

PATOLOGÍA ORBITARIA EN LA URGENCIA: Claves para el informe radiológico

Mónica Orgaz Álvarez¹, Yolanda del Valle Sanz¹,
Verónica Gamero Medina², Laura Reyes
Márquez¹, Alfonso Cebrián Rivera¹, Josefa
Galobardes Monge¹

¹Hospital Universitario Infanta Cristina, Parla,
Madrid.

²Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.

OBJETIVOS DOCENTES

- ✓ Repaso anatómico de la región orbitaria
- ✓ Clasificar la patología en función de su etiología
- ✓ Identificar los patrones principales de afectación
- ✓ Realizar un informe radiológico completo y útil para el resto de especialistas implicados en el manejo de la patología orbitaria urgente.

REVISIÓN DEL TEMA

- ✓ La patología orbitaria en el contexto urgente representa a menudo un **desafío diagnóstico** para el radiólogo general.
- ✓ Es fundamental identificar en imagen las principales estructuras anatómicas involucradas para la correcta interpretación del compartimento afecto.
- ✓ Se pretende **sistematizar la lectura radiológica** para elaborar un informe completo, conciso y útil para el manejo clínico-quirúrgico del paciente.
- ✓ Podemos clasificar la patología orbitaria en la urgencia en 3 grandes grupos:
 - 1. TRAUMÁTICA
 - 2. NO TRAUMÁTICA
 - 3. INCIDENTAL

PATOLOGÍA ORBITARIA TRAUMÁTICA

- El traumatismo orbitario es una entidad clínica frecuente.
- Asociado al TCE en $\geq 20\%$ casos.
- CT: Técnica de imagen diagnóstica de elección. Emplear cortes finos (de espesor < 2 mm) en ventana ósea, lectura en los 3 planos y realizar reconstrucciones 3D para optimizar la valoración maxilo-facial.
- Plano sagital: Evaluación del suelo orbitario.
- Plano axial: Evaluación de la pared medial.
- Plano coronal: Evaluación de la grasa intra y extraconal y de la musculatura.
- Siempre hay que realizar una **lectura sistemática**:
- 1. **Estructuras óseas orbitarias**: BUSCAR LÍNEAS DE FRACTURA
- 2. **Globo ocular**: Valorar morfología, contenido, posición.
- 3. **Estructuras intraorbitarias**:
 - - Grasa: Compartimento intra y extraconal
 - - Músculos: Posición y grosor.
 - - Glándula lagrimal
 - - Nervio óptico
 - - Vena oftálmica superior
- 4. **Cuerpos extraños y lesiones asociadas** (fracturas macizo facial y hemorragia intracraneal).
- Tratamiento: Existe controversia en cuanto al momento óptimo para la reparación. En general se recomienda reparación quirúrgica si existe: atrapamiento muscular, diplopia, mala posición del globo ocular y expansión significativa del volumen orbitario.



Enfisema subcutáneo con hematoma periorbitario izquierdo sin líneas de fractura. Cambios inflamatorios / polipodeos en celdillas etmoidales izquierdas.

FRACTURAS ORBITARIAS

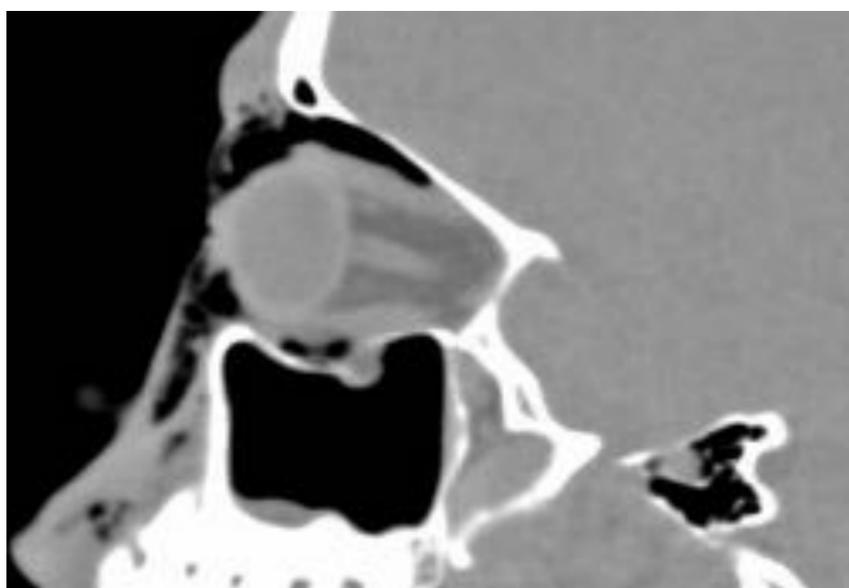
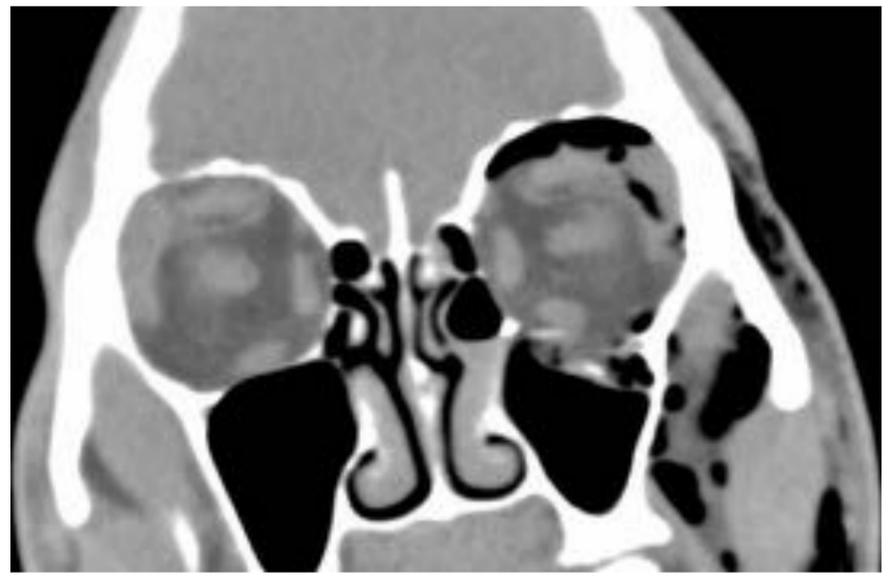
- Comunes y de manejo controvertido (tratamiento conservador vs quirúrgico).
- Etiología: Accidentes de tráfico, caídas, deportes.
- Pueden ser:
 - - Aisladas: denominación según localización: pared medial, pared lateral, suelo y techo.
 - - Combinadas: Le Fort II y III, complejo cigomático-maxilar y naso-etmoidales.
- La **fractura del suelo** representa el **40%** de las **lesiones craneofaciales**: el suelo es más vulnerable por su delgadez, curvatura y existencia del canal infraorbitario.
- La **2º fractura más frecuente** es la de la **pared medial**.
- A menudo ocurren de manera conjunta (fractura del suelo y pared medial orbitaria).
- Hallazgos asociados: inflamación periorbitaria, proptosis (fase aguda), enoftalmos (etapa posterior), equimosis, quemosis, hipoestesia y hemorragia subconjuntival.
- Siempre hay que determinar si existe integridad del globo ocular.
- El **enoftalmos agudo postraumático**, en ausencia de lesiones directas del globo ocular, es generalmente debido a **fracturas de tipo estallido**, con herniación de los tejidos blandos orbitarios hacia los senos paranasales adyacentes.
- Es frecuente la presencia de hematoma frontal +/- extensión periorbitaria ipsilateral aislado en el TCE (ver caso ilustrativo). Clave: Siempre mirar cuidadosamente la órbita para descartar fracturas asociadas.



- Mujer. 79 años.
- TCE en paciente anticoagulada.
- Hematoma periorbitario (de partes blandas) izquierdo.

FRACTURA DE SUELO ORBITARIO

- Varón. 30 años. Traumatismo orbitario.
- Fractura-hundimiento del suelo orbitario izquierdo con herniación de la grasa intraorbitaria sin atrapamiento del músculo recto inferior.
- Importante enfisema subcutáneo en localización periorbitaria e intraorbitaria izquierda.



FRACTURA DE PARED MEDIAL ORBITARIA

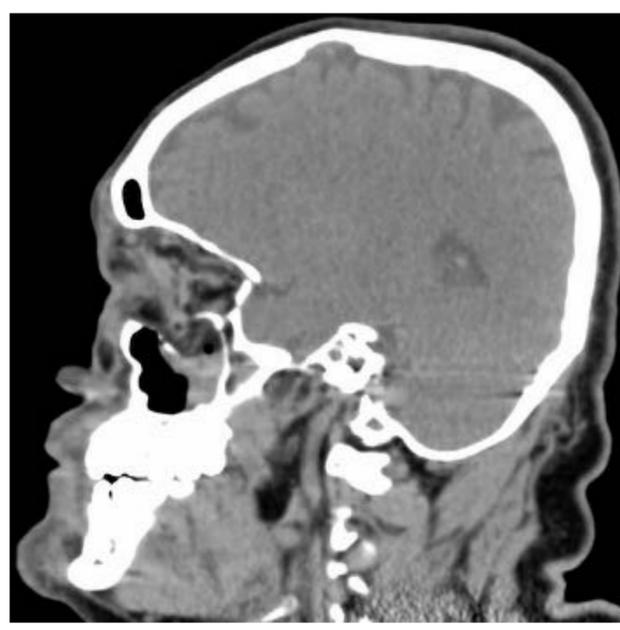
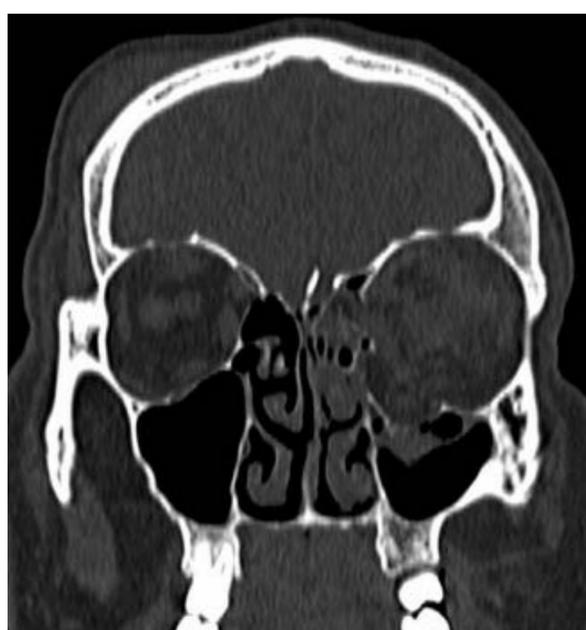


- Mujer 91 años.
- Caída en domicilio.
- Paciente anticoagulada.
- Fractura – hundimiento de la pared medial orbitaria izquierda, con herniación de la grasa a su través y burbujas aéreas en la grasa extraconal intraorbitaria.



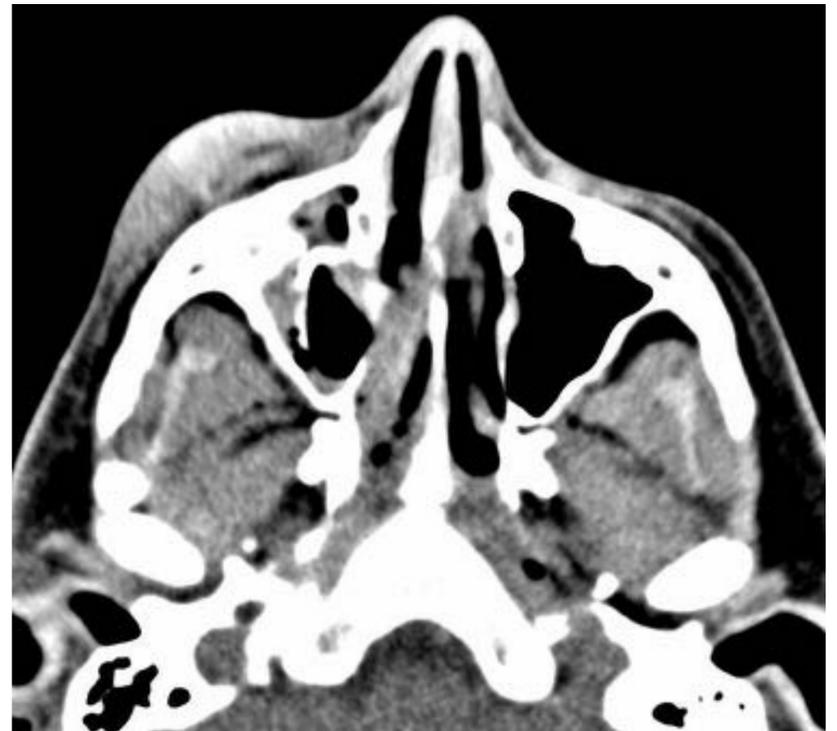
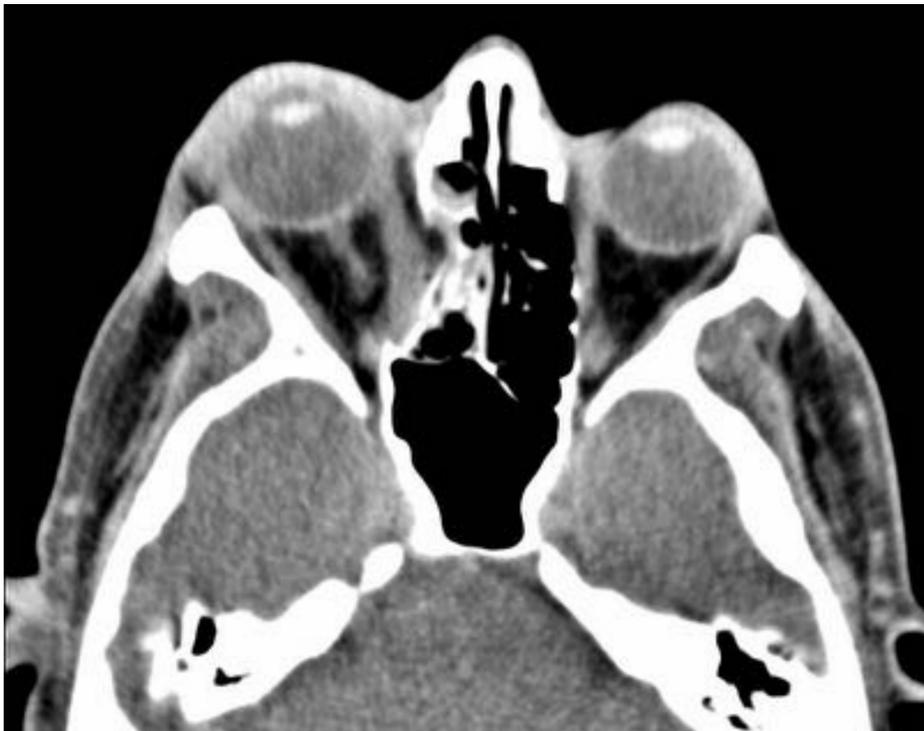
FRACTURA SUELO Y PARED MEDIAL ORBITARIA. CASO 1

- Varón. 48 años. Agresión.
- Fractura de suelo y de pared medial orbitaria izquierda.
- Hallazgos asociados: hematoma agudo intraconal; atrapamiento de la musculatura extraocular (recto medial) y herniación de la grasa intraconal (suelo) orbitario izquierdo, con hematoma de partes blandas frontal derecho y hemo seno maxilar izquierdo.



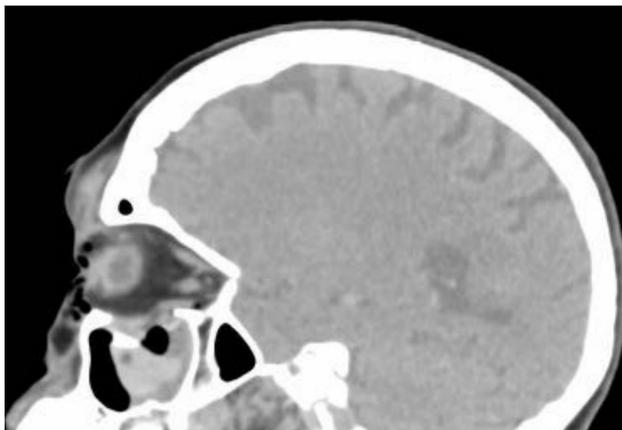
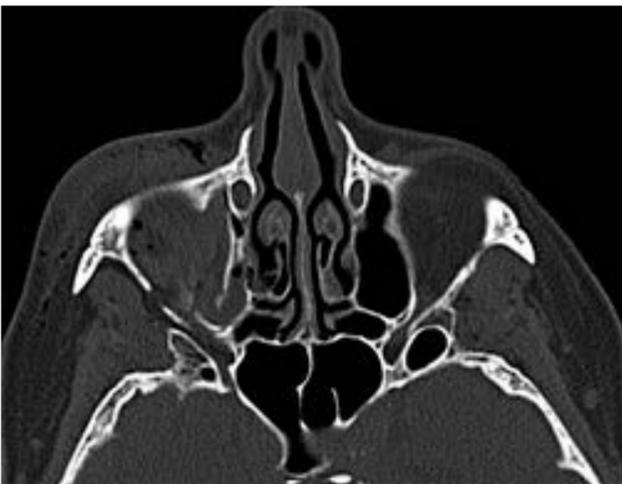
FRACTURA SUELO Y PARED MEDIAL ORBITARIA. CASO 2

- Varón. 32 años. Traumatismo orbitario derecho.
- Fractura-hundimiento del suelo y fractura de la pared medial orbitaria derecha.
- **Proptosis ocular** y **hematoma periorbitario** derecho, con extensión a región malar.
- **Atrapamiento de la musculatura extraocular:** rectos medial e inferior con atrapamiento del nervio infraorbitario.



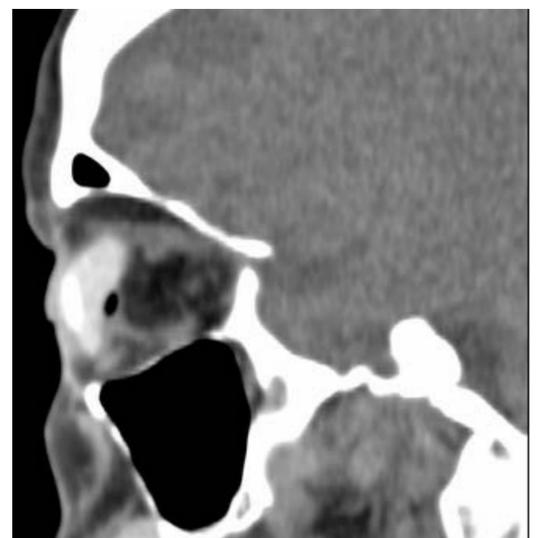
FRACTURA SUELO Y PARED MEDIAL ORBITARIA. CASO 3

- Mujer. 82 años. TCE con tumefacción palpebral derecha.
- Fractura-hundimiento del suelo y de la pared orbitaria derecha.
- Hematoma periorbitario y de partes blandas frontal derechos.
- **Enfisema subcutáneo e intraorbitario derecho.**
- **Hemoseno maxilar derecho.**



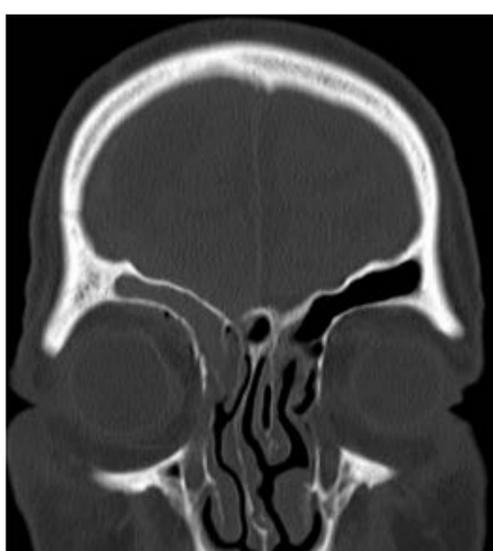
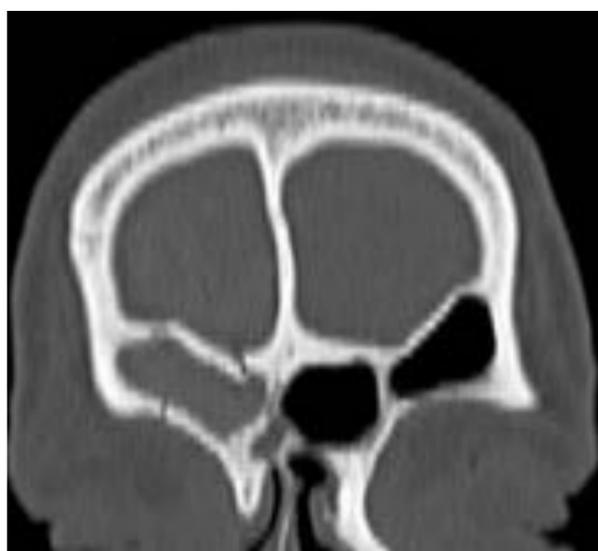
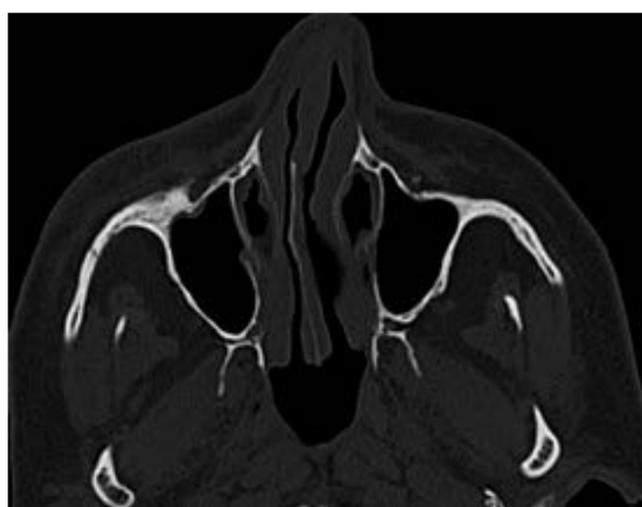
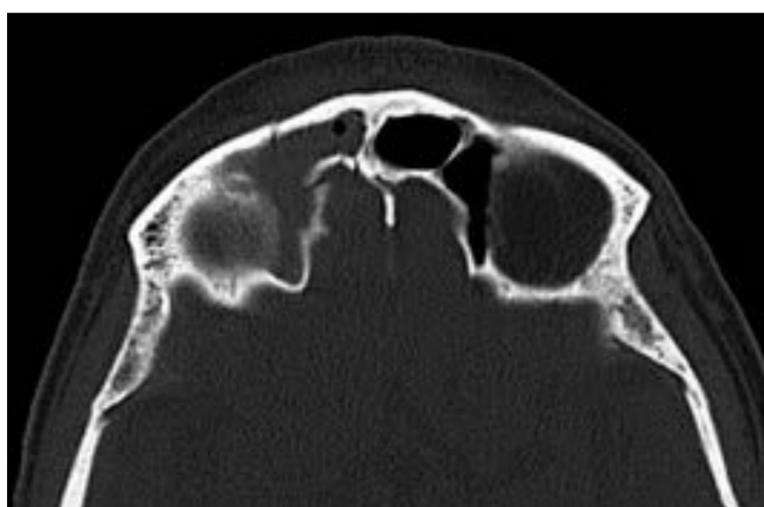
FRACTURA ESTALLIDO

- Mujer. 82 años. Traumatismo orbitario derecho.
- Prótesis ocular izquierda.
- Pérdida de la morfología del globo ocular derecho con burbuja aérea asociada y enoftalmos.
- Fractura de huesos propios nasales asociada.



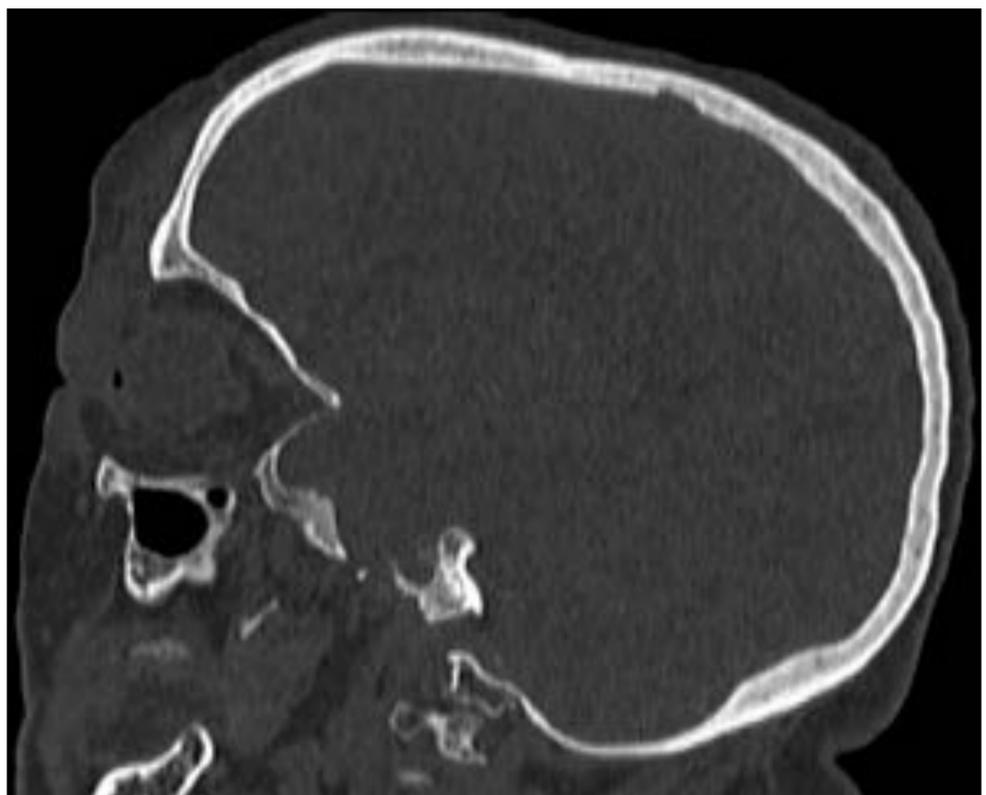
FRACTURA ORBITARIA COMPLICADA I

- Varón. 81 años. Caída no presenciada.
- Múltiples líneas de fractura en seno frontal derecho (paredes anterior, medial y posterior); por tanto con afectación del techo y pared medial orbitaria, con fractura del cigomático asociada y neumoencéfalo, hematoma de partes blandas, hemoseno frontal derecho y **hemorragia intracraneal aguda subdural**: convexidad frontal, en la hoz cerebral y tentorio (área del golpe) y **subaracnoidea** occipital izquierda (área del contragolpe).



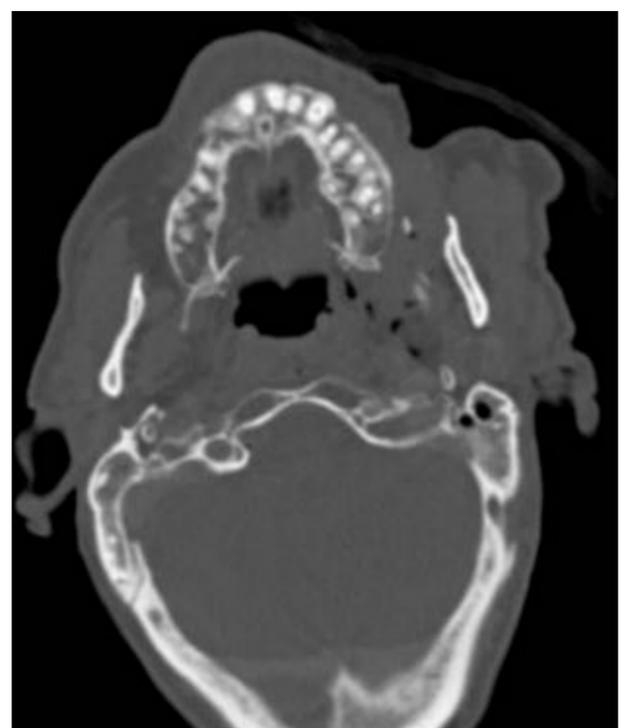
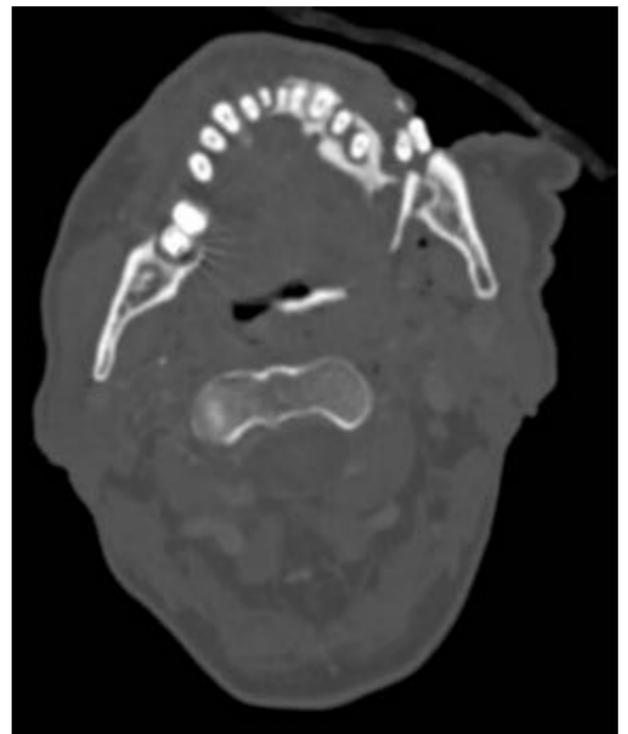
FRACTURA ORBITARIA COMPLICADA II

- Mujer. 88 años.
- TCE.
- Fractura del suelo orbitario derecho con gran hematoma periorbitario y contenido hemorrágico agudo intra y extra-axial en el área de contragolpe.



FRACTURA ORBITARIA COMPLICADA III

- Varón. 54 años. Accidente laboral con herramienta radial.
- Múltiples fracturas en hemicara izquierda que incluye afectación orbitaria (techo y pared lateral), pared lateral del seno maxilar (con hemoseno asociado), hueso esfenoides, arco cigomático y lámina lateral de la apófisis pterigoides y fractura desplazada de rama mandibular con interposición de fragmento óseo. Enfisema subcutáneo, importante afectación de partes blandas (ver reconstrucciones en 3D) y fragmento óseo en vía aérea a nivel de orofaringe.



FRACTURA DEL COMPLEJO CIGOMÁTICO-MAXILAR

- Sinónimos antiguos: Fracturas en trípode o trimalares.
- Mejor denominación en la actualidad: **Fracturas en tetrápode.**
- Clave: Mirar las 4 suturas del hueso cigomático /maxilar / malar.
- - Sutura cigomático-frontal
- - Sutura cigomático-temporal
- - Sutura cigomático-maxilar
- - Sutura cigomático-esfenoidal
- Caso ilustrativo: Mujer. 68 años. TCE.
- Además de la fractura en tetrápode, se observa fractura de la rama mandibular izquierda, afectación del foramen del nervio infraorbitario y hemoseno maxilar izquierdo.



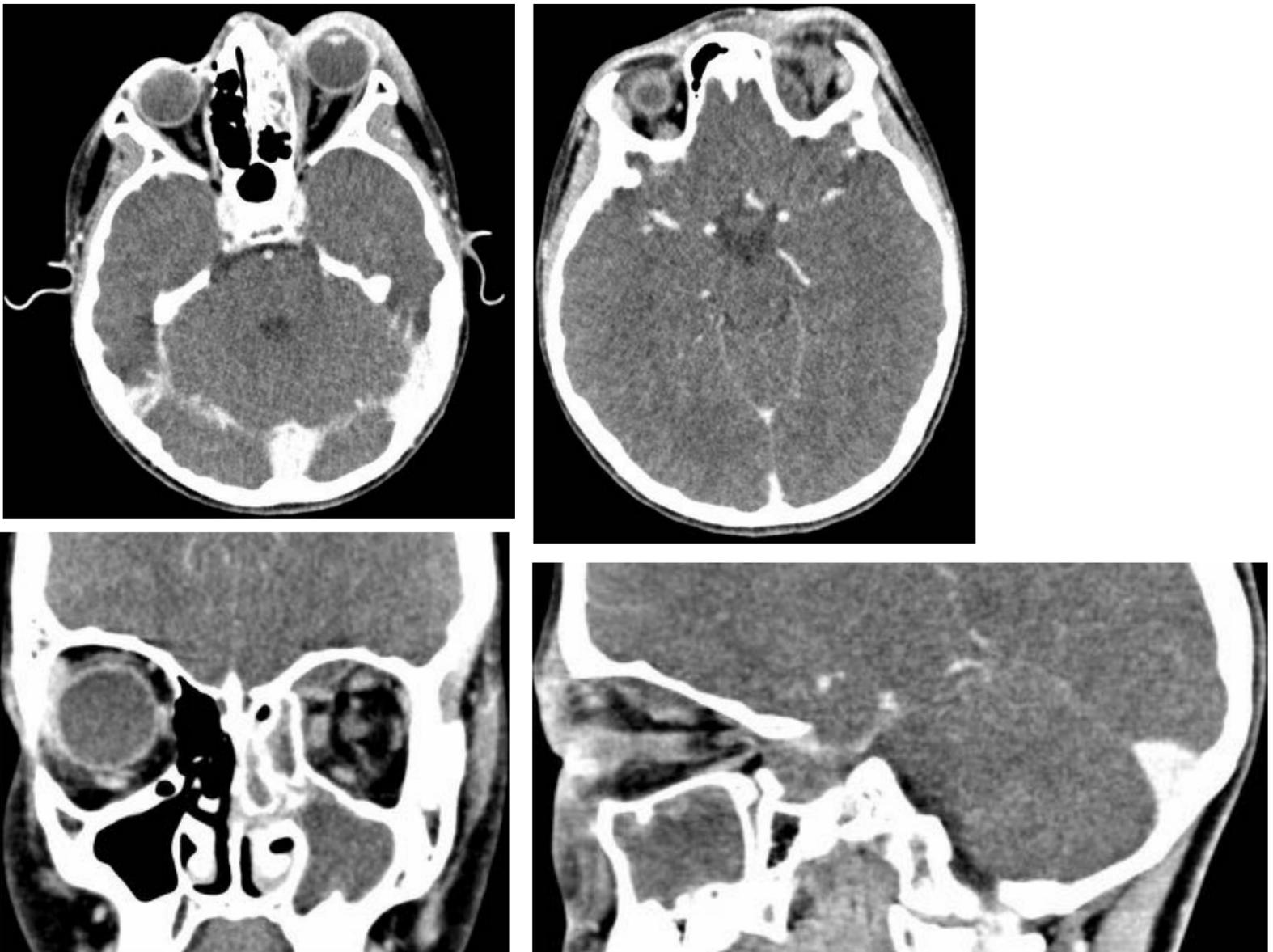
PATOLOGÍA ORBITARIA NO TRAUMÁTICA

PATOLOGÍA INFLAMATORIA

- Conocidas como **CELULITIS ORBITARIAS**.
- Etiología: infecciones primarias nasosinusales (causa más frecuente), odontogénicas, cutáneas.
- Mayoría origen bacteriano.
- Diagnóstico: CT sin y con CIV.
- Permite:
 - - Detectar las alteraciones
 - - Origen de la infección
 - - Complicaciones asociadas: extensión postseptal, absceso subperióstico, extensión intracraneal.
- Tratamiento:
 - Conservador con antibioterapia: Celulitis
 - Quirúrgico con drenaje: Absceso subperióstico

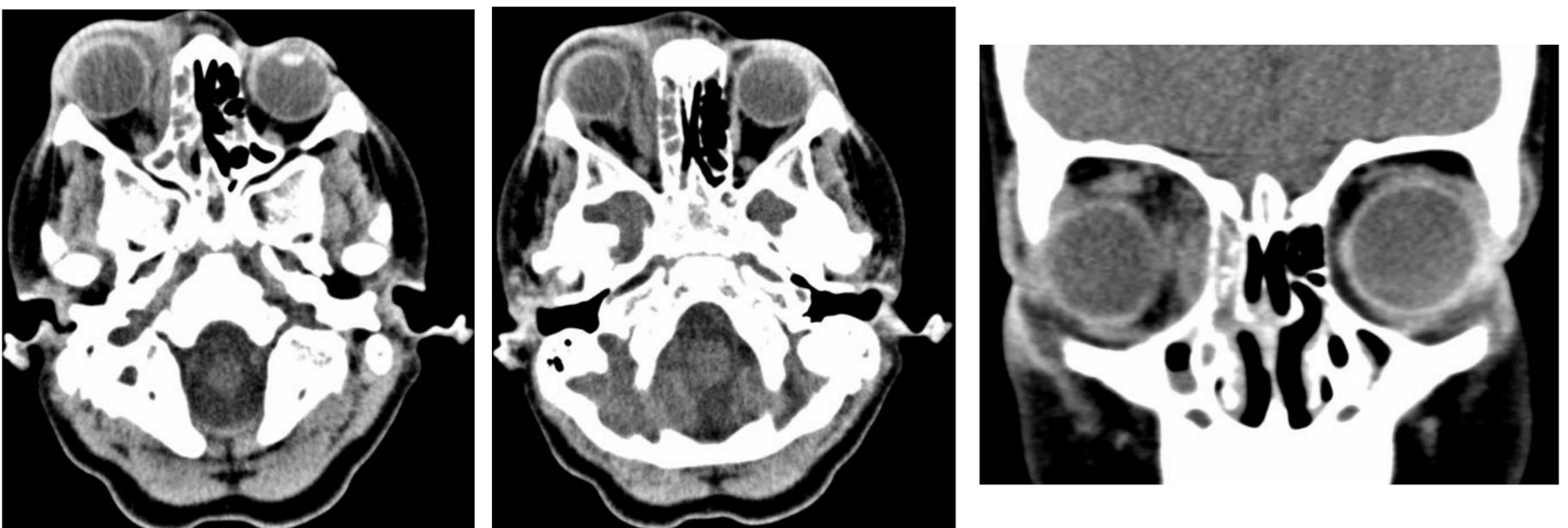
CASO 1. Niño. 11 años. CT con CIV

Exofatmos izquierdo con celulitis pre y postseptal, con absceso subperióstico en techo orbitario izquierdo, secundario a proceso inflamatorio-infeccioso naso-sinusal.



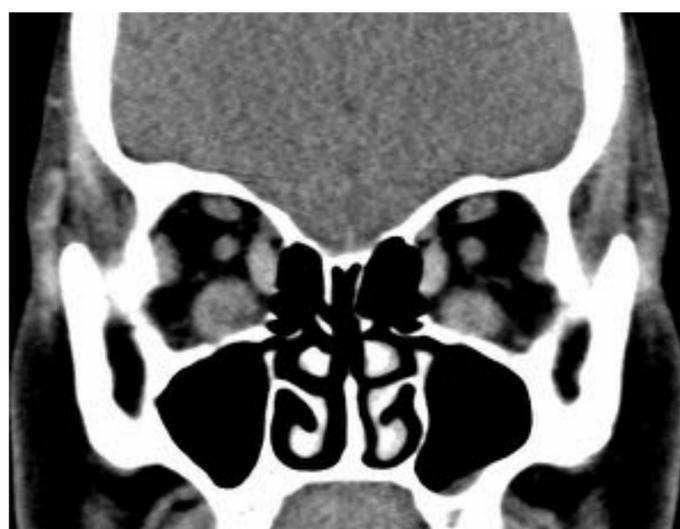
CASO 2. Niño. 3 años. CT con CIV

Inflamación palpebral derecha. Exoftalmos con celulitis pre y postseptal con absceso subperióstico adyacente a celdillas etmoidales. Origen infeccioso nasosinusal.



OFTALMOPATÍA TIROIDEA

- **Bilateral** en 70-80%.
- Afectación simétrica en 10-30%.
- El **músculo recto inferior** es el más frecuentemente afectado.
- Orden de afectación: Inferior-Medial-Superior y Lateral
- Caso ilustrativo: Mujer. 60 años.
- Exoftalmos / proptosis ocular bilateral con afectación de la musculatura extrínseca ocular, apreciando un engrosamiento fusiforme bilateral y simétrico de los rectos inferiores (significativo) y de los rectos mediales; hallazgos característicos de la oftalmopatía tiroidea secundaria a Enfermedad de Graves; tal y como se refiere en la información clínica aportada.
- Hallazgos compatibles con oftalmopatía tiroidea secundaria a Enfermedad de Graves.



PATOLOGÍA ORBITARIA INCIDENTAL

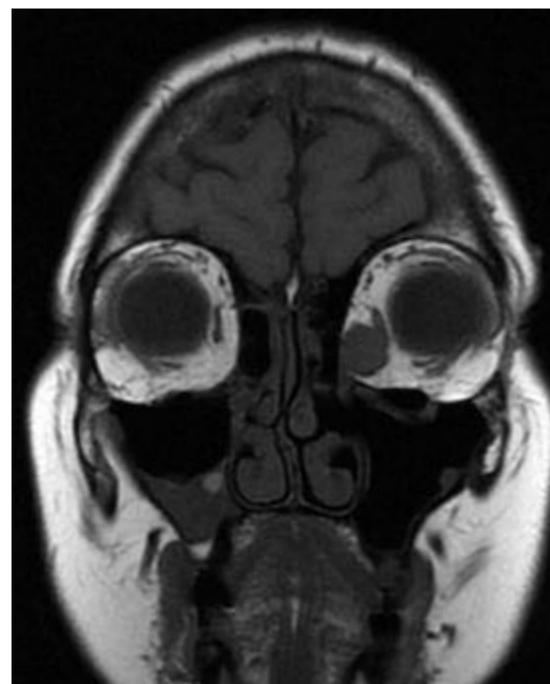
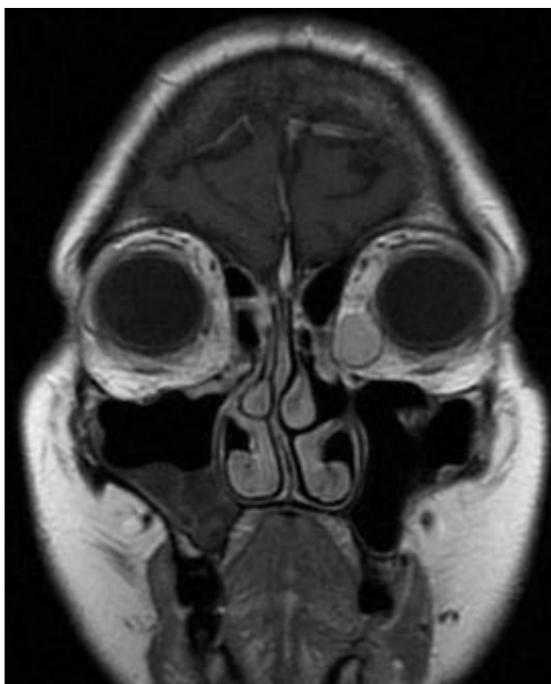
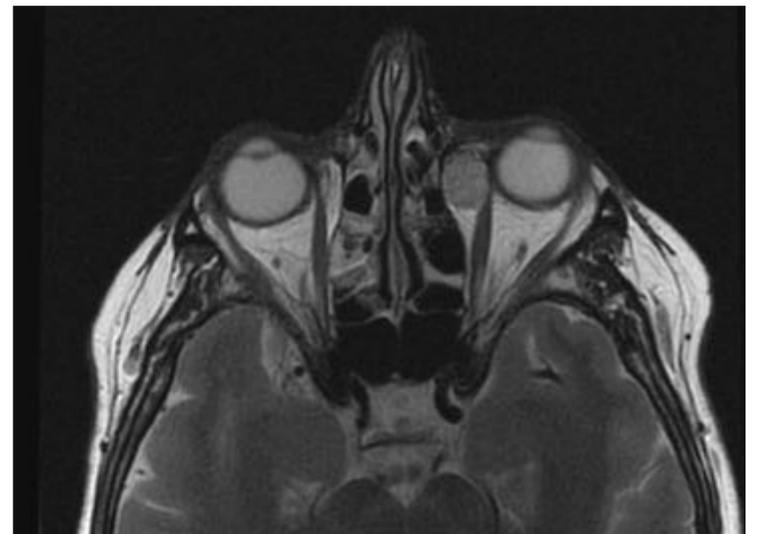
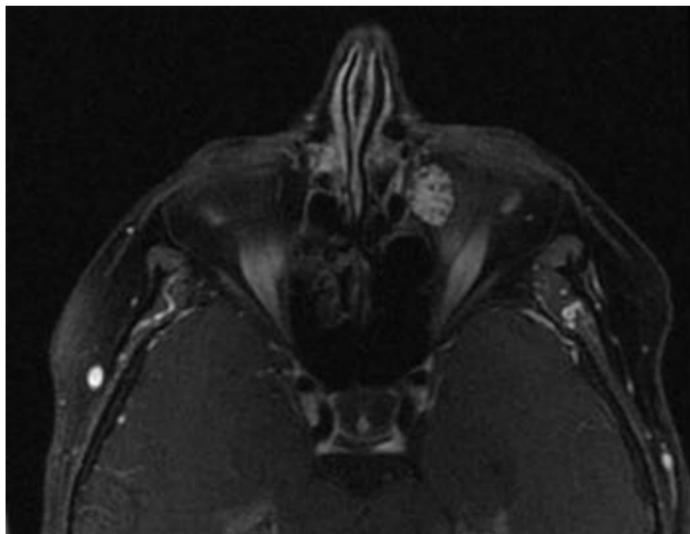
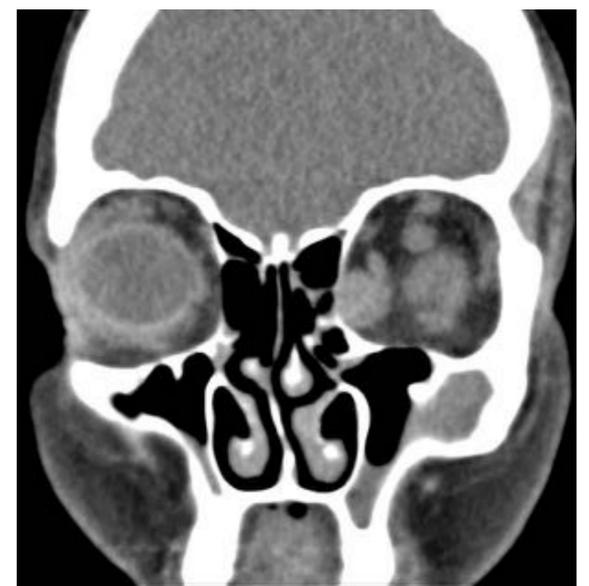
PATOLOGÍA TUMORAL

- Aunque la **metástasis** es el tumor más frecuente orbitario (por CA de pulmón y mama), el tumor primario más frecuente del adulto es el **melanoma de coroides** y en niños, el **retinoblastoma**.
- Los tumores de la vecindad ósea, como el **ostecondroma** que se muestra en el caso ejemplo, de diagnóstico incidental, puede originar efecto de masa comprimiendo las estructuras adyacentes y podría requerir resección quirúrgica.
- Caso ilustrativo: Mujer. 37 años. Cefalea.

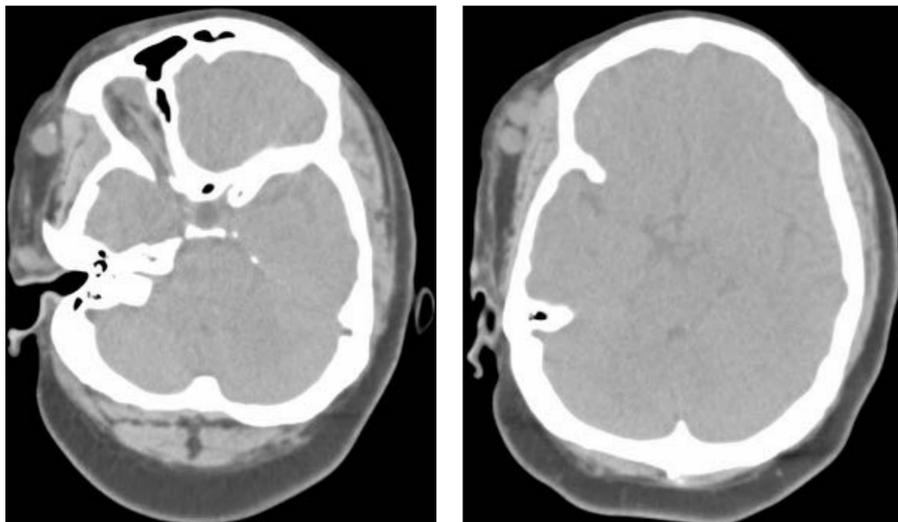
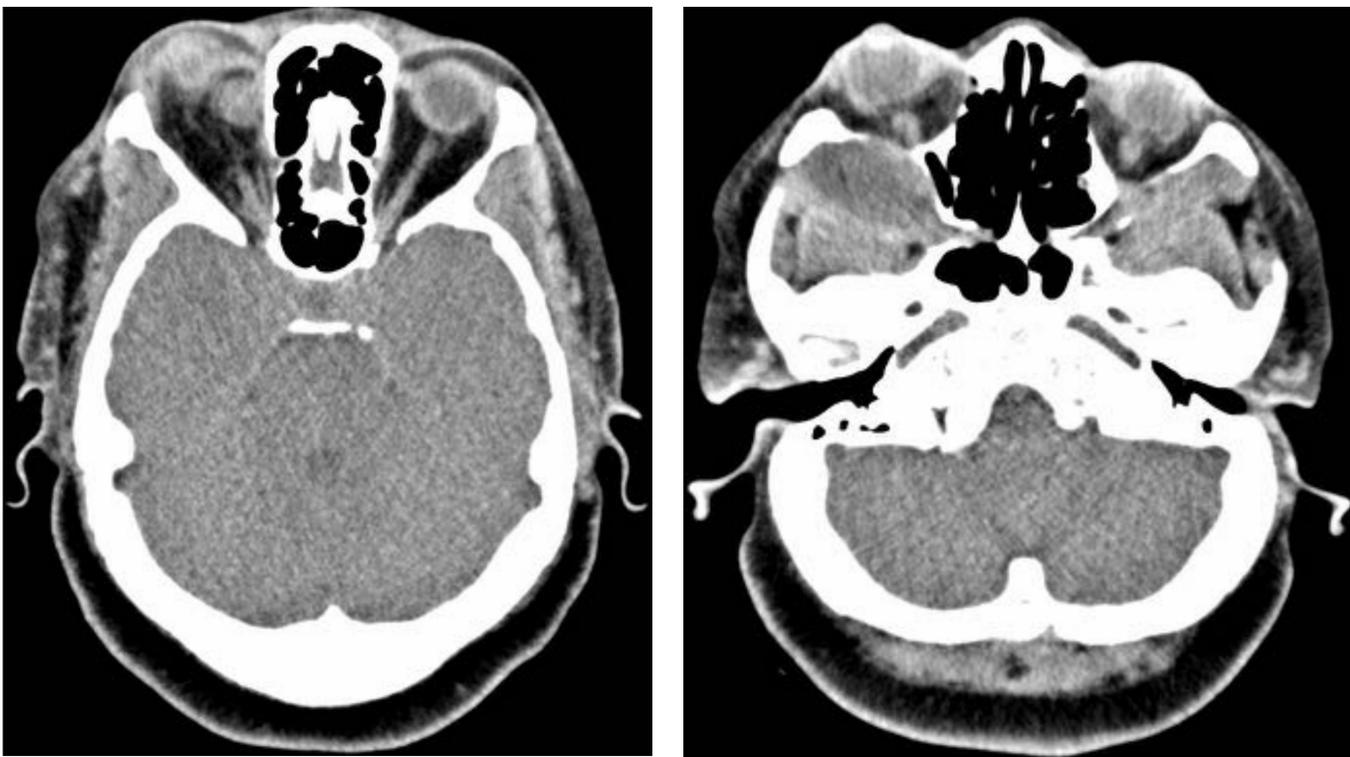
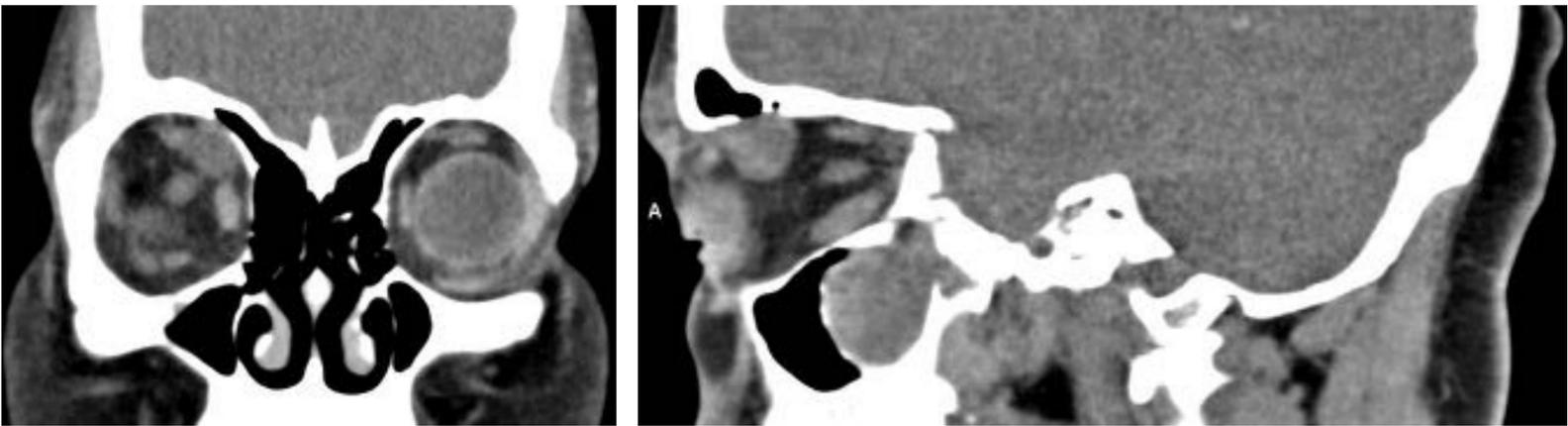


HEMANGIOMA CAVERNOSO

- Lesión pseudo-tumoral orbitaria más frecuente.
- Benigna. Crecimiento lento.
- Malformación de bajo flujo.
- Diagnóstico diferencial:
- **Variz Orbitaria:** aumenta con Valsalva
- **Schwannoma:** difícil. Por localización y patrón de captación de CIV.
- Caso ilustrativo: Mujer. 64 años.
- CT órbitas sin CIV y RM sin y con GD.
- Lesión sólida intraorbitaria extraconal izquierda, localizada entre la pared medial orbitaria y el músculo recto interno, de morfología redondeada e intenso realce tras CIV.
- Musculatura extrínseca ocular de grosor e intensidad de señal conservada.
- Globos oculares y nervios ópticos sin hallazgos reseñables.



¿DIAGNÓSTICO?



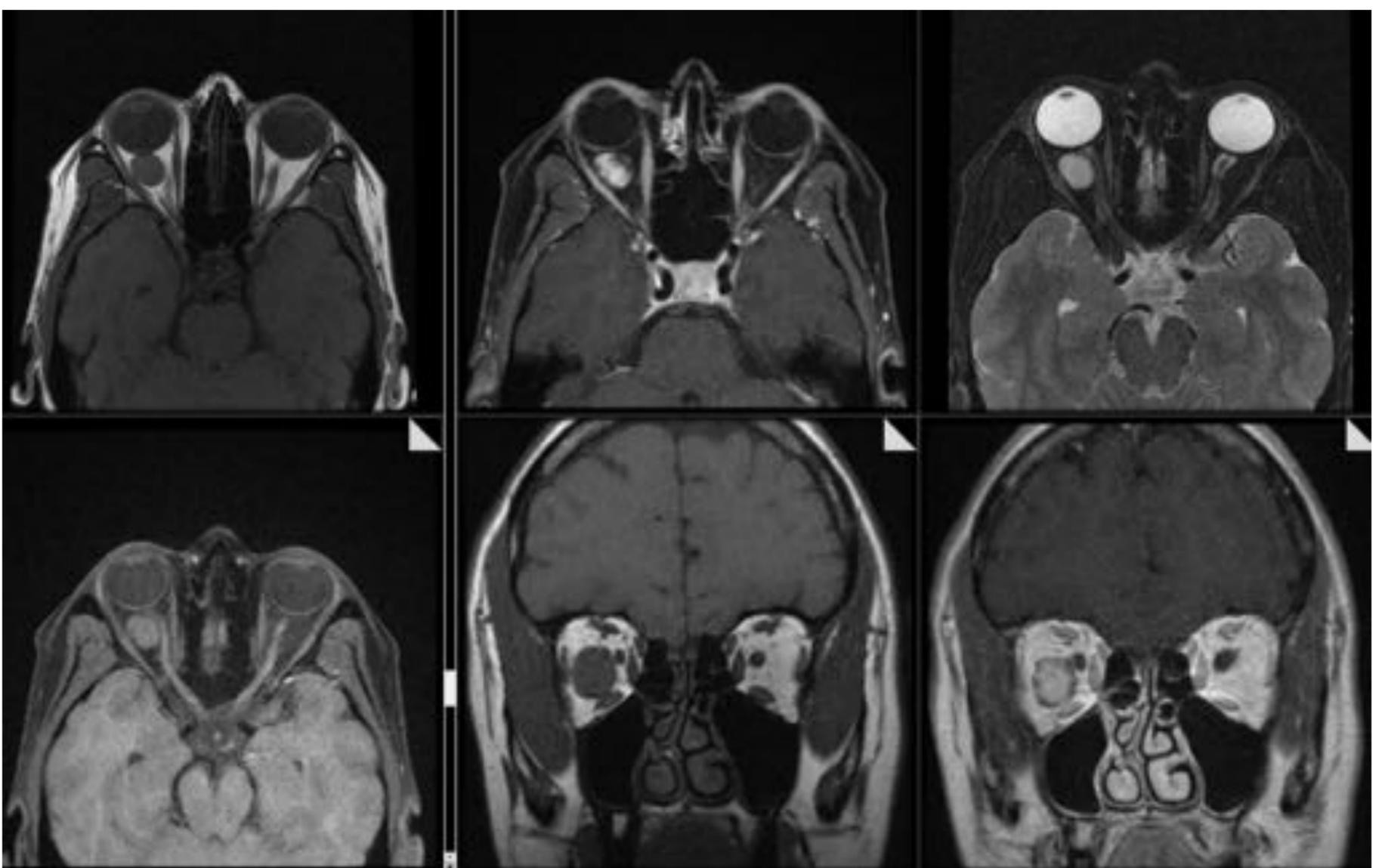
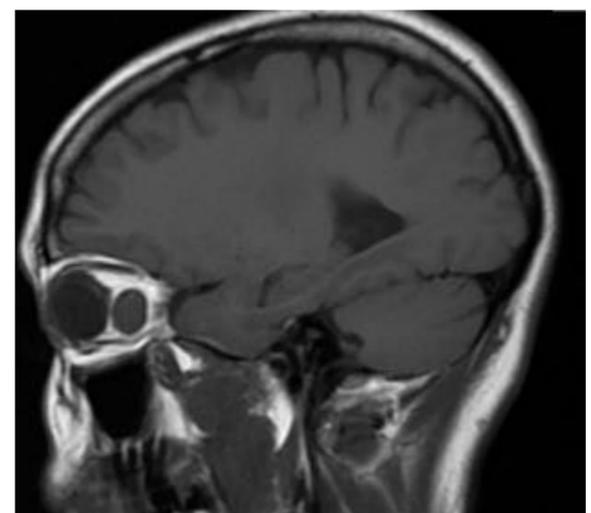
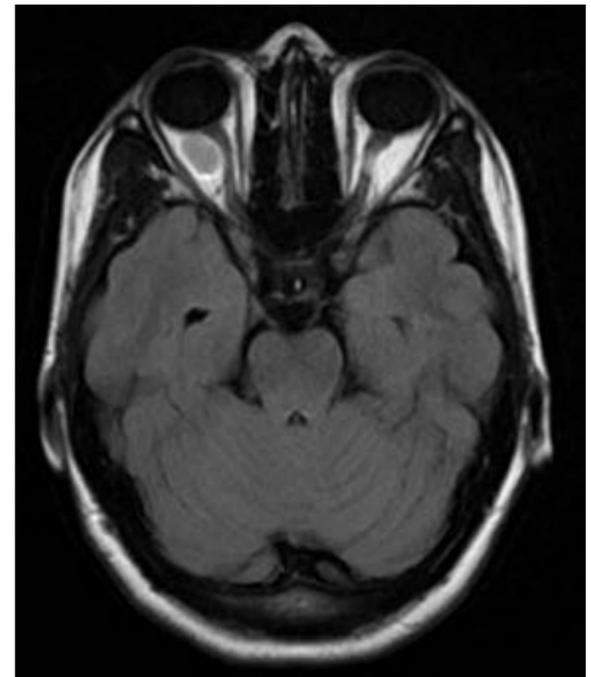
Ver diapositiva siguiente

TUMORES NEUROGÉNICOS

- CASO ILUSTRATIVO. Mujer. 55 años. Molestia ocular derecha
- CT órbita sin CIV
- **LOE en espacio masticador derecho**, que desplaza y comprime los músculos masticatorios (pterigoideo medial y lateral). Hipodensa, homogénea, bien definida. Parece introducirse por el agujero pterigopalatino y pteriomaxilar, así como a través del agujero oval, sin aparente invasión intracraneal a fosa craneal media. Produce un adelgazamiento con abombamiento de la pared posterior del seno maxilar.
- **LOE en borde supero-interno de la órbita derecha**, bilobulada, con una el parte de la misma localizada a nivel más superior en la grasa intraconal y en contacto con el músculo recto superior. Dicho lóbulo se continua a nivel más inferior a través de la grasa intraconal hasta hacerse extraconal por fuera del músculo recto medial. Dichas lobulaciones son un componente de la misma lesión sin planos de separación y con una densidad mínimamente heterogénea. Esta lesión produce un exoftalmos unilateral, está muy bien definida y, aunque entra en contacto con los músculo recto superior y recto medial, no parece depender de los mismos y estos presentan un grosor y morfología dentro de la normalidad.
- **LOEs (2) en tejido celular subcutáneo de región fronto – temporal derecha**, bien definidas.
- Diagnóstico: lesiones de origen nervioso (neurogénicas) tipo neurinoma /schwanoma o neurofibroma.

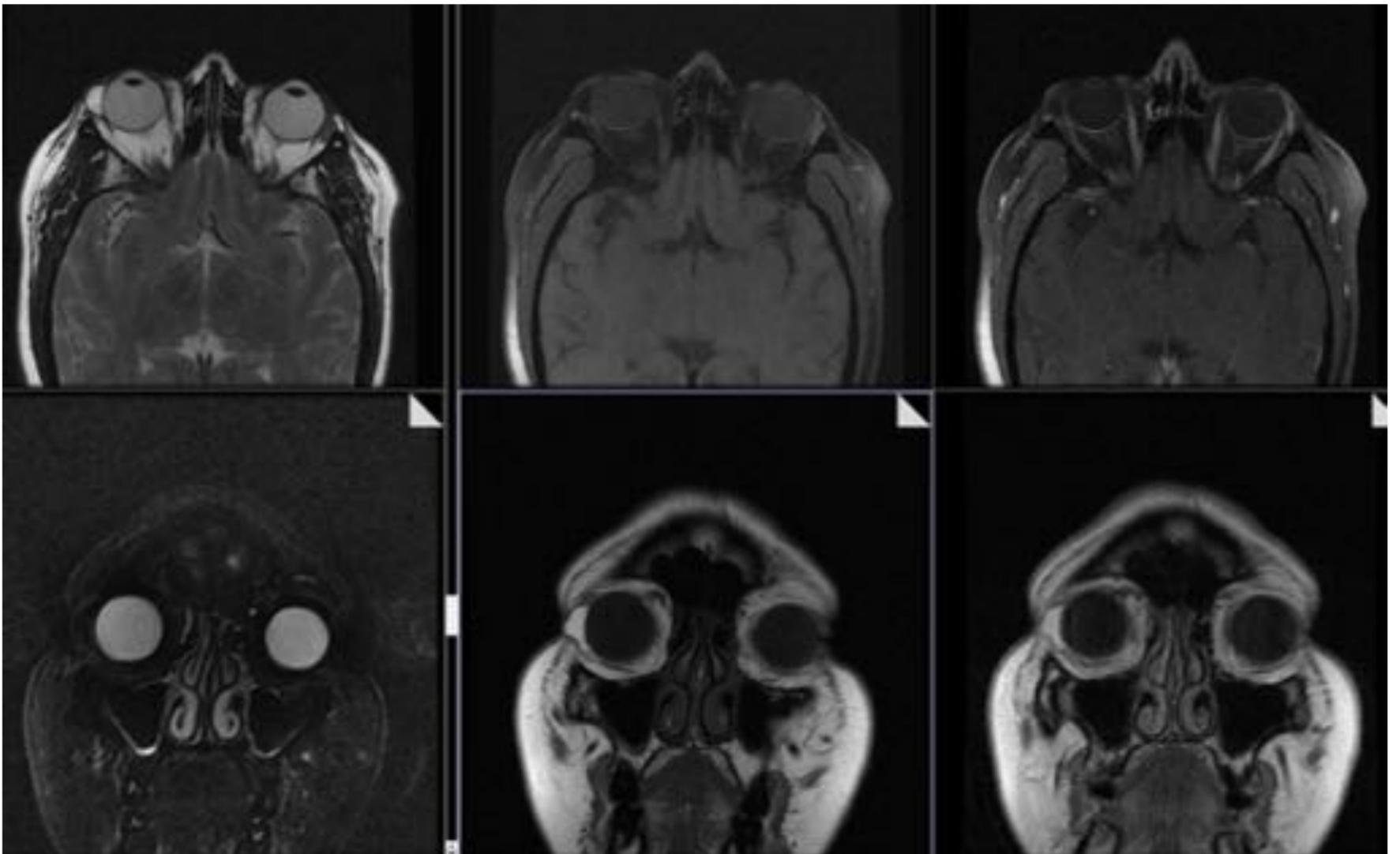
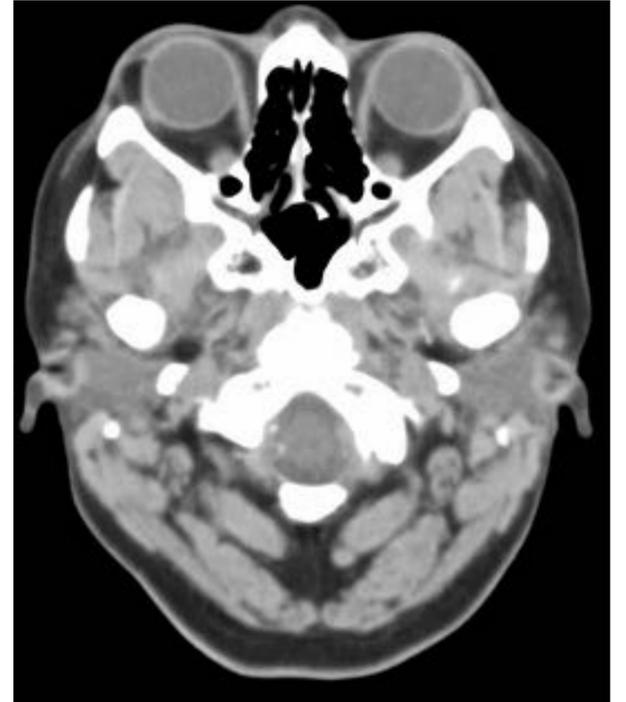
MENINGIOMA INTRAORBITARIO

- Meningioma del nervio óptico
- Tumor primario más frecuente de la vaina del nervio óptico.
- 5% de los tumores primarios de la órbita
- 2% de los meningiomas
- Caso ilustrativo: Mujer. 39 años.
- Hallazgo incidental en RM base de cráneo solicitada por mareo.
- Masa intraconal en órbita derecha, localizada en la grasa retrobulbar posterolateral, entre el músculo recto lateral y el nervio óptico, al cual desplaza medialmente. Parece contactar mínimamente con el contorno posterior del globo ocular. Presenta contornos bien definidos, isointensa con respecto al parénquima cerebral en secuencias T1 y TR largo.



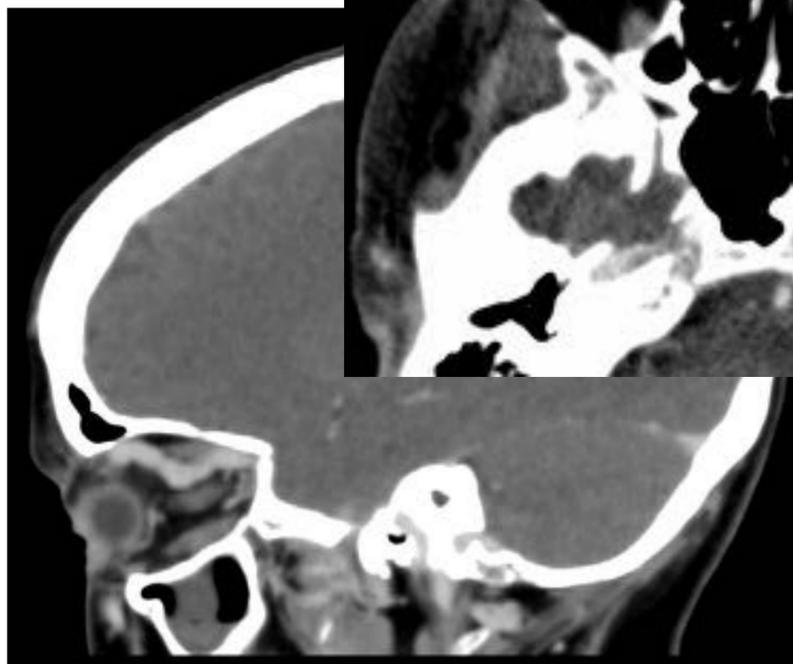
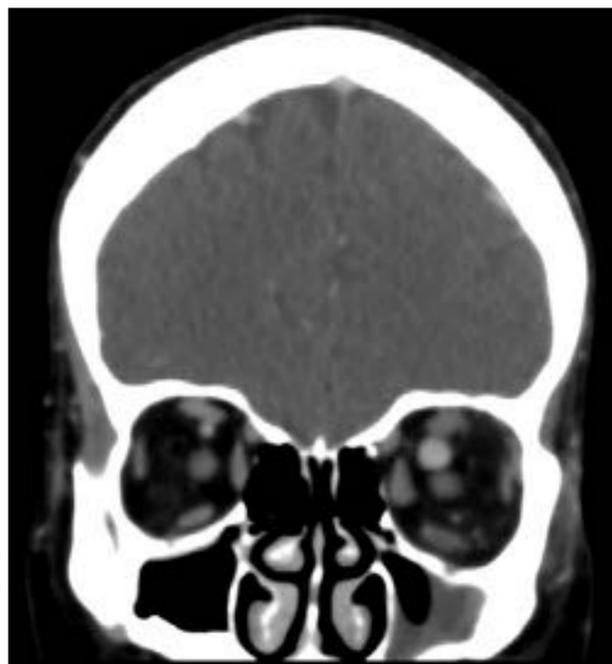
QUISTE DERMOIDE

- Tumor orbitario benigno más frecuente en la infancia.
- Típico en la sutura fronto-cigomática.
- Borde supero-externo de la órbita.
- Caso ilustrativo. Varón. 40 años.
- CT de órbitas sin CIV y RM de órbitas sin y con CIV.
- Masa extraconal en cara supero-lateral de órbita anterior derecha, cercana a la sutura fronto-cigomática (localización típica), bien definida, de paredes finas, hiperintensa en T1 y T2, que anula su señal en las secuencias con saturación de la grasa.



FÍSTULA CARÓTIDO-CAVERNOSA

- Caso ilustrativo: Mujer. 56 años. Politraumatismo.
- Gran edema palpebral izquierdo sin crepitación.



Comunicación anómala entre el sistema arterial carotideo y el seno cavernoso venoso.

Etiología: traumatismo, cirugía, trombosis de senos derales, idiopática.

Esponánea en relación con aterosomatosis, S. Ehlers-Danlos y osteogénesis imperfecta.

Exftalmos pulsátil, soplo, quemosis, ectasia venosa, alteraciones visuales y déficits neurologicos (valorar pares craneales intraorbitarios).

Ectasia de la vena oftálmica superior.

Distensión del seno cavernoso

CONCLUSIONES

- ✓ La imagen, y por tanto, el radiólogo, proporcionan una información crucial para la orientación y tratamiento óptimo del paciente.
- ✓ El conocimiento de las principales estructuras anatómicas involucradas en la patología orbitaria es esencial para la realización de un informe radiológico adecuado, lo que resulta imprescindible para lograr un diagnóstico rápido y preciso, pudiendo evitar consecuencias potencialmente devastadoras, como la pérdida permanente de visión.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Emergency orbital pathology: what the radiologist should know. *Emergency Radiology*. 2017; 24:1-8. Thelen J, Bhatt A, Bhatt A.
- ✓ Nontraumatic Orbital Conditions: Diagnosis with CT and MR Imaging in the Emergent Setting. *Radiographics* 2008;28:1741-1753. Christina A. LeBedis, MD, and Osamu Sakai, MD.
- ✓ Orbital cavernous hemangioma: role of imaging. *Neuroimaging Clin N Am* 2005;15(1):137–158. Ansari SA, Mafee MF.
- ✓ Vascular lesions of the orbit in children. *Neuroimaging Clin N Am* 2005;15(1):107–120. Bilaniuk LT.
- ✓ Vascular lesions of the orbit: more than meets the eye. *RadioGraphics* 2008;28(1):185–204. Smoker WR, Gentry LR, Yee NK, Reede DL, Nerad JA.
- ✓ Thyroid-related orbitopathy: concepts and management. *Facial Plast Surg* 2007; 23(3):168–173. Della Rocca RC.
- ✓ Anatomy and pathology of the eye: role of MR imaging and CT. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2006;14(2):249–270. Mafee MF, Karimi A, Shah JD, Rapoport M, Ansari SA.