition (2008). Editorial Lippincott Williams & Wilkins.

[2] L. Rodriguez García et al. La calota: lesiones y variantes de la normalidad que el radiólogo debe conocer. Congreso: SERAM 2012. Poster no.: S-1387. DOI: 10.1594/seram2012/S-1387.

[3] Osborn et al. Diagnostic Imaging: Brain. Second edition (2009). Editorial Lippincott Williams & Wilkins.

[4] M. Moeinvaziri et al. Caracterización de las lesiones osteolíticas de la calota. Congreso: SERAM 2014. Poster no.: S-0987. DOI: 10.1594/seram2014/S-0987.

[5] Molina Fàbrega, Rubén et al. Lesiones focales y difusas con afectación de la calota. Revisión de los hallazgos radiológicos en el adulto y en el paciente pediátrico. Congreso SERAM 2008. ID e-poster: 755.

[6] Harold N Rosen et al. Clinical manifestations, diagnosis, and evaluation of osteoporosis in postmenopausal women. UpToDate. Literature review current through: Feb 2018.

*Algunas imágenes han sido cedidas por cortesía del Dr. Yeray González