



Globo ocular; patología traumática e inflamatoria.

Cristina Palma González, Andrea Domínguez
Iguual, Laura Peñuela Ruiz

Hospital Universitario Virgen de la Victoria,
Málaga.

Objetivo Docente

La patología del globo ocular y estructuras adyacentes no es de los motivos más frecuentes de realización de prueba de imagen de forma urgente pero, aún así, el aumento de solicitud de pruebas diagnósticas hace que estas peticiones vayan en aumento, motivo por el que debemos tener presentes los datos a aportar en nuestro informe.

Para ello realizaremos:

- ➔ Breve recuerdo anatómico.
- ➔ Patogenia traumática
- ➔ Patogenia infecciosa
- ➔ Repaso de las entidades más frecuentes a través de casos de nuestro centro.

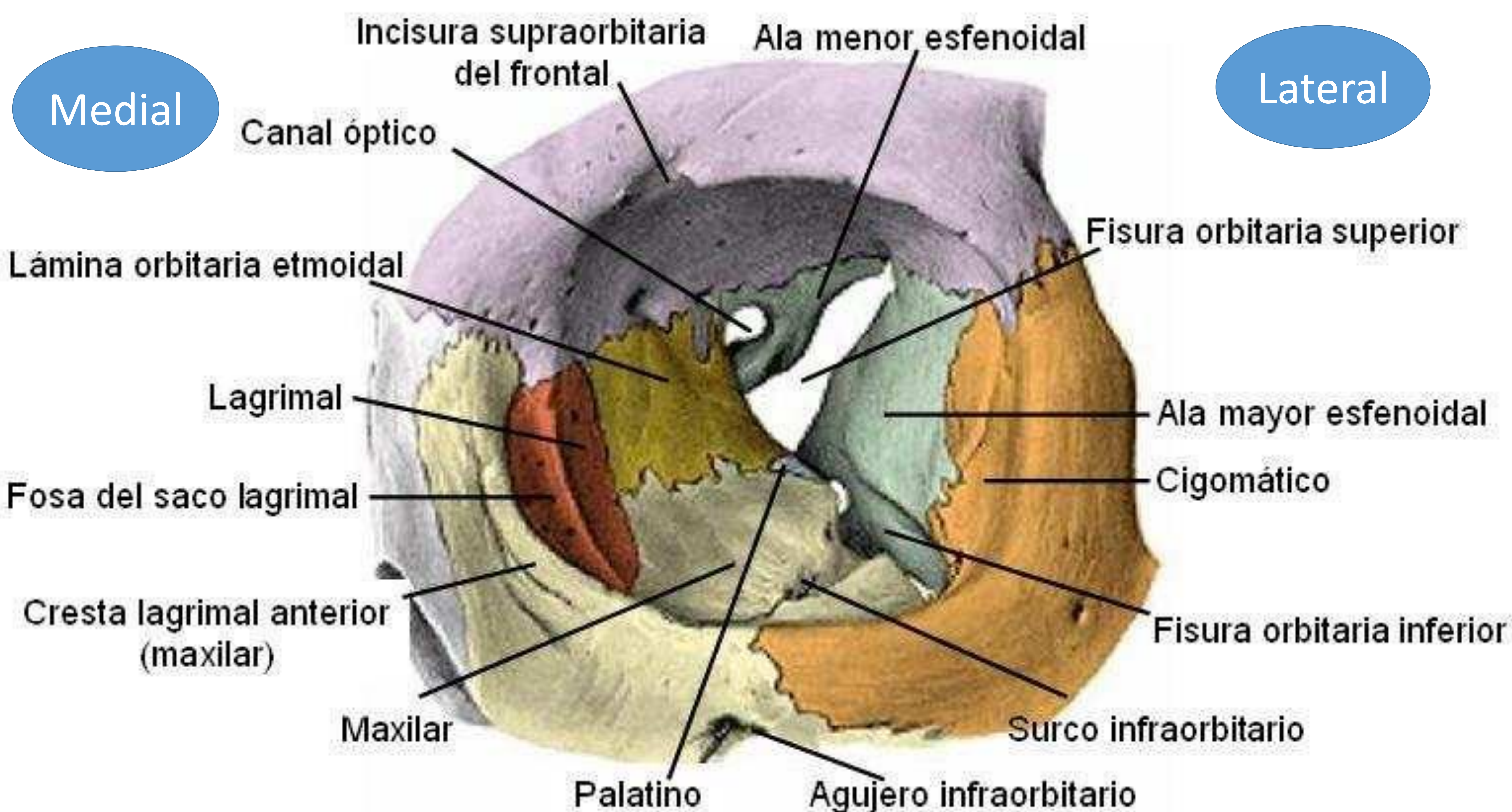
- En ambas entidades la prueba de elección en urgencias es la TC; en patología traumática sin contraste y en la infecciosa-inflamatoria con contraste.

Recuerdo anatómico

La órbita tiene morfología de cono, con disposición posteromedial de su vértice.

Estructuras óseas:

1. Pared superior o techo: hueso frontal y ala menor esfenoides.
2. Pared medial: proceso frontal del maxilar, lámina orbitaria etmoidal, ala menor del esfenoides y lagrimal.
3. Pared inferior/suelo: proceso orbitario del hueso cigomático, palatino y maxilar.
4. Pared lateral: porción orbitaria del ala mayor del esfenoides y proceso frontal del cigomático.



Recuerdo anatómico

La órbita tiene morfología de cono, con disposición posteromedial del vértice.

Musculatura extrínseca ocular:

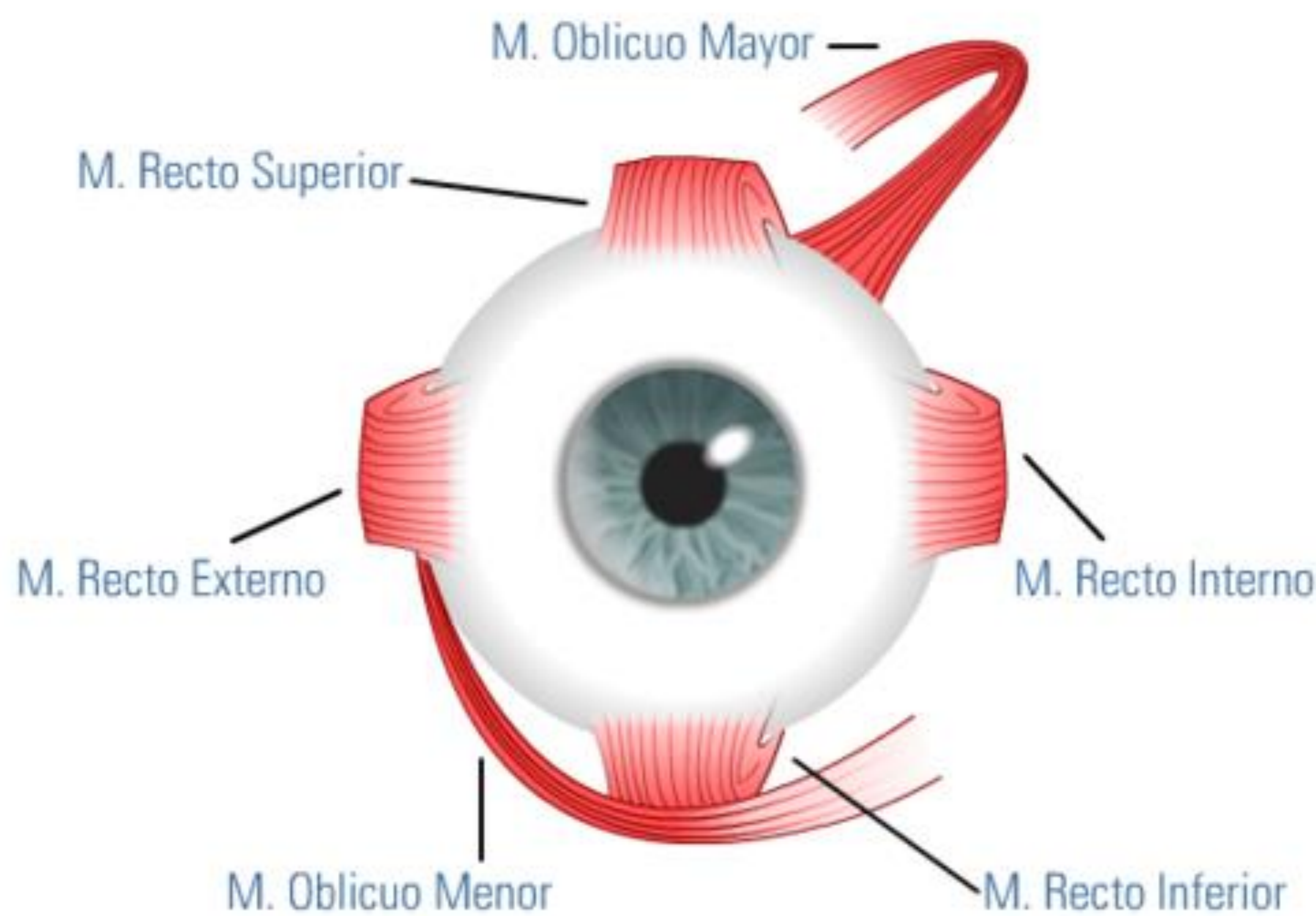


Imagen obtenida de <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/68900/Guión%20Globo%20ocular.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Anatomía general del globo ocular

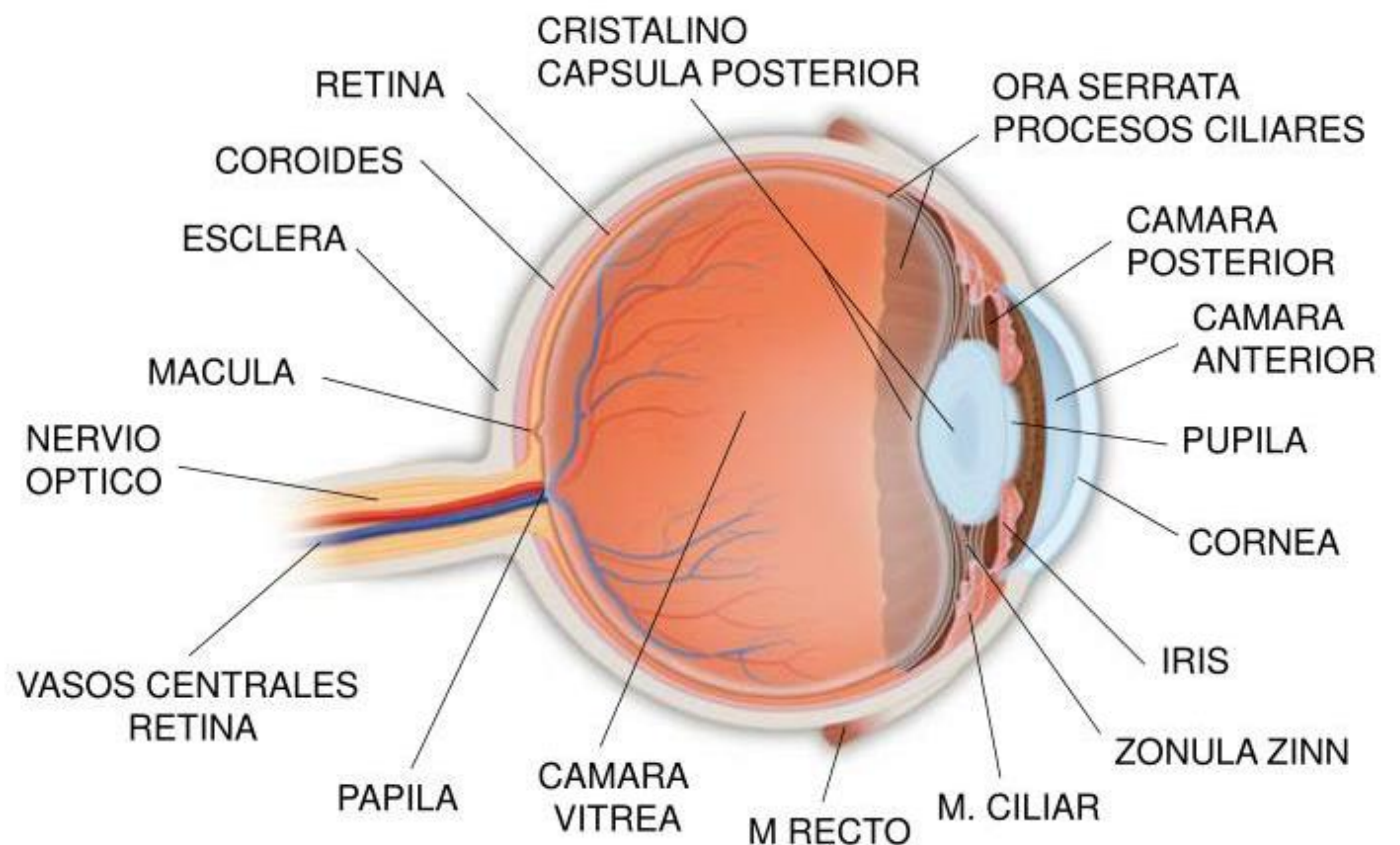


Imagen obtenida de Anatomía del globo ocular. Rosangela Rosa de Rosa. Presentación SlideServe. <https://www.slideserve.com/curry/anatomia-del-globo-ocular>

Recuerdo anatómico

La órbita tiene morfología de cono, con disposición posteromedial del vértice.

Espacios anatómicos importantes:

***Preseptal y postseptal**, según su relación con septum orbitario.

El septum orbitario es una extensión de tejido conectivo del periostio de la órbita que llega en el párpado superior hasta la aponeurosis del músculo elevador del párpado superior y en el párpado inferior hasta el tarso.

