

# Fracturas faciales y craneales por accidentes con patinete eléctrico en las urgencias radiológicas



Javier Navarro Martín, María Jiménez López, Francisco  
Javier Fernández Usagre, Pedro Aguado Linares, Paula  
Galván Vázquez

Hospital Virgen Macarena, Sevilla

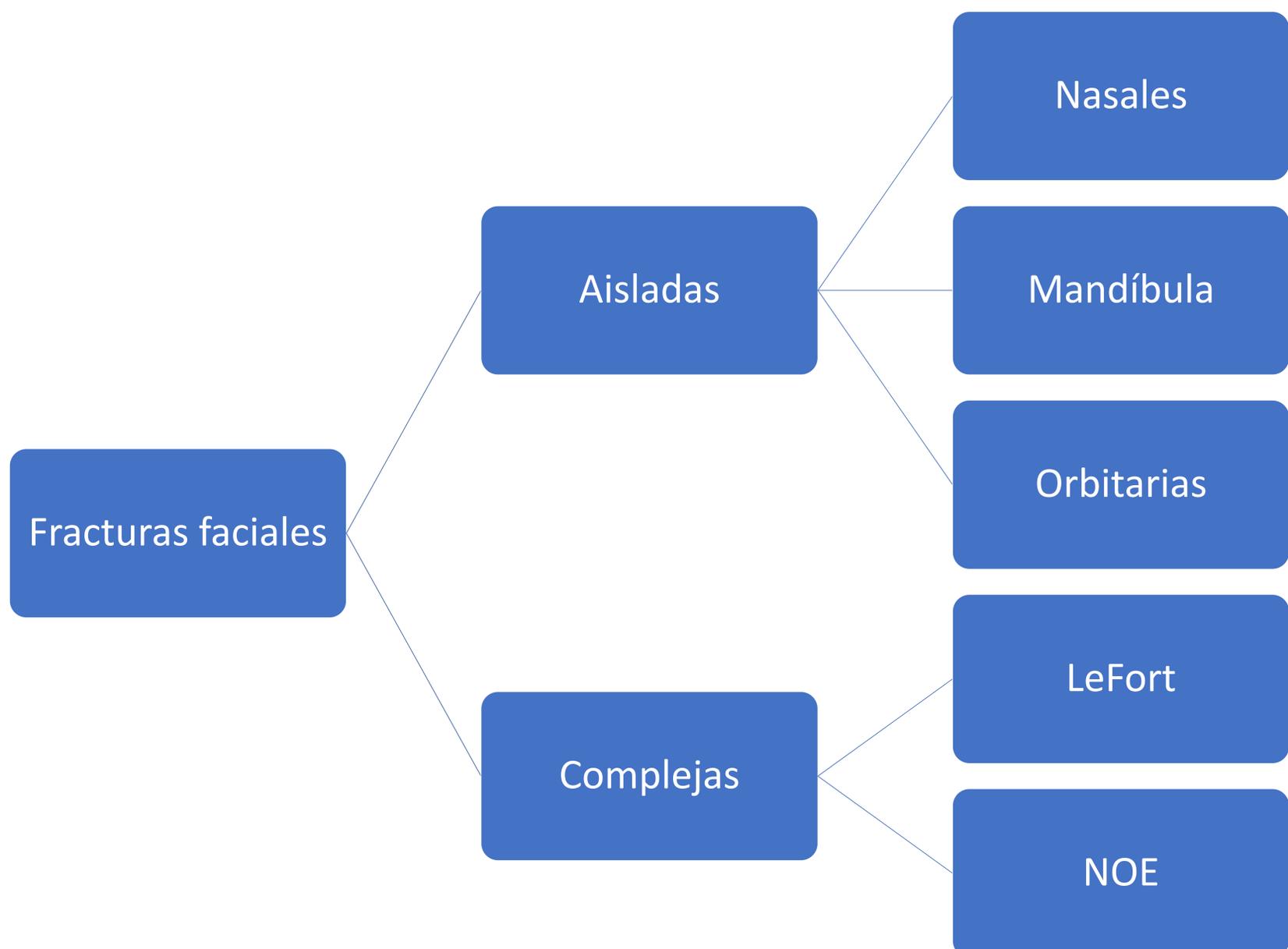
## 1. Objetivos

Describir los tipos más frecuentes de fracturas faciales y craneales originadas por caídas con patinetes eléctricos, en relación al aumento de la incidencia en los últimos años en el Servicio de Radiología de Urgencia del hospital Virgen Macarena de Sevilla.