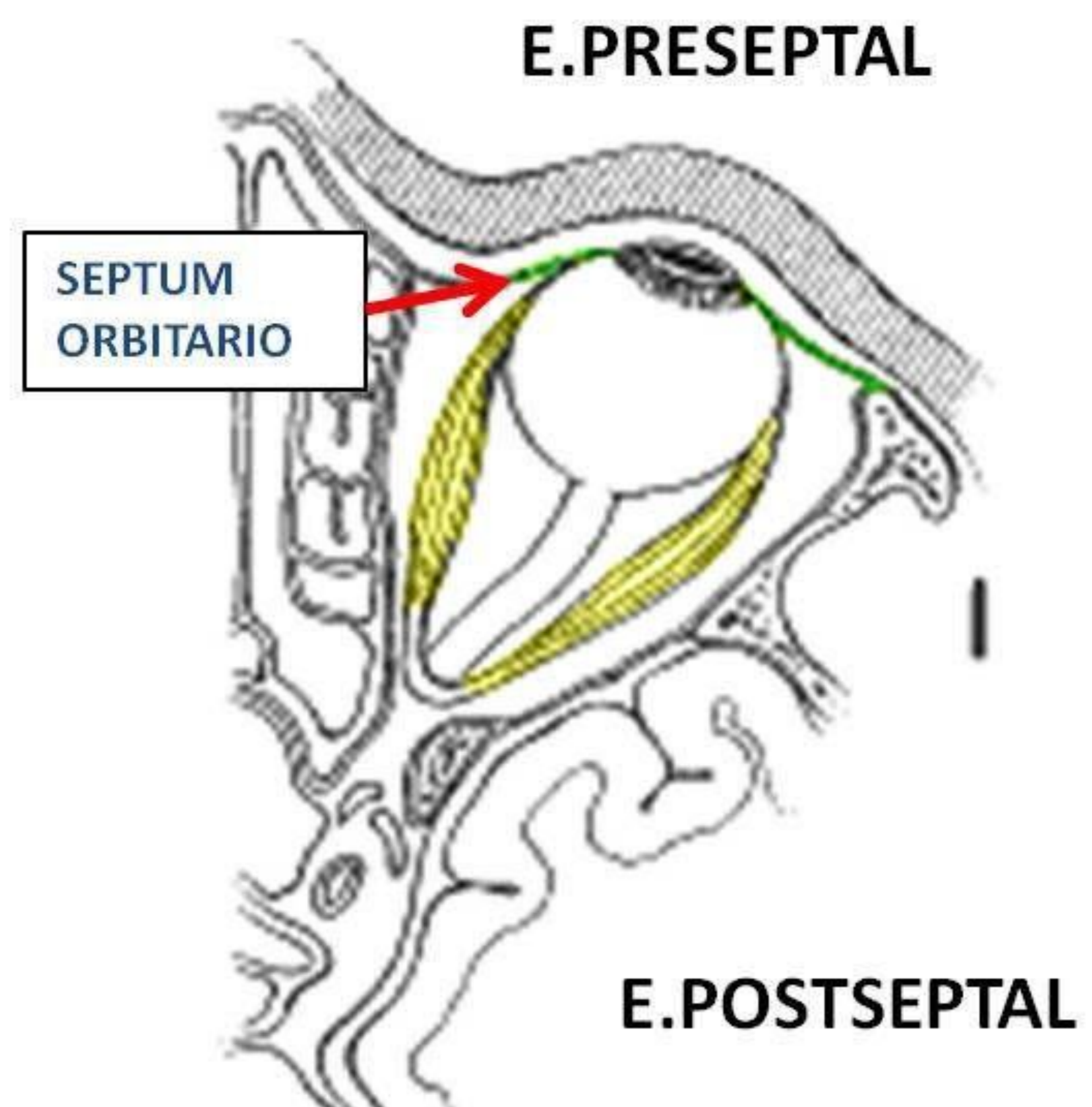
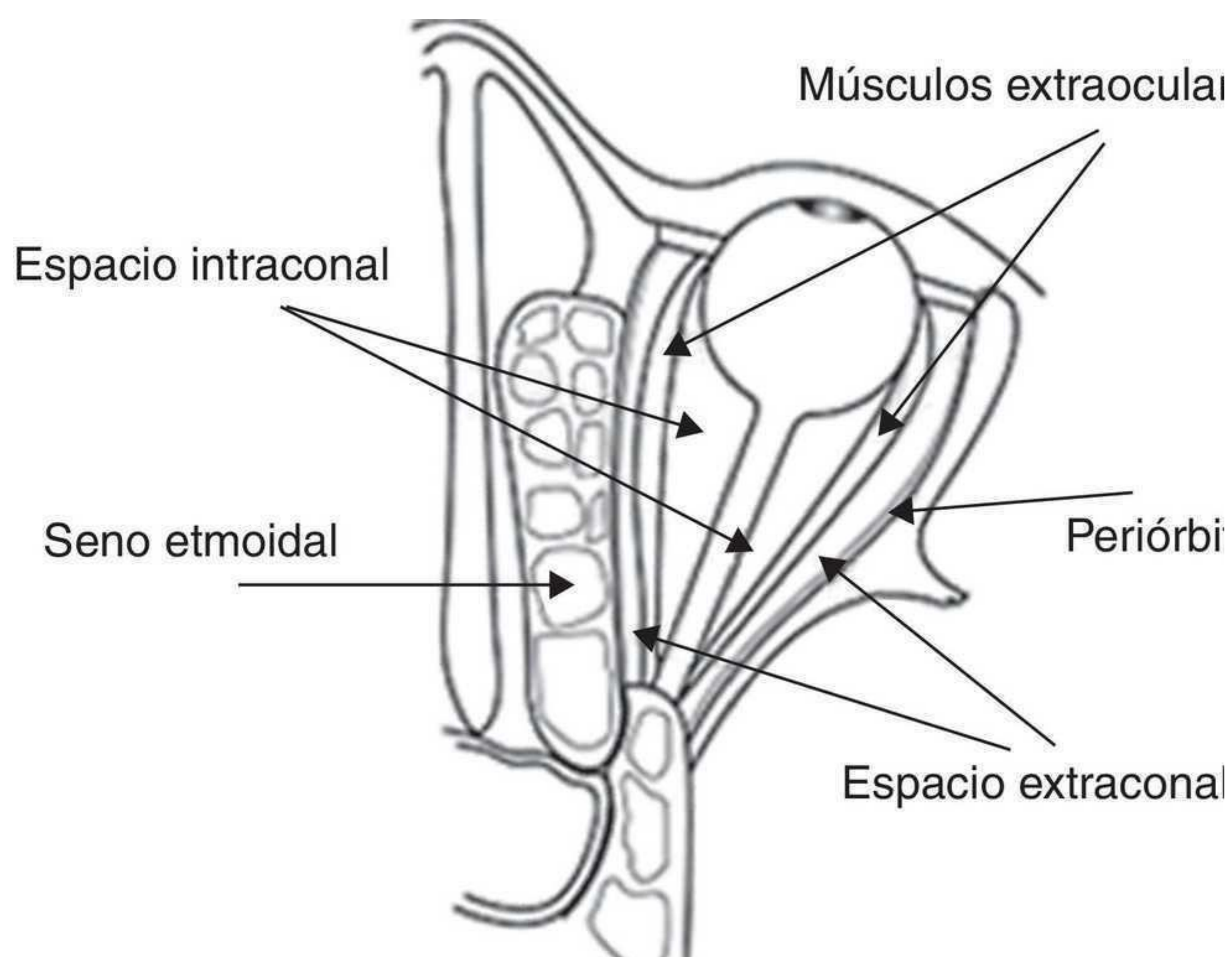


Imagen obtenida de <https://www.pinterest.es/pin/677369600193253188/>



***Espacio intraconal y extraconal**, según quede medial o lateral a la musculatura extrínseca ocular.

Patogenia traumática

Diferenciamos:

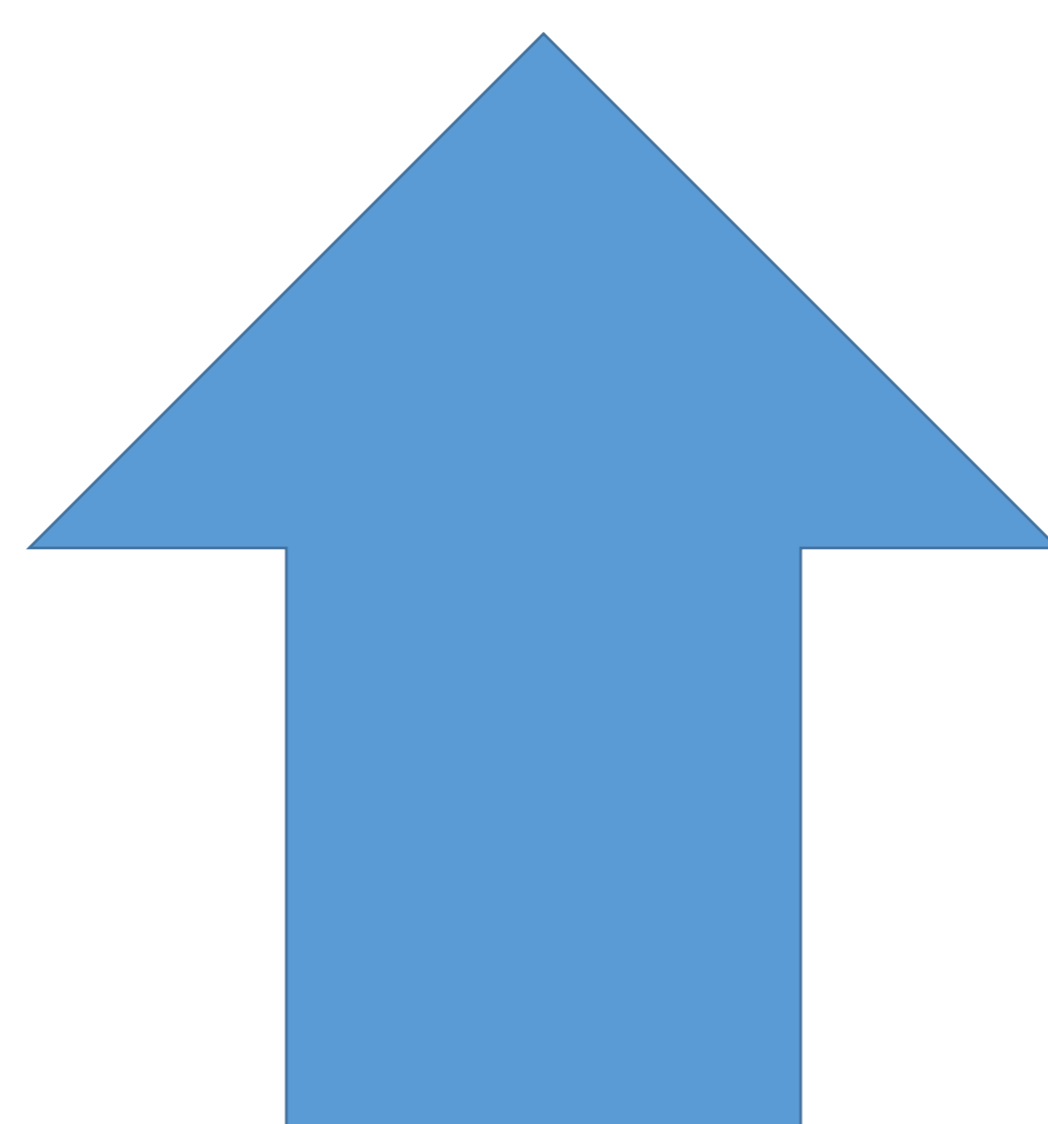
- Traumatismo ocular cerrado
- Ruptura del globo ocular
- Fracturas de la órbita.
- Fracturas craneofaciales. Le Fort

TRAUMATISMO OCULAR CERRADO.

En el traumatismo cerrado del globo ocular suele existir desplazamiento de la córnea y esclera hacia posterior así como desprendimiento cristalino. Este tipo de traumatismo, sin otras alteraciones asociadas, son manejadas por los Oftalmólogos sin necesidad de prueba de imagen de urgencia.

RUPTURA DEL GLOBO OCULAR

Si en la exploración se identifica contenido intraocular la ruptura es confirmada. En caso contrario la prueba de elección es la TC si bien su sensibilidad es baja. Los hallazgos son: pérdida esfericidad del globo ocular, discontinuidad de la esclera, pérdida volumen ocular con extravasación contenido intraocular, aire intraocular.



Prueba de imagen poco relevante

Patogenia traumática

Diferenciamos:

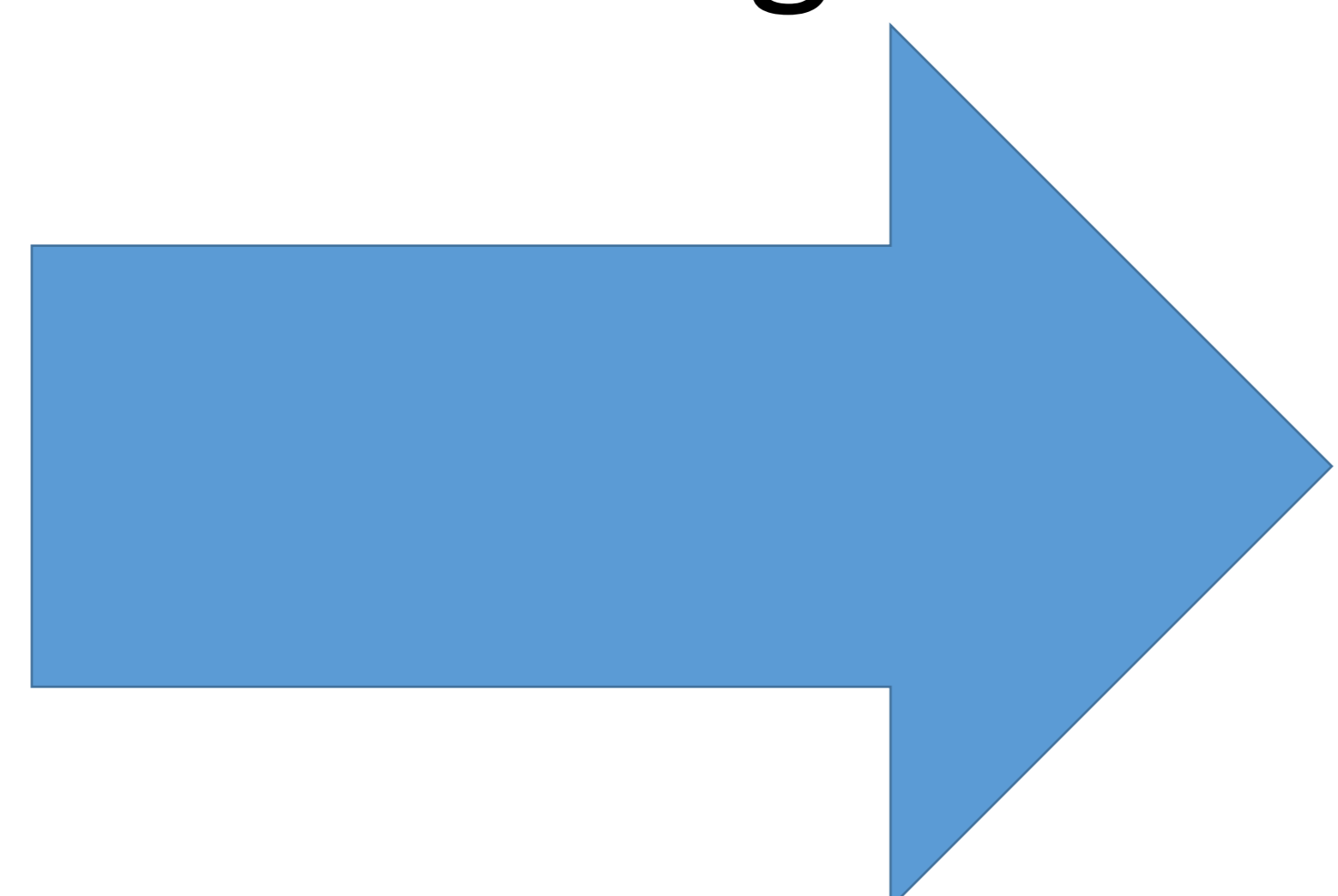
- Traumatismo ocular cerrado
- Ruptura del globo ocular
- Fracturas de la órbita.
- Fracturas craneofaciales. Le Fort

FRACTURA DE LA ÓRBITA.

1. Blow out (caso 3 y 5) Disrupción de las paredes orbitarias y disposición de los fragmentos hacia fuera de la órbita, con globo ocular intacto. El objeto que impacta suele ser más grande que el globo ocular y la fuerza ejercida sobre el mismo es transmitida por conducción ósea a las paredes orbitarias, fracturándose las más débiles (el suelo y pared medial de la órbita). Cuando existe afectación del suelo de la órbita es importante valorar la disposición de la **grasa extraconal** (si está o no herniada, normalmente hacia caudal) así como la morfología del **músculo recto inferior**, que debe preservar su morfología ovoidea y localizarse en la órbita (caso 3).

2. Blow in. El objeto que impacta sobre la órbita es más estrecho que ésta. Suelen dañarse los músculos extraoculares.

3. Fractura de la pared medial: muy frecuentes por la debilidad del hueso etmoidal. A veces es difícil ver la línea de fractura, identificándose solo gas en el espacio extraconal. En el contexto clínico adecuado debemos sugerir posible fractura sin línea evidente. La complicación que asocia con más probabilidad es la laceración de las arterias etmoidales que condicionan sangrado extraconal medial.



En todas ellas la prueba de imagen es fundamental.

Patogenia traumática

Diferenciamos:

- Traumatismo ocular cerrado
- Ruptura del globo ocular
- Fracturas de la órbita.
- Fracturas craneofaciales. Le Fort

FRACTURA DE LE FORT. La prueba de imagen es fundamental. En la práctica clínica muchas veces van en íntima relación con la afectación ocular. El determinante de las fracturas Le Fort es la afectación de las apófisis pterigoides (imagen 9). Según los hallazgos asociados se clasifican en:



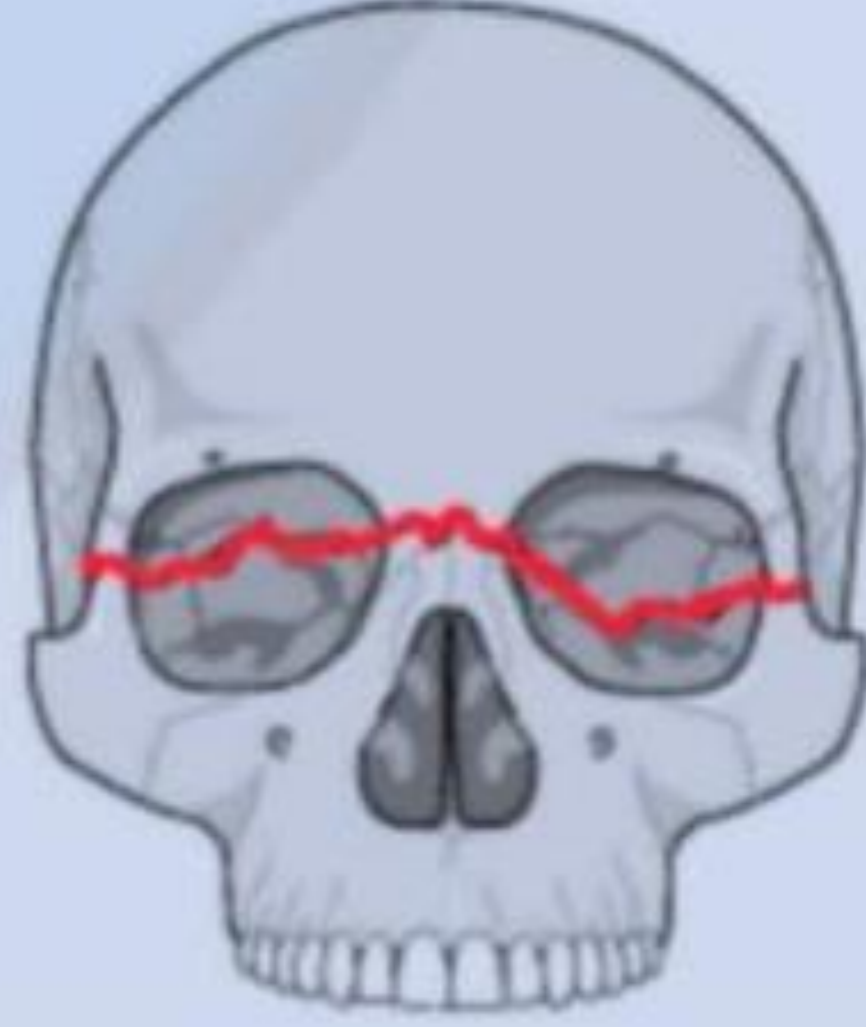
TIPOS	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN
I	TRAZO HORIZONTAL DEL MAXILAR SUPERIOR BILATERALMENTE, SEPARA EL PLANO PALATODENTARIO DEL RESTO DEL MAXILAR SUPERIOR.	
II	FRACTURA PIRAMIDAL EN LA UNIÓN FRONTO-NASAL Y DESCENDE POR LA CARA INTERNA DE AMBAS ÓRBITAS, RAÍZ NASAL, MAXILAR SUPERIOR Y APÓFISIS PTERIGOIDES.	
III	DISYUNCIÓN CRÁNEOFACIAL, PRODUCIÉNDOSE LA SEPARACIÓN ENTRE EL TERCIO MEDIO FACIAL Y LA BASE DEL CRÁNEO; ESTA FRACTURA ES LA MÁS SERIA Y COMPLEJA, PRODUCE MAYOR COMPROMISO ENCÉFALOCRANEANO Y OCULAR, Y PUEDE CURSAR CON LA SECCIÓN DE UNO O AMBOS NERVIOS ÓPTICOS.	

Imagen obtenida de <https://www.pinterest.com.mx/pin/190066046763233873/>

****En todas las entidades traumática debemos valorar la afectación de las partes blandas adyacentes; tanto tejido celular subcutáneo, planos cutáneos, musculatura extrínseca, y por supuesto el globo ocular.**

Patogenia infecciosa

Aspectos importantes:

- *Administración de contraste
- *Realización en fase portal (60")
- *Reconstrucción en ventana ósea y partes blandas

Según la extensión y el área afecta diferenciamos:

CELULITIS

Según su relación con el septo se clasifican en pre (caso 6) y postseptal (caso 7). En ambas existe una hiperatenuación de la grasa, sin afectación de la grasa intraconal ni del globo ocular.

ABSCESO ORBITARIO.

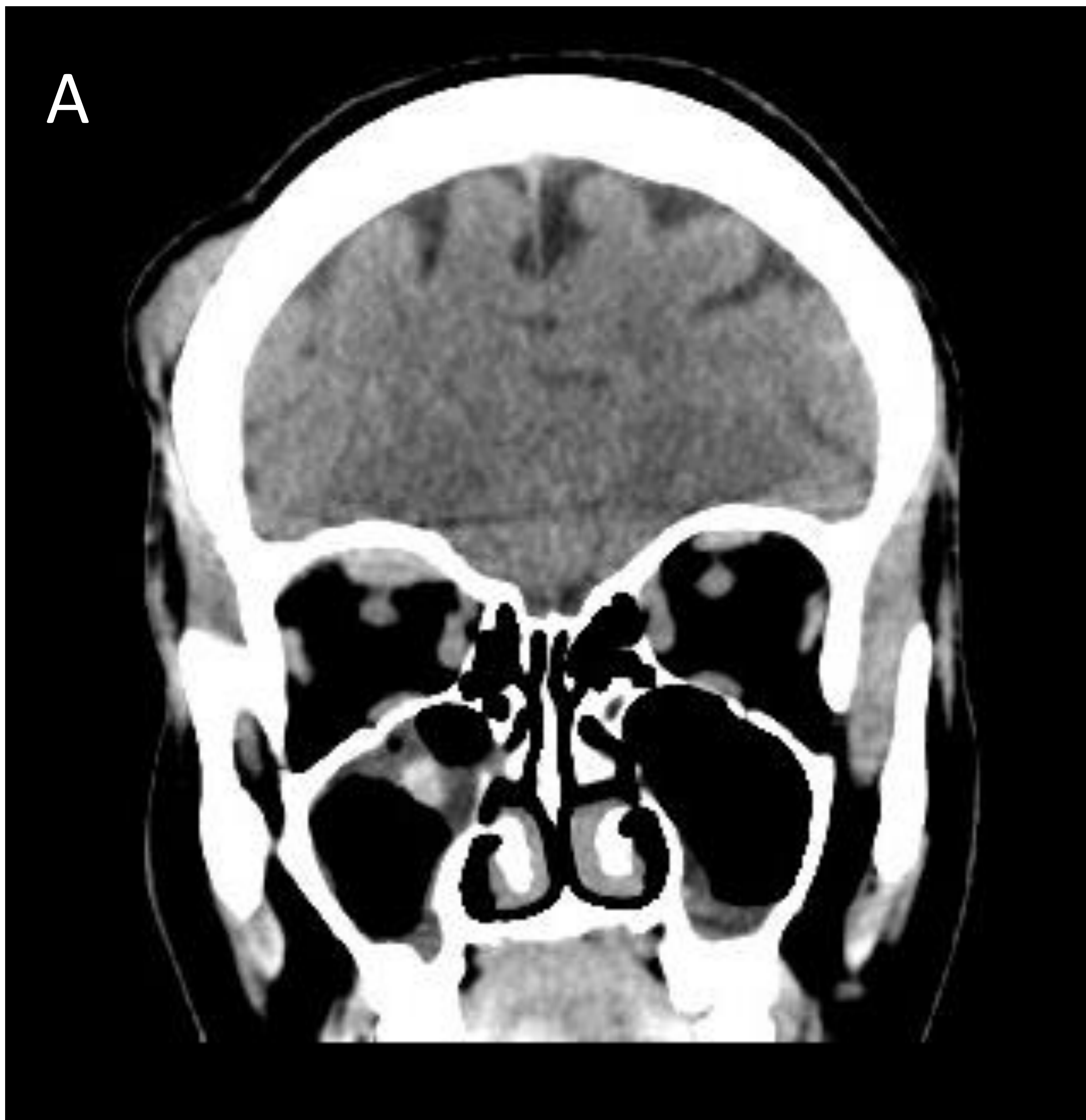
En la actualidad la causa más frecuente es complicación de cirugía oftálmica o trauma penetrante. En imagen de TC se identifica una colección hipodensa con realce de contraste, en íntima relación con el globo ocular, habitualmente de localización extraconal (caso 6).

PATOLOGÍA INFLAMATORIA/INFECCIOSA GLÁNDULA LACRIMAL.

Las secreciones pueden acumularse en saco lacrimal, que se encuentra en la zona medial orbitaria. La **dacrioadenitis** es la inflamación de la glándula, entidad poco frecuente, que se da en contexto de enfermedades sistémicas. La **dacriocistitis** (caso 7 y 8) es una inflamación y dilatación del saco lacrimal; siendo en el adulto secundario a sinusitis etmoidal o litiasis que bloquean el conducto. Se presentan en imagen de TC como lesión redondeada bien definida en canto interno orbitario, con realce periférico.

CASO CLÍNICO 1

Justificación clínica: Atropello. Código trauma



Corte coronal (A) y axial (B) de TC de cráneo sin contraste. En ambos se observa un aumento de tamaño y densidad del músculo recto superior derecho. Globos oculares sin alteraciones significativas.



CONCLUSIÓN: Hematoma en músculo recto superior

CASO
CLÍNICO 2

Justificación clínica: Traumatismo periorbitario.
Sospecha de afectación ocular.

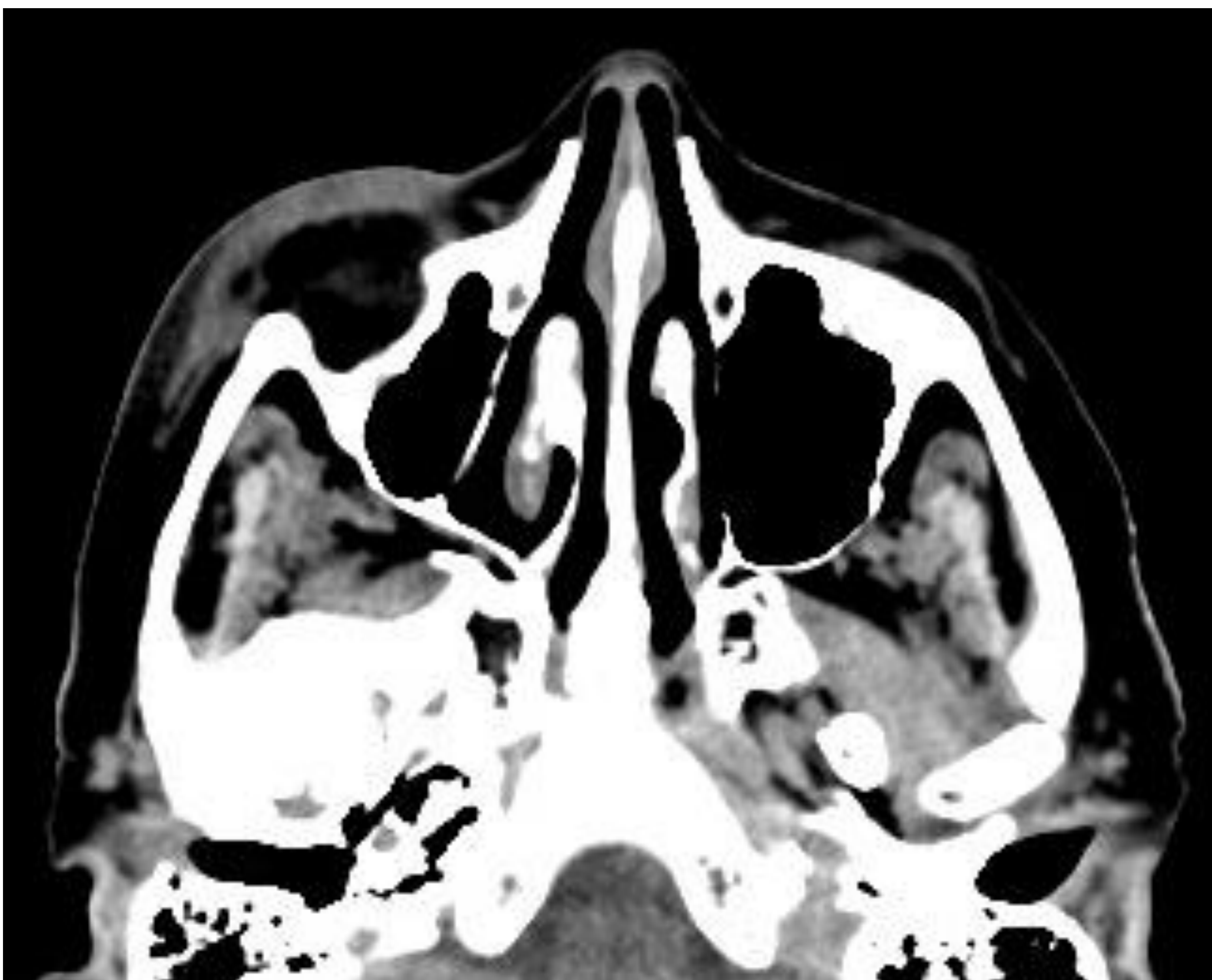
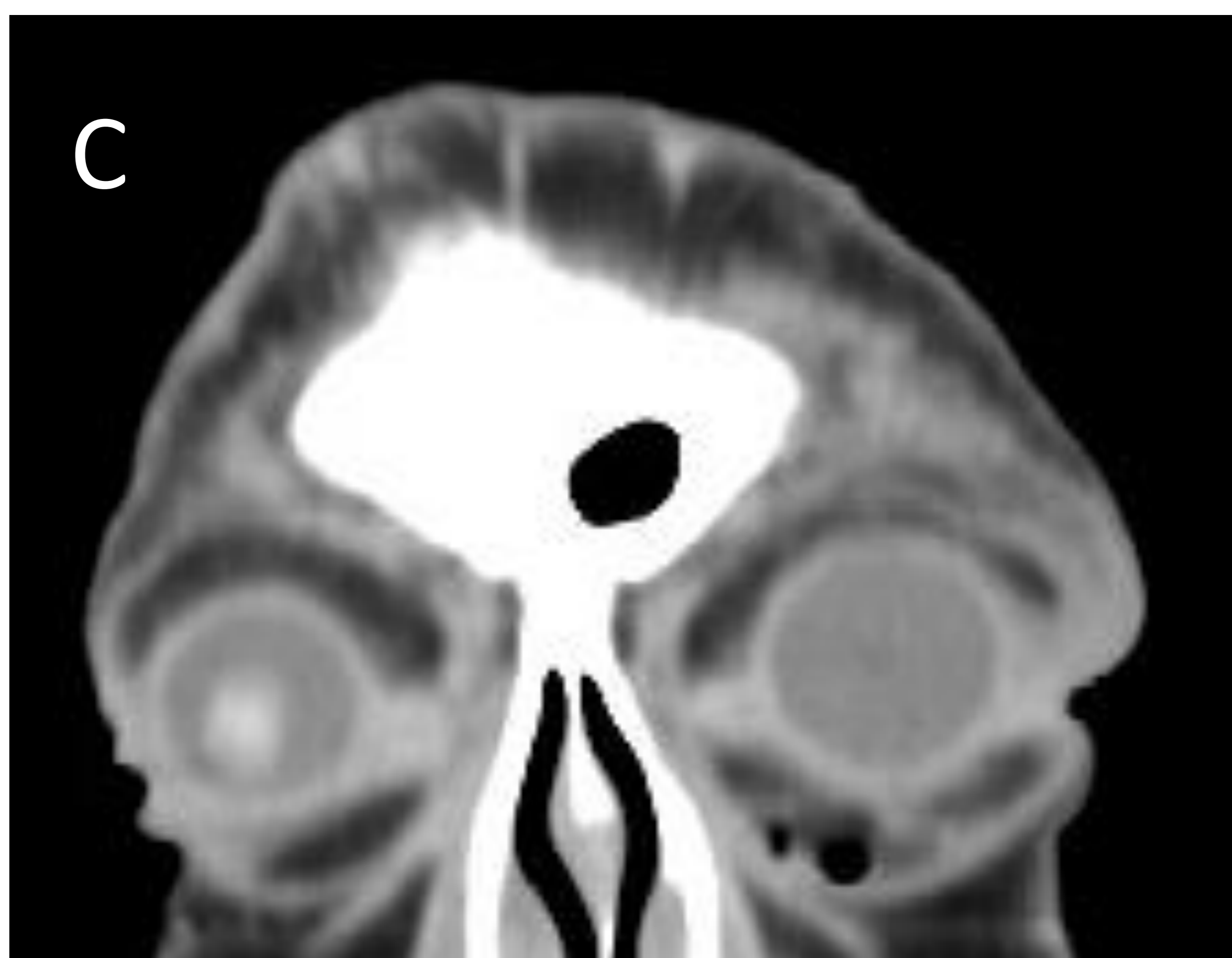
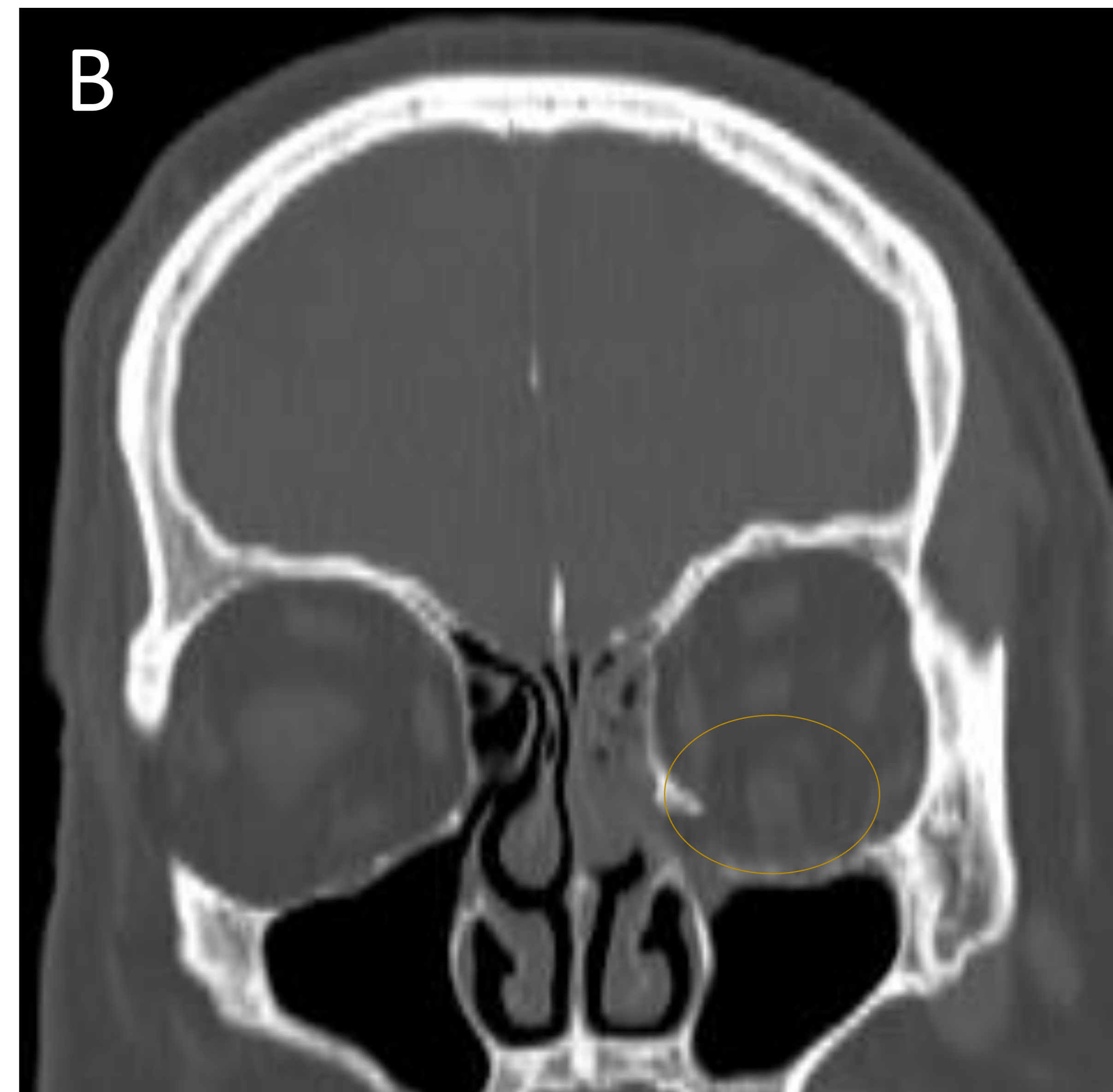
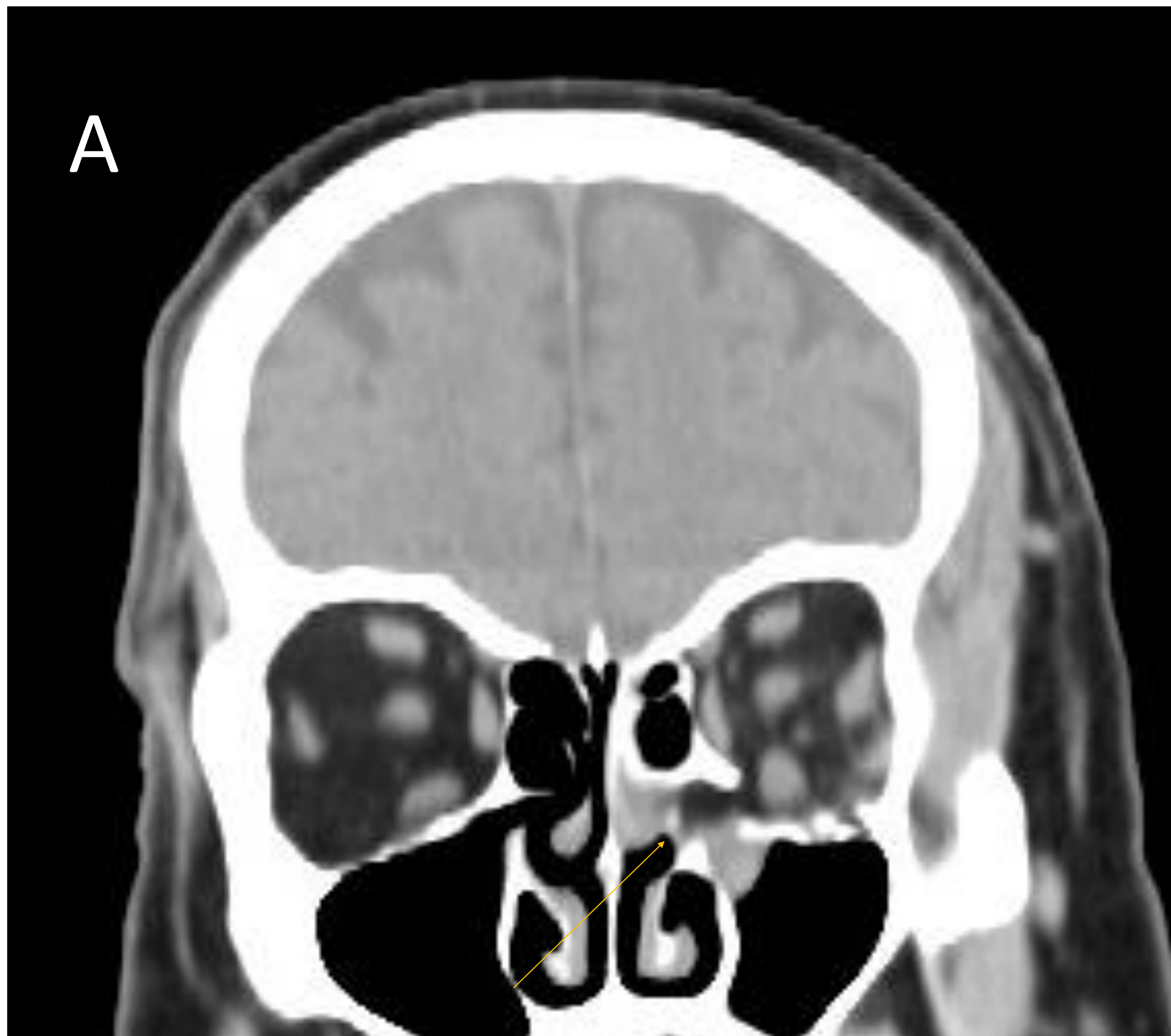


Imagen axial de TC sin contraste. Se observa un aumento de partes blandas periorbitario/palpebral derecho, sin otros hallazgos asociados.

CONCLUSIÓN: Hematoma periorbitario sin afectación ocular

CASO CLÍNICO 3

Justificación clínica: Traumatismo craneonecefálico.



Imágenes coronales de TC sin contraste (A,B y C) y axial (D). Se identifica fractura blow-out del suelo y pared inferomedial de la órbita izquierda. En las imágenes A,B y C se observa herniación de la grasa extraconal hacia medial (flecha amarilla). El músculo recto inferior pierde su morfología ovoidea (círculo). En imagen C existen burbujas de aire extraconal y significativo aumento de partes blandas.

CONCLUSIÓN: Fractura blow-out del suelo y pared medial de la órbita, con afectación del músculo recto inferior.

CASO
CLÍNICO 4

Justificación clínica: caída accidental

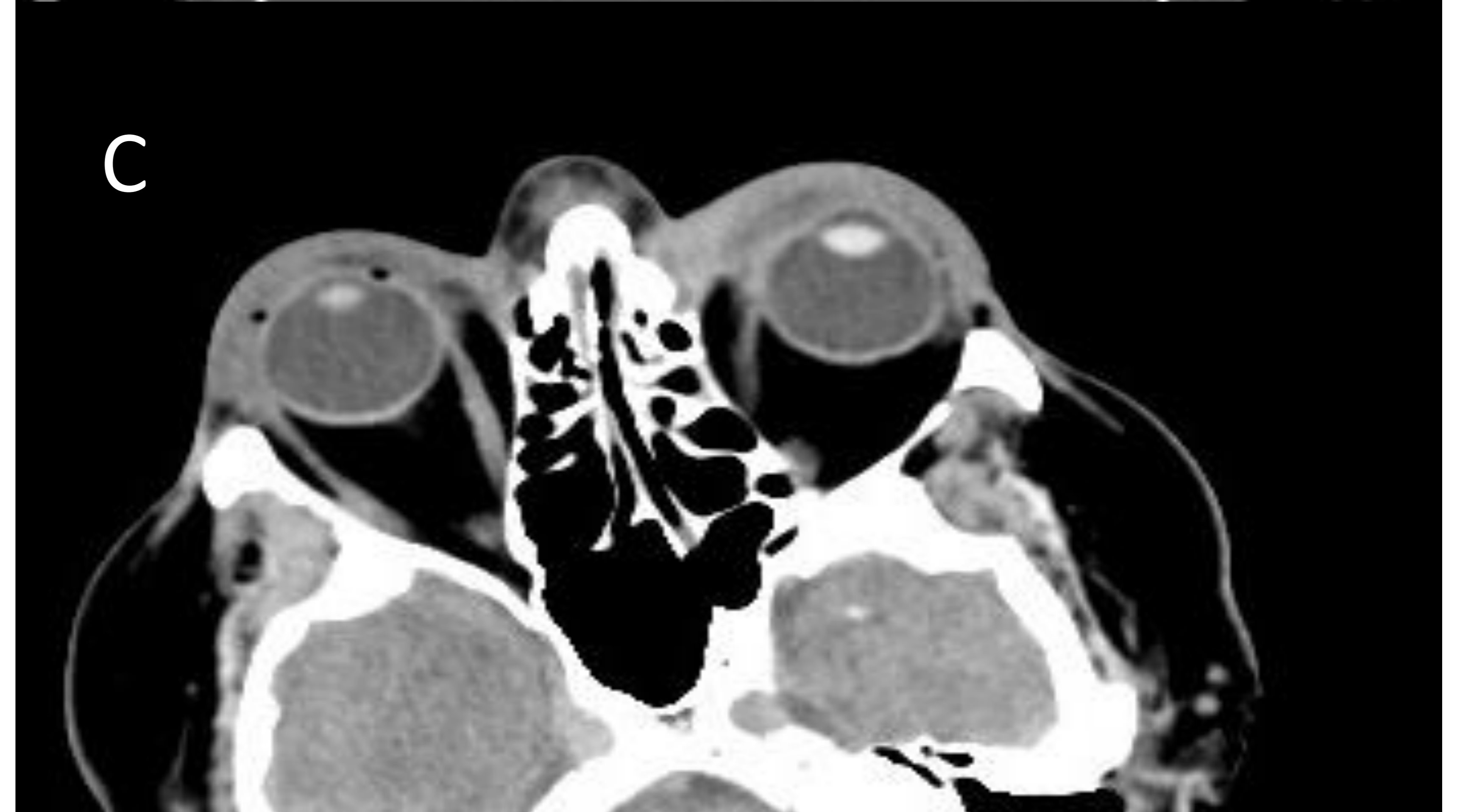
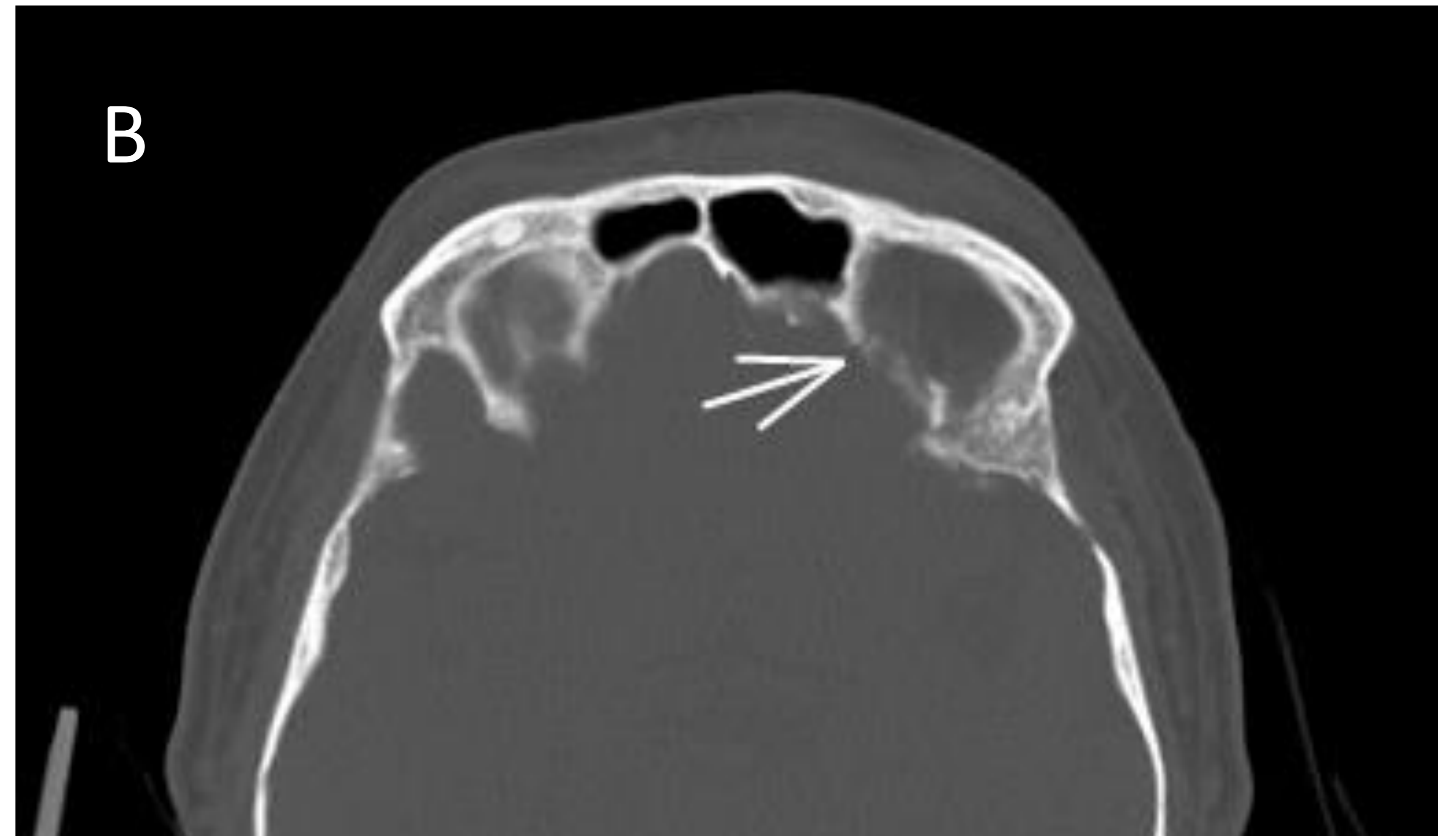
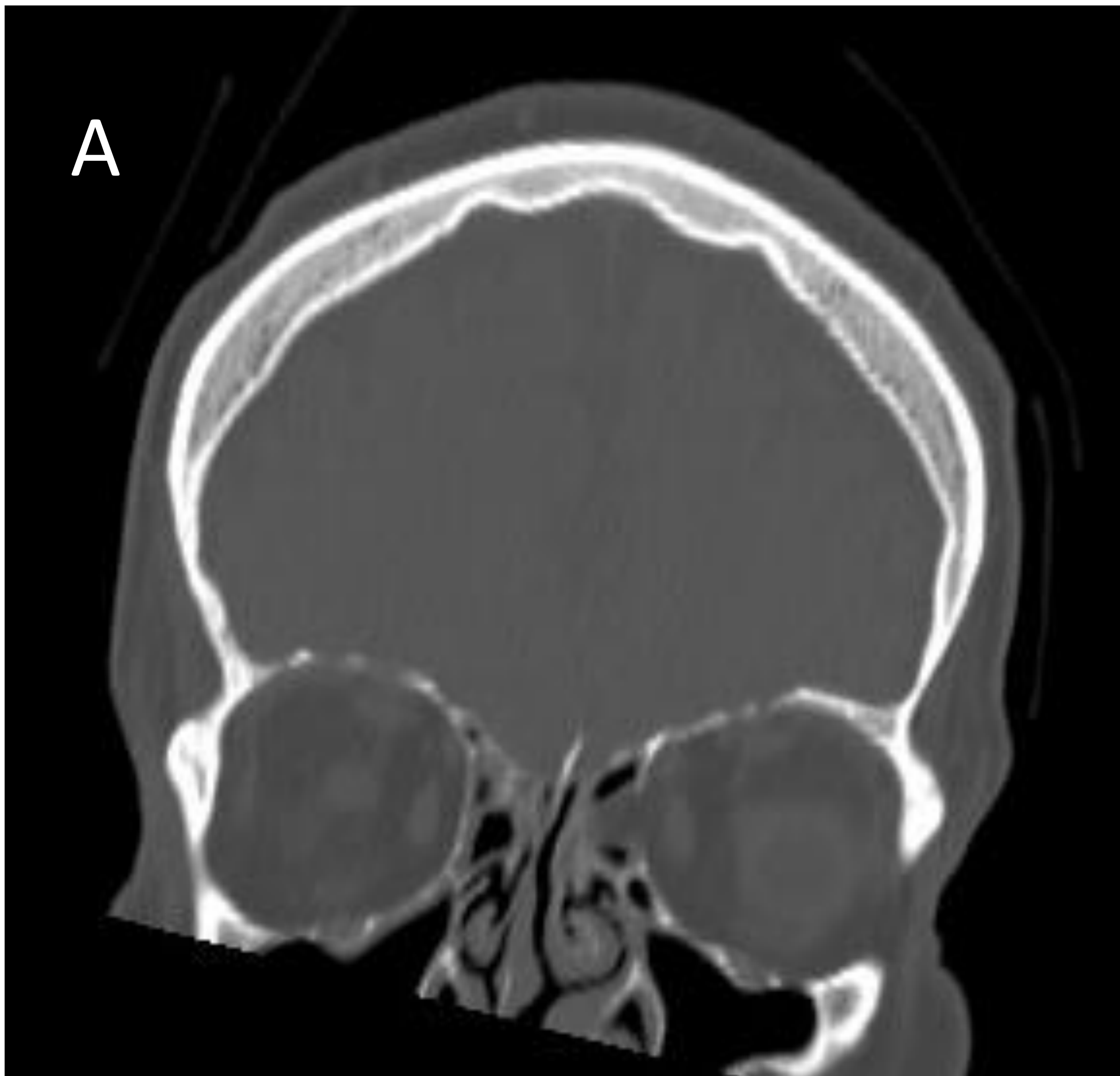


Imagen coronal (A) y axiales (B y C) de TC sin contraste. Se observa fractura con mínima angulación (flecha) del techo de la órbita izquierda. Asocia hematoma periorbitario (imagen C)

CONCLUSIÓN: Fractura con mínima angulación del techo de la órbita

CASO
CLÍNICO 5

Justificación clínica: traumatismo craneoencefálico con importante afectación facial.

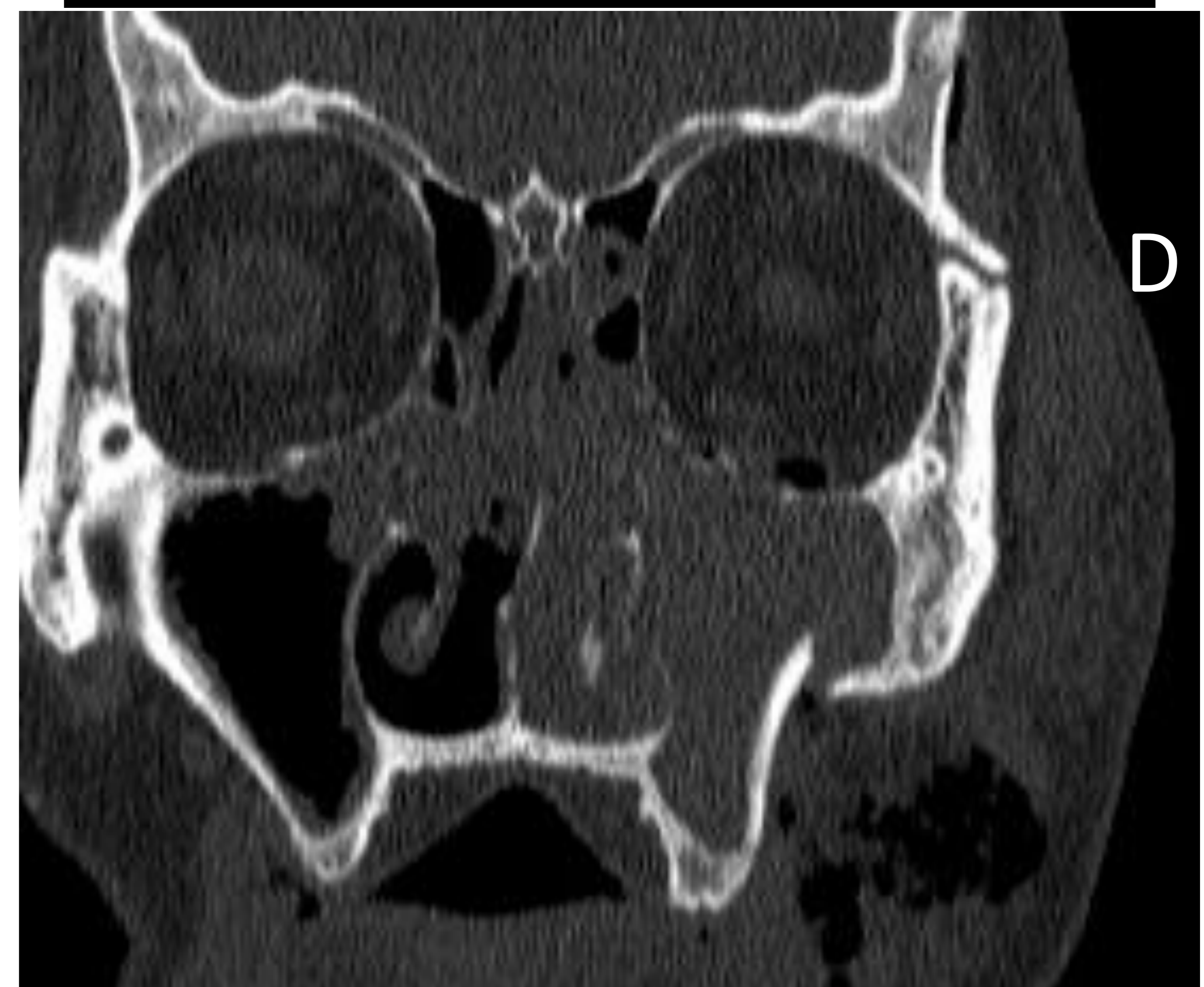
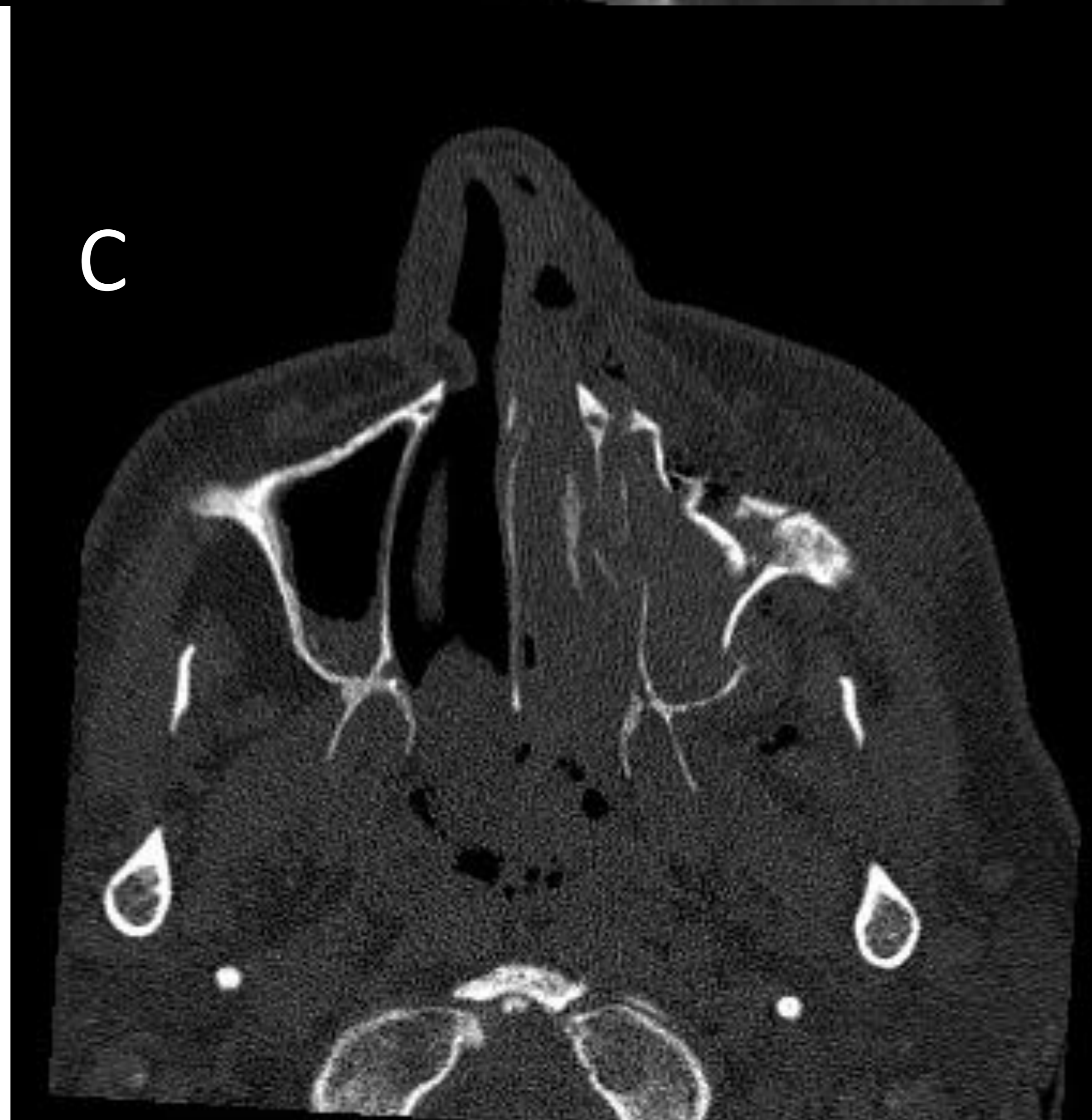
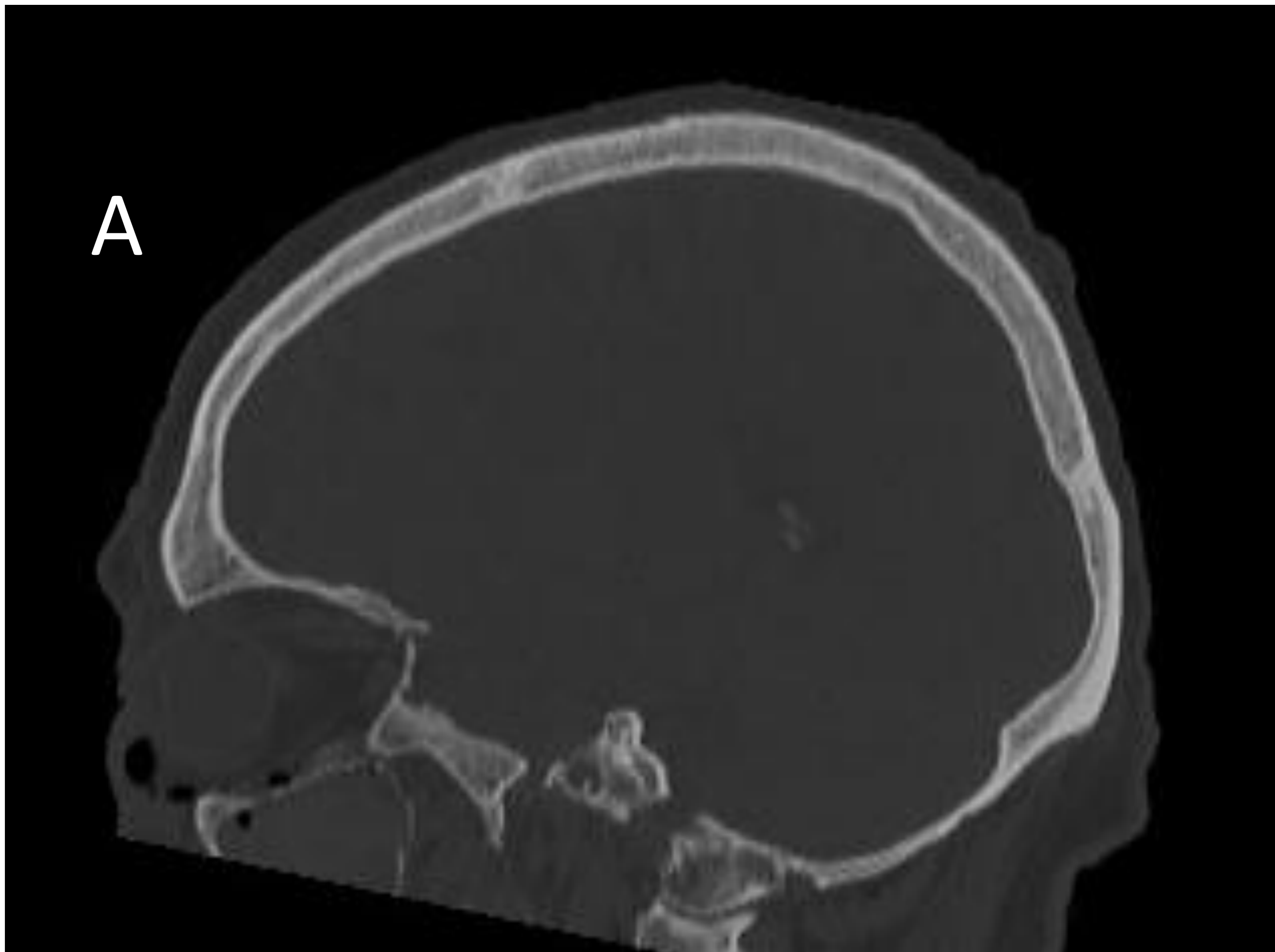


Imagen sagital (A), coronales (B y D) y axial (C) donde se observa fractura blow out del suelo de la órbita izquierda, sin afectación de la grasa extraconal ni del recto inferior. Asocia extensa fractura del seno maxilar ipsilateral, con hemoseno.

CONCLUSIÓN: Fractura blow out del suelo de la órbita, sin afectación de la grasa ni musculatura

CASO CLÍNICO 6

Justificación clínica: celulitis. Valorar extensión de la misma.

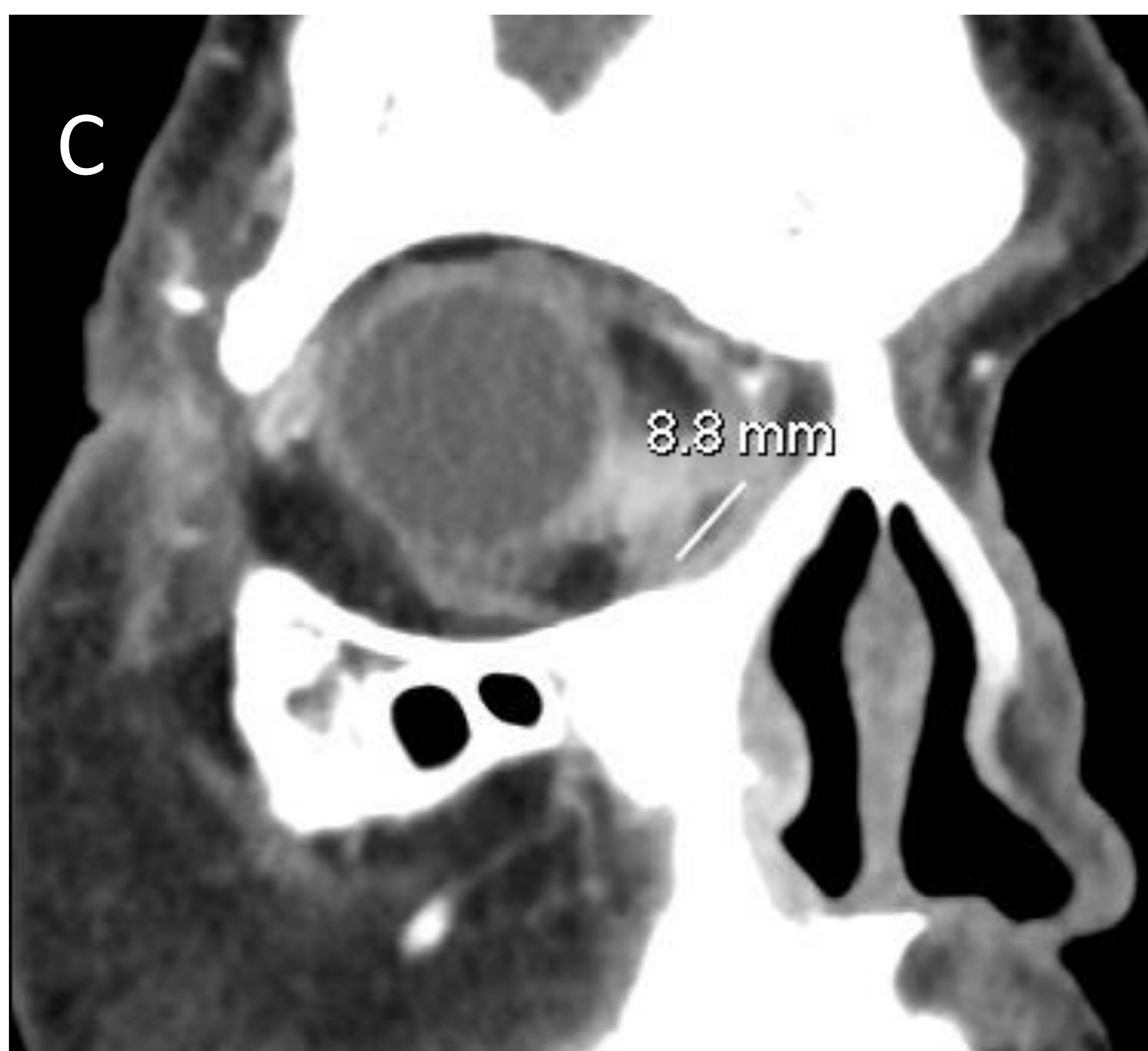
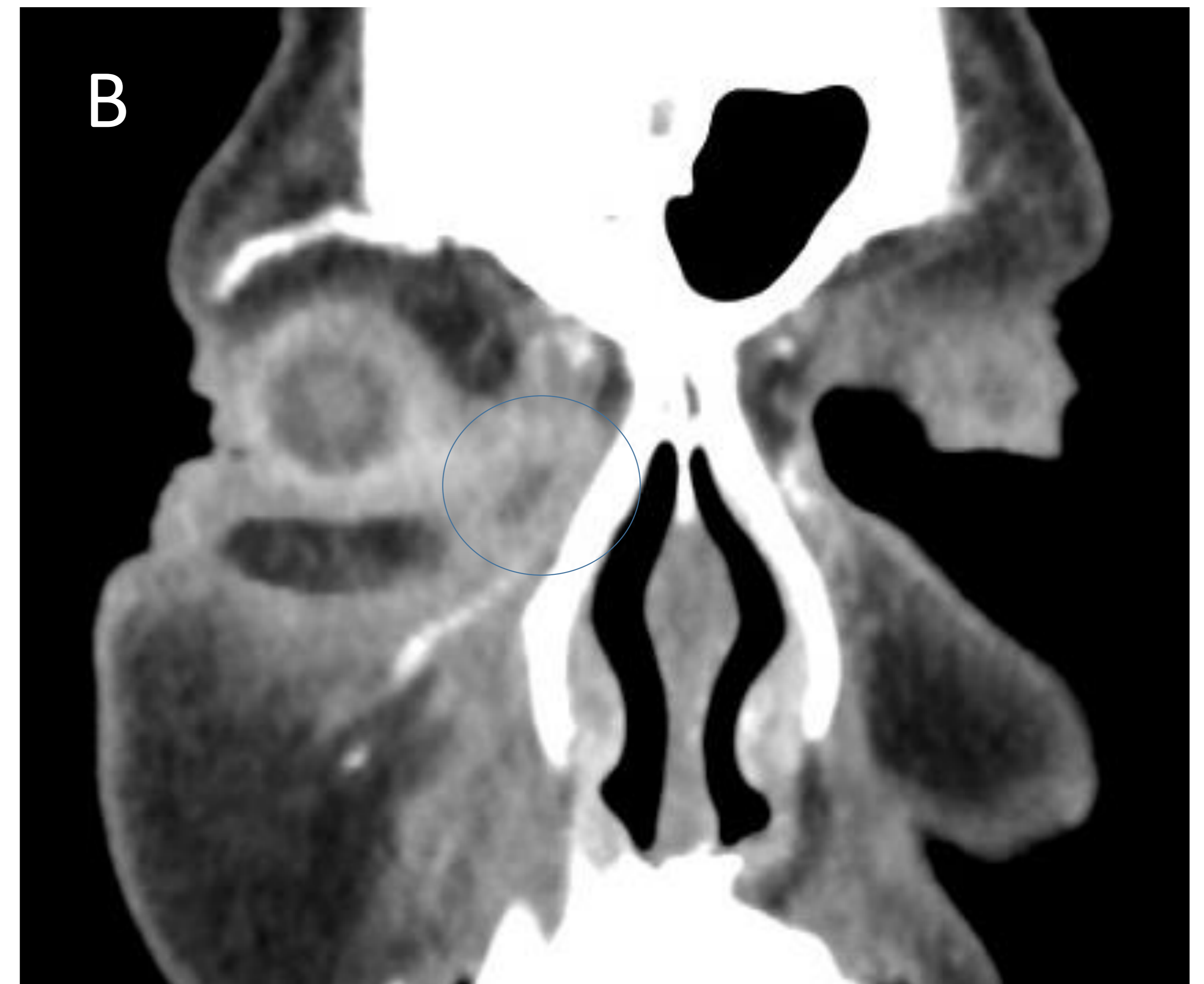
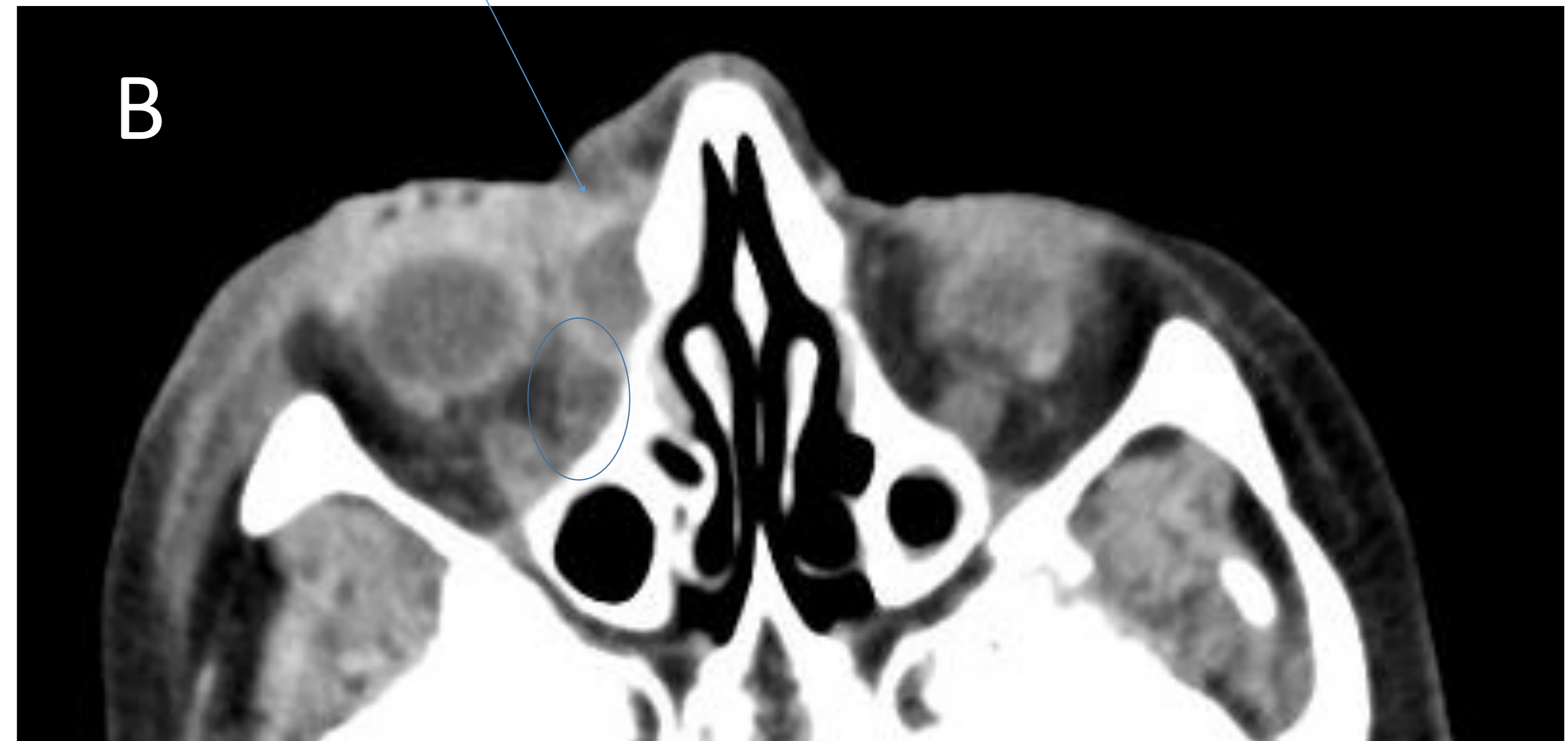
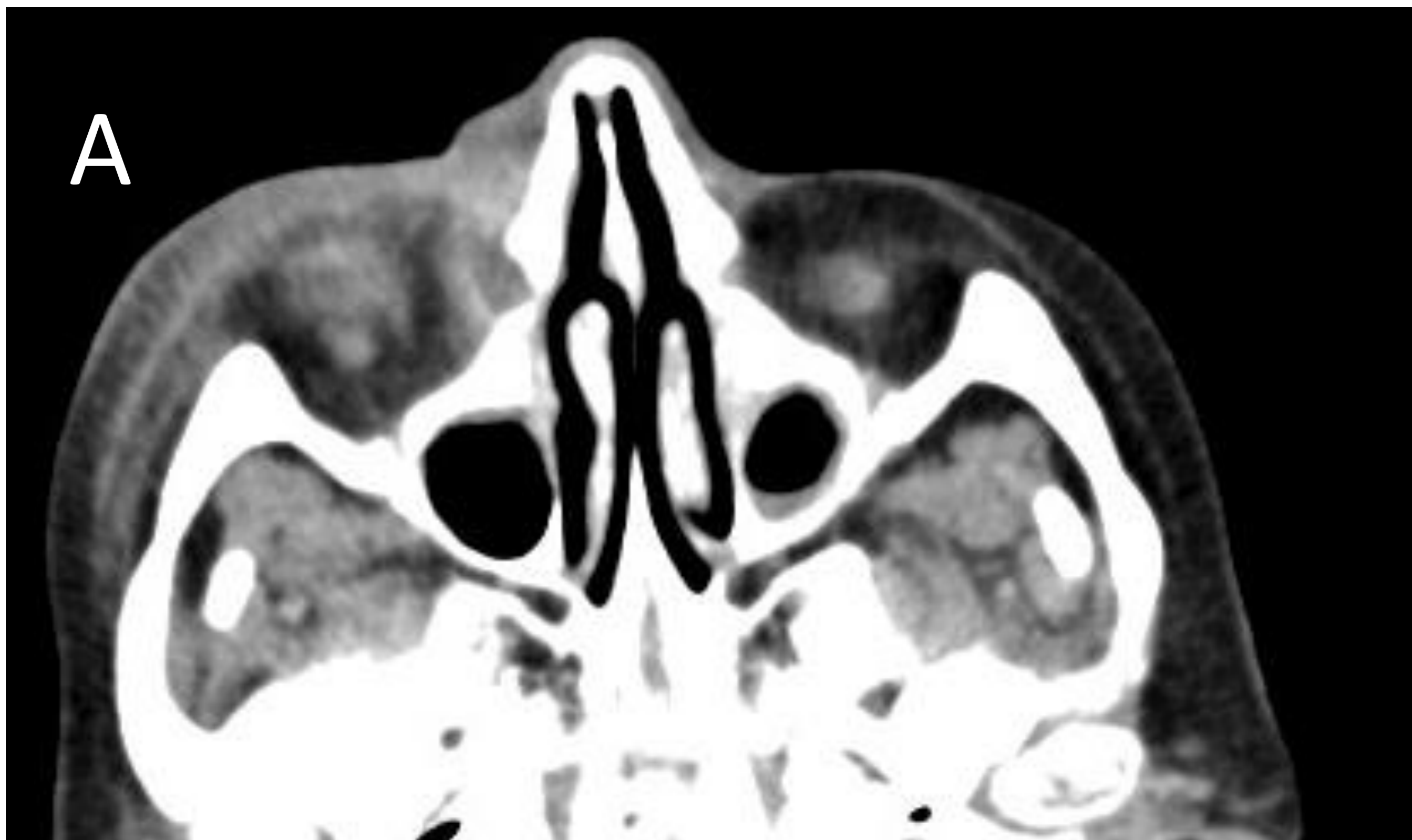


Imagen axial (A) y coronal (B y C) de TC con contraste. En la imagen A se delimita la afectación al espacio preseptal (septo delimitado con arco azul) . En imagen B y C se observa, además, una pequeña colección en vertiente medial periorbitaria derecha (círculo) , con realce de pared, de aprox 8.8mm.

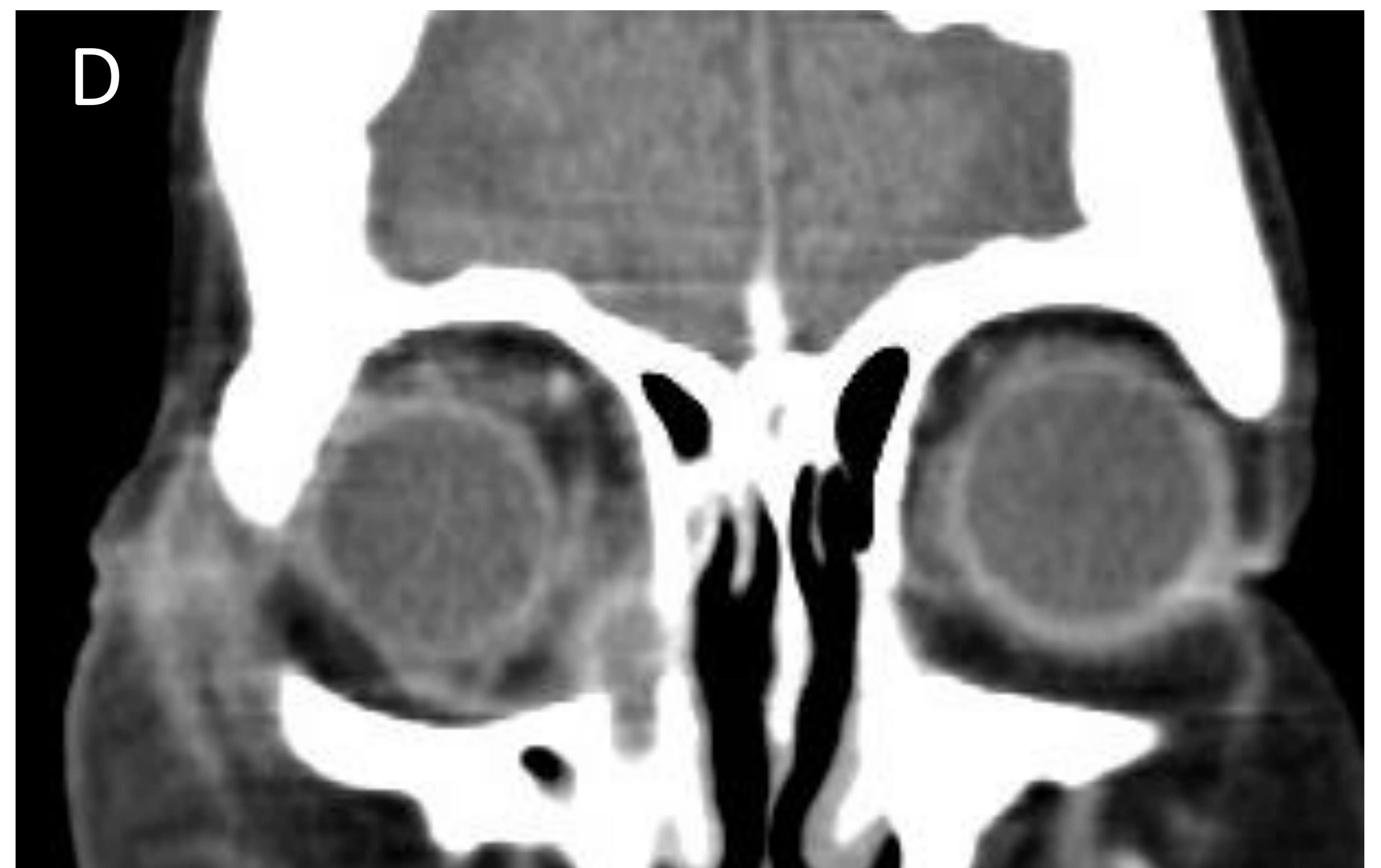
CONCLUSIÓN: Celulitis preseptal con formación de microabsceso

CASO CLÍNICO 7

Justificación clínica: sospecha celulitis orbitaria



Imágenes axiales (A y B) y coronales (C y D) de TC con contraste. Se identifica lesión en fosa lacrimal derecha (flecha), redondeada bien definida e hipodensa con realce de pared compatible con dacriocistitis. Asocia trabeculación de la grasa extraconal adyacente (círculo), edema del párpado y del tejido celular subcutáneo nasal



CONCLUSIÓN: Celulitis postseptal secundaria a dacriocistitis.

CASO
CLÍNICO 8

Justificación clínica: dacriocistitis de 3 semanas de evolución

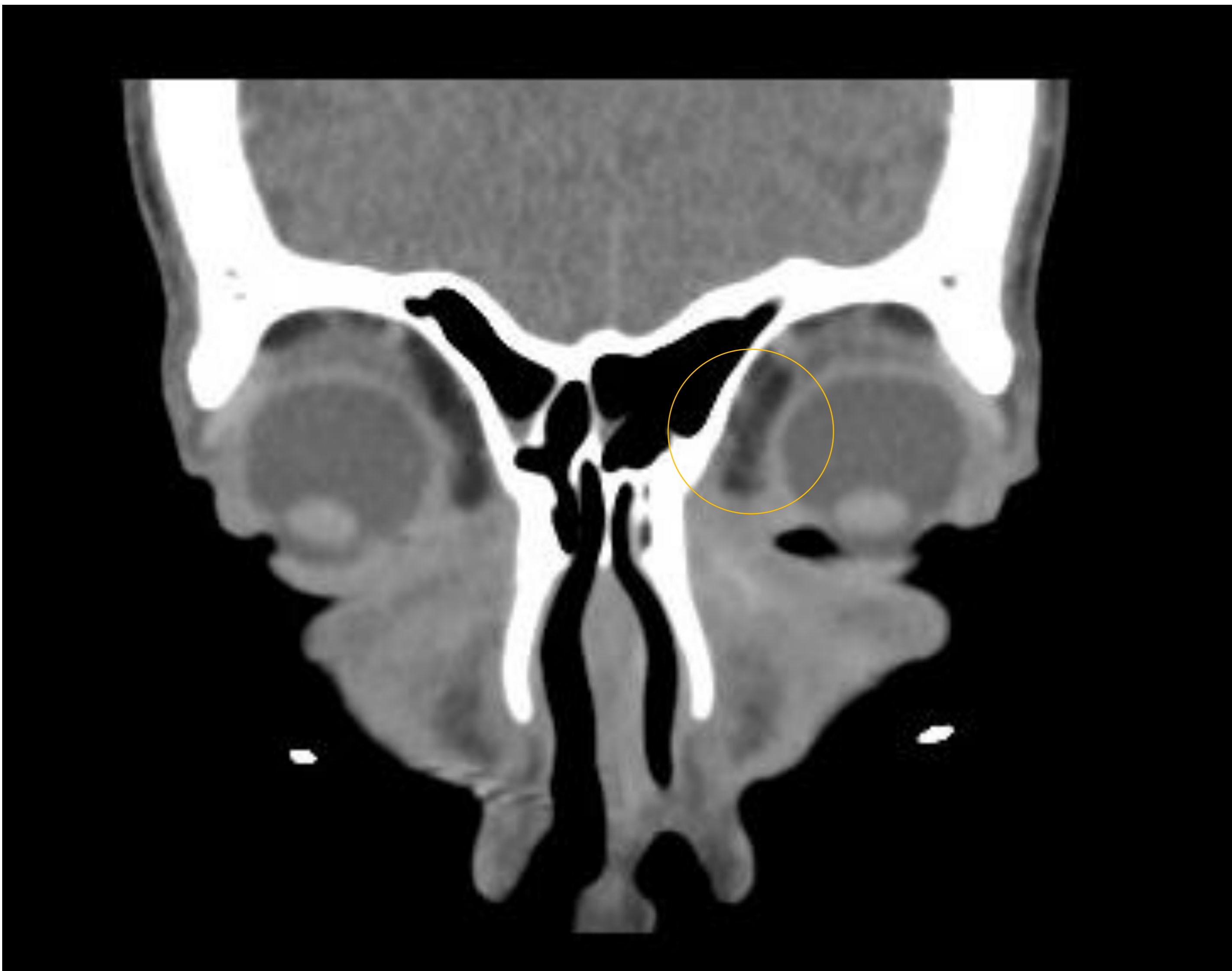
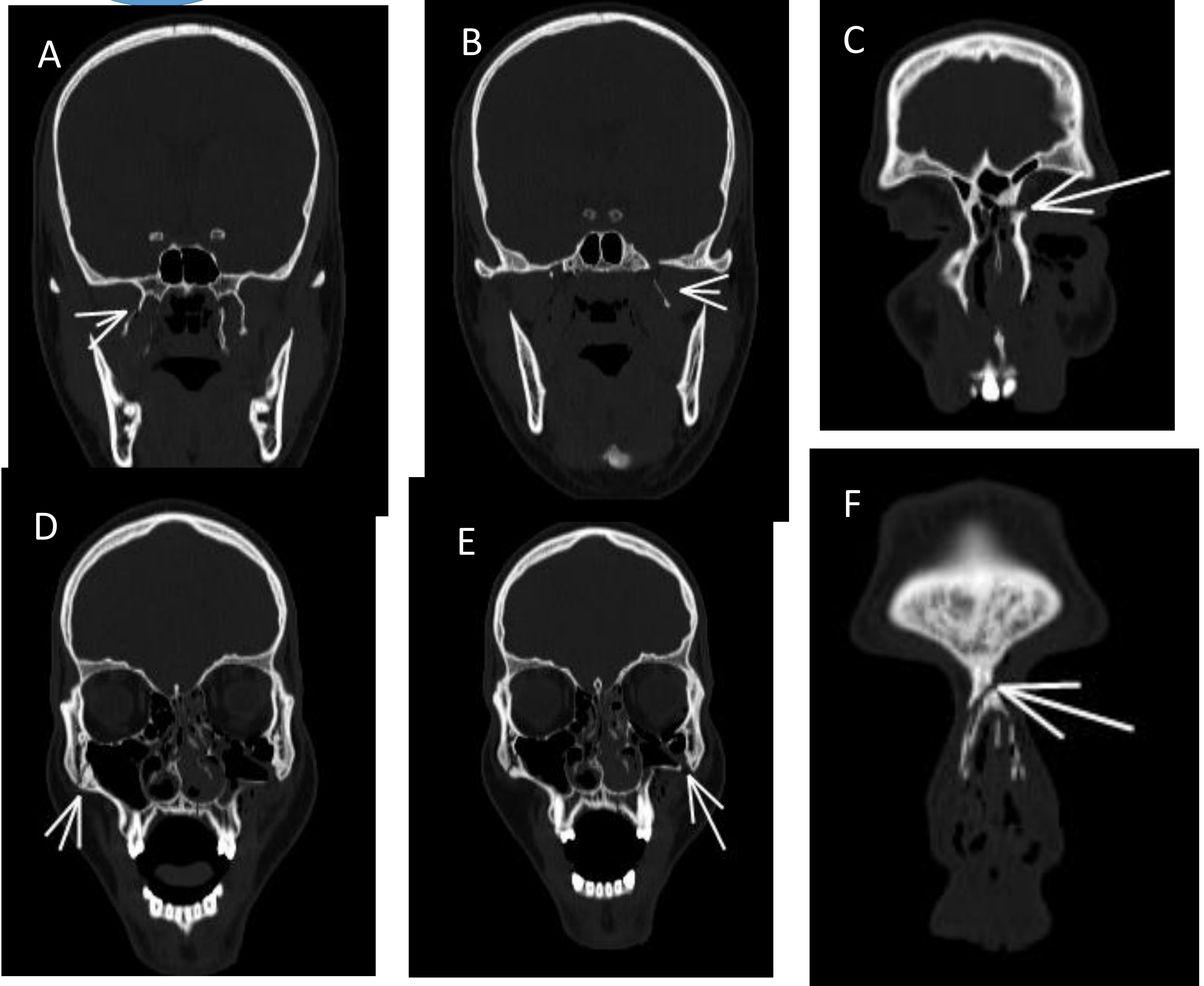


Imagen coronal (A) y axial (B) de TC con contraste. Asimetría con aumento de tamaño del saco lacrimal izquierdo (círculo azul), asociado a leve hiperatenuación de la grasa adyacente (círculo amarillo).

CONCLUSIÓN: Dacriocistitis sin signos de complicación.

CASO CLÍNICO 9

Justificación clínica: agresión. Ojos de mapache.



Reconstrucciones coronales de TC sin contraste. Se observa fractura de ambas apófisis pterigoides (A y B), con afectación de ambos senos maxilares y arcos cigomáticos (D y E) así como línea de fractura de ambas uniones frontonasales (C y F).

CONCLUSIÓN: Fractura Le Fort tipo II bilateral

Y para
terminar..

Calcificaciones oculares.

Las que encontraremos con más frecuencia son

1-Drusas: calcificaciones puntiformes cercanas al nervio óptico.

2-Ptisis bulbi: globo ocular pequeño, atrófico, con calcificaciones groseras, como secuela de patología orbitaria previa por proceso infeccioso a traumatismos.

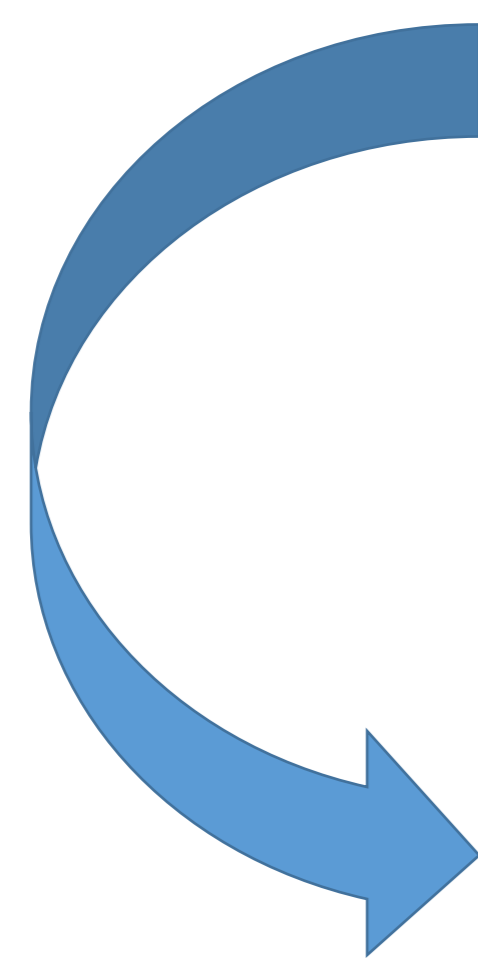


Imagen obtenida de <https://radiopaedia.org/articles/phthisis-bulbi>

CONCLUSIONES

La extensión cada vez mayor de las pruebas de imagen como apoyo a los Facultativos Clínicos hace que la mayoría de afectaciones necesiten de la realización de prueba complementaria radiológica, como es en el caso de la patología orbitaria.

Por ello que debemos conocer las características fundamentales de su patología más frecuente así como qué aportar en nuestro informe.

BIBLIOGRAFÍA

1. Romero Alonso, D., Ramos Antón, B., & Navarro Sanchis, E. (2018). La TC en patología orbitaria urgente. *Seram*. Recuperado a partir de <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/586>
2. Youssef D, Smithuis R. Orbital pathology [consultado 12 Dec 2015]. Available en: <http://www.radiologyassistant.nl>.
3. L.S Cueto Alavarez, F. Refolio Sánchez. Fractures and infectious processes in the face.
4. Joseph JM, Glavas IP. Orbital fractures: a review. *Clin Ophthalmol*. 2011;5:95-100. Published 2011 Jan 12. doi:10.2147/OPHTH.S14972
5. Kim HS, Jeong EC. Orbital Floor Fracture. *Arch Craniofac Surg*. 2016;17(3):111-118. doi:10.7181/acfs.2016.17.3.111