## 2. Revisión del tema

Los accidentes por patinete eléctrico han cobrado importancia en nuestro servicio de urgencias, siendo cada vez más frecuentes.

Provocan con frecuencia fracturas en el macizo facial y en el cráneo.



- En accidentes por patinete eléctrico, destacan las fracturas complejas
- Mecanismos de alta energía
- Primordiales también las fracturas de cráneo y en columna
- También son frecuentes las fracturas aisladas

- El **TC multicorte** es la técnica de elección:
  - Alta sensibilidad en detección de lesiones óseas y de partes blandas
  - Reconstrucciones en 3 planos
- Importante el conocimiento de la anatomía del macizo facial:
  - Estructuras que hacen de contrafuerte
  - Mecanismos de lesión

- FRACTURAS FACIALES AISLADAS

## Fracturas nasales

-Comprenden el 50% de las fracturas faciales.

-Únicas (traumatismos de baja energía) o asociadas a otras.

-Baja energía  Radiografía simple lateral de huesos propios.

-Complicaciones: Hematoma septal  necrosis del septo nasal

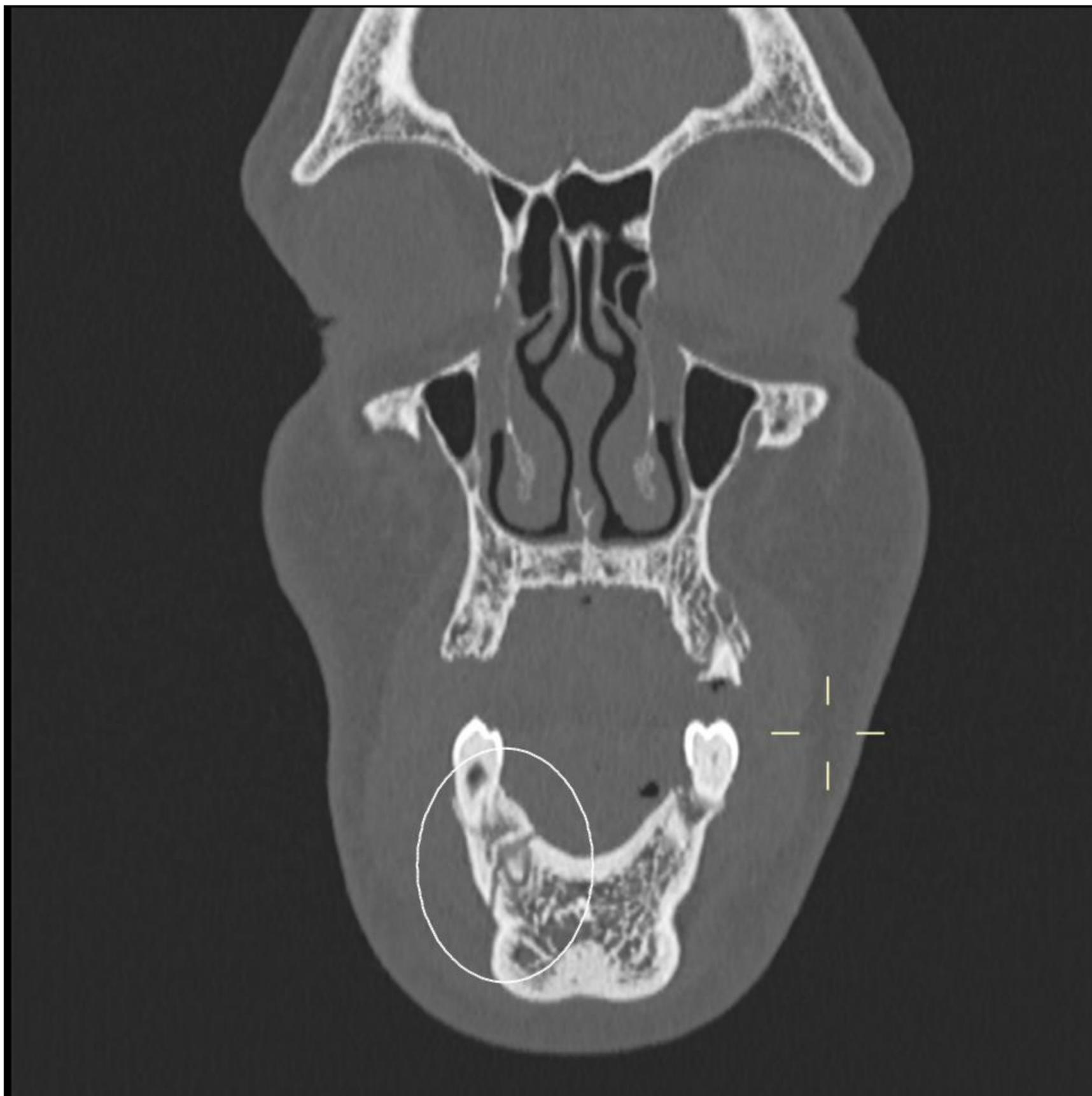
## Fracturas de mandíbula

- Segundo lugar más frecuente de fracturas faciales, dado que es el único hueso móvil.
- Lugares afectados con más frecuencia por golpe directo: sínfisis, cuerpo y ángulo.
- Las dentoalveolares y las fracturas con extensión dentoalveolar → fracturas abiertas
- Dirección posteroanterior y craneocaudal → Inestables
- Complicaciones: desplazamiento posterior de la lengua, hematoma sublingual y submandibular y sangrado intraoral → compromiso vía aérea

**Caso 1.** Varón de 33 años sin antecedentes de interés que tras caída con patinete presenta edema a nivel mandibular izquierdo con limitación de la apertura oral

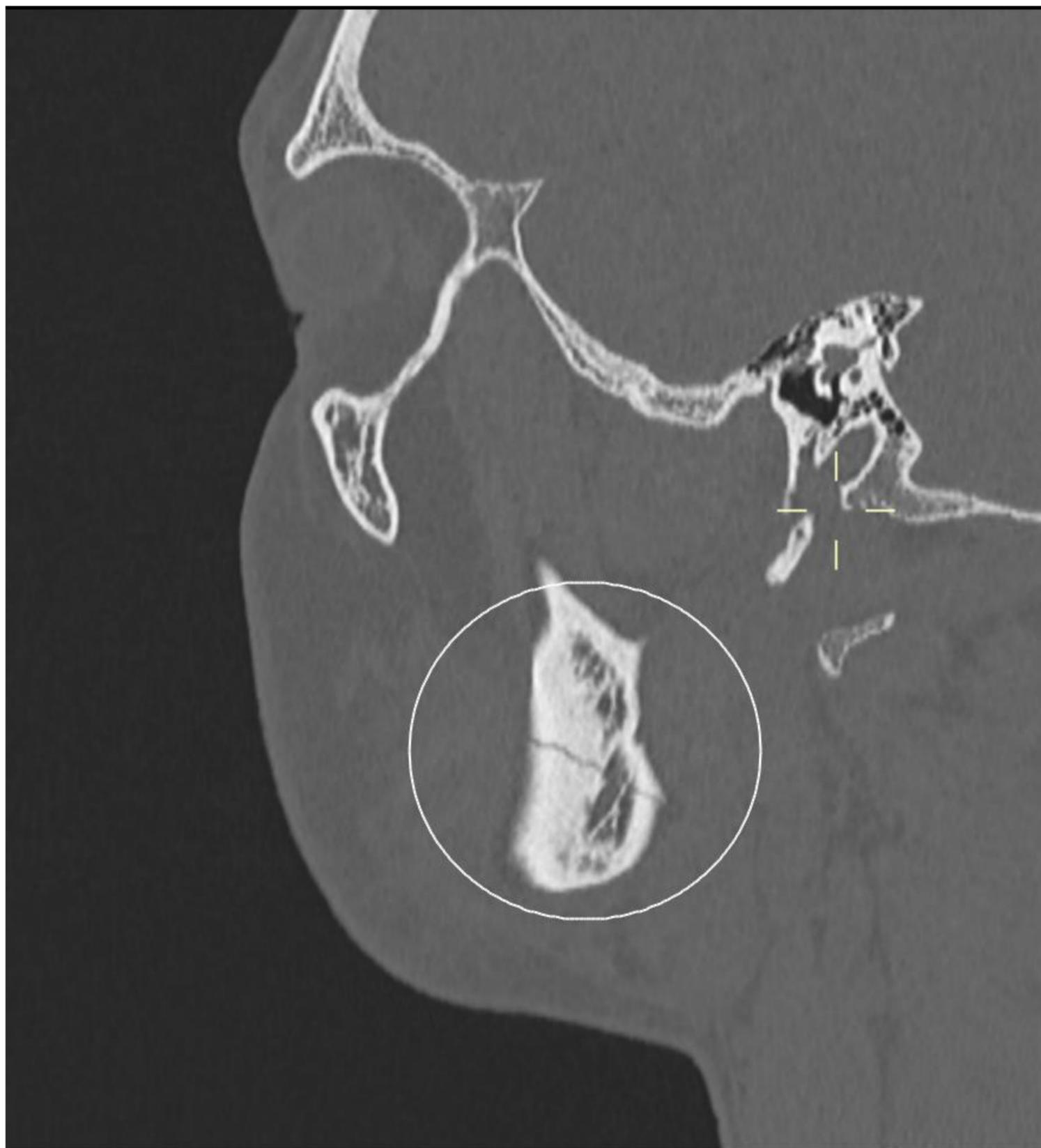


**Fig 1**



**Fig 2**

Reconstrucción 3D de cráneo (**Fig 1**). TC de cráneo, corte coronal, ventana ósea (**figura 2**). Se visualiza línea de fractura a nivel del cuerpo mandibular derecho, afectando a la raíz alveolar del colmillo.



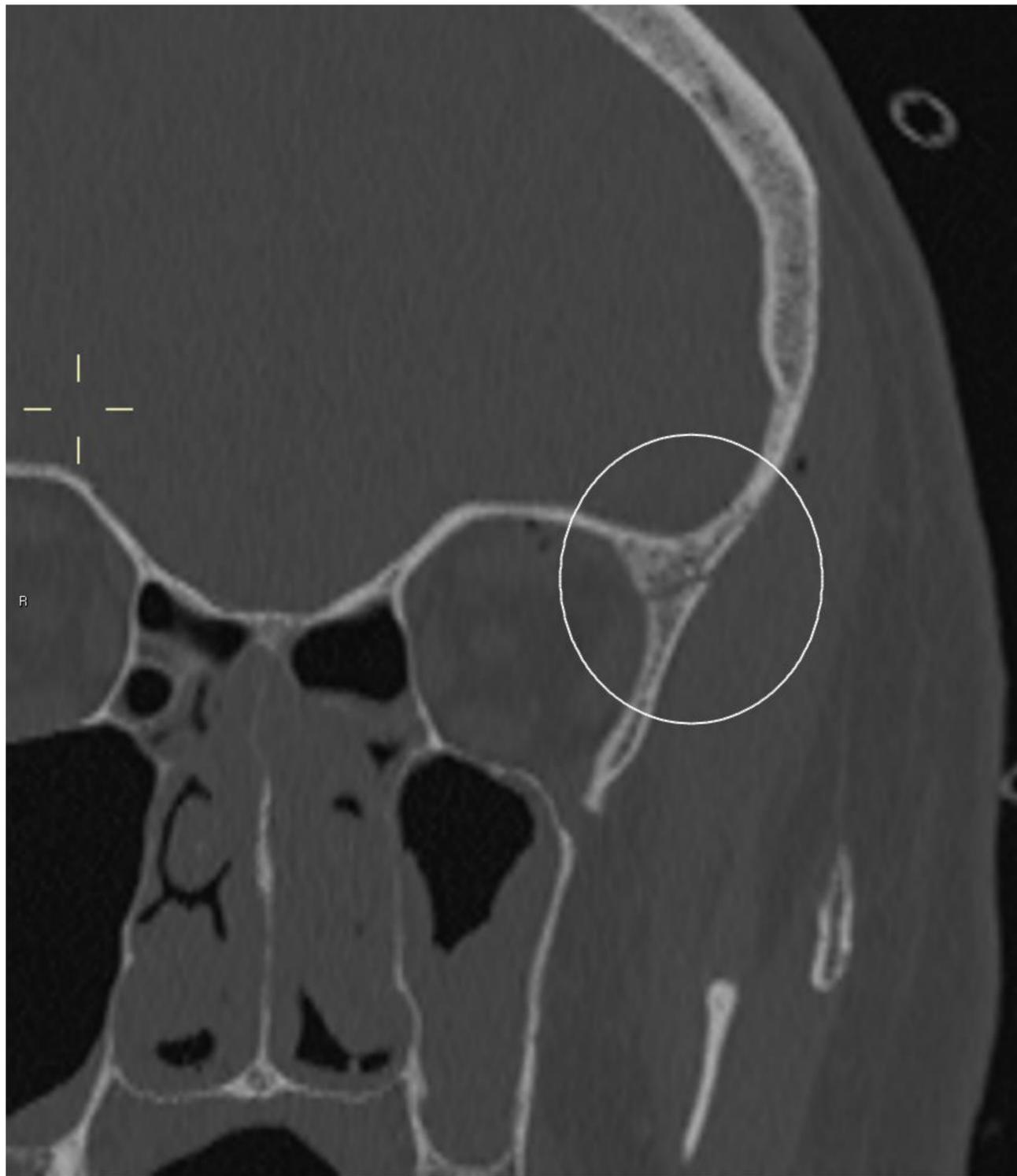
**Fig 3**

**Fig 3.** Corte sagital de TC de cráneo del mismo paciente. Se observa otra línea de fractura que recorre el ángulo mandibular izquierdo.

## Fracturas del hueso malar o cigomático

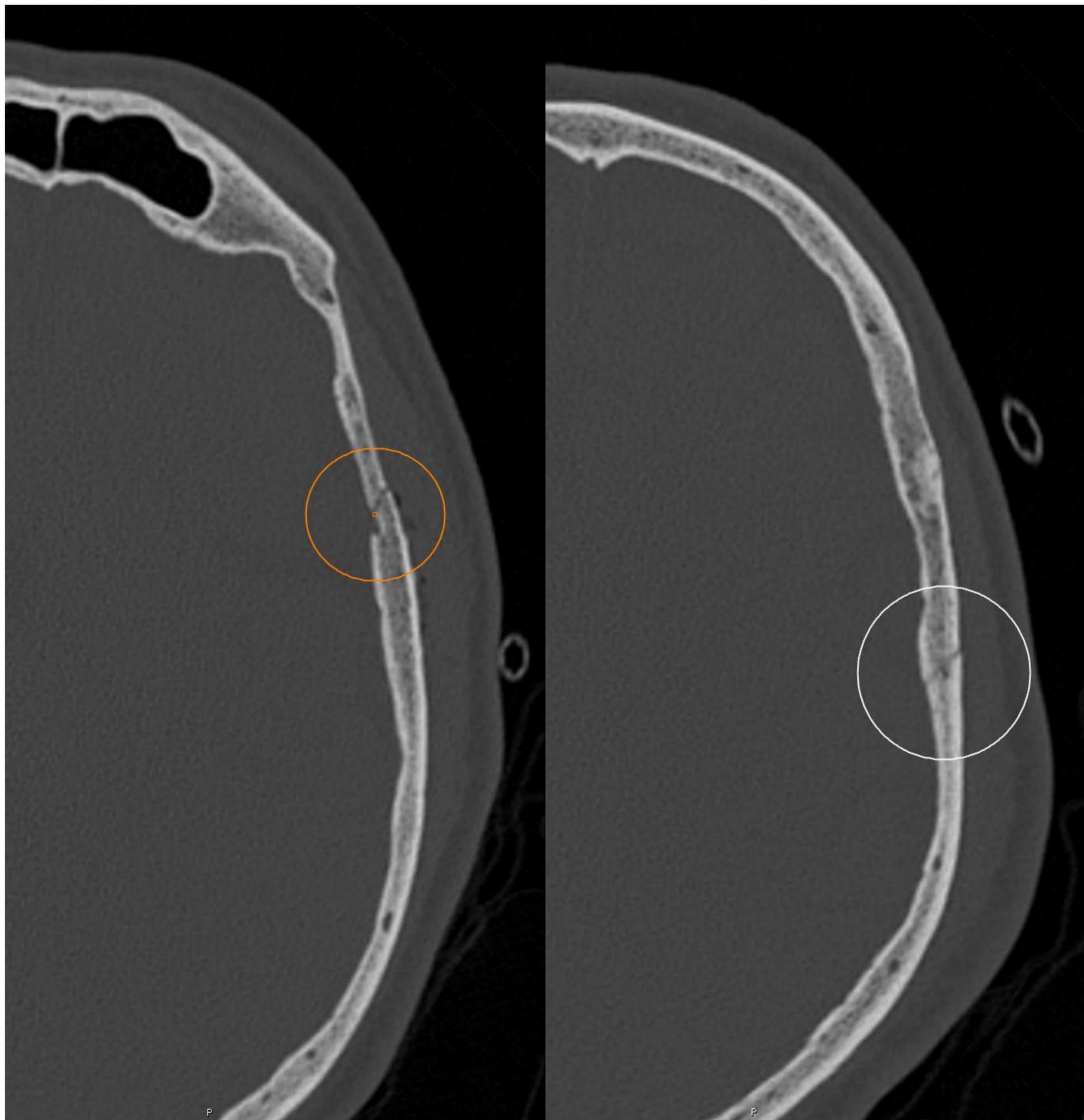
- Tetrápodo en la parte superior y lateral de la cara
- Forma la prominencia de la mejilla, parte de la pared lateral y el suelo de la órbita, y partes de la fosa temporal e infratemporal
- Fractura orbitocigomática
- Complicaciones: mala posición malar, enoftalmos, alteraciones visuales y alteraciones sensoriales persistentes de la mejilla por afectación del nervio infraorbitario.

**Caso 2.** Varón de 44 años con TCE de alto impacto tras colisión de un vehículo con el patinete eléctrico.



**Fig 4**

**Fig 4.** Fractura de arco cigomático izquierdo. Burbujas aéreas en orbita izquierda en tejidos blandos de la convexidad izquierdas, adyacentes a la fractura.



**Fig 5.**

**Fig 5.** Cortes axiales de TC de cráneo del mismo paciente, ventana ósea, a nivel más craneal, en los que se visualiza línea de fractura a nivel frontal que se extiende también a hueso parietal.

## Fracturas orbitarias

-La órbita esta formada por los huesos frontal, malar, maxilar, etmoidal, esfenoides, lacrimal y palatino.

-La pared medial e inferior son más débiles y propensos a la fractura, especialmente la pared del etmoides

-Necesario evaluar la morfología de la musculatura ocular intraorbitaria:

Morfología redondeada  atrapamiento

-Otras complicaciones: afectación del ápex orbitario con compresión del n. óptico en fractura de pared orbitaria lateral, o lesiones intracraneales (neumoencéfalo, fuga de LCR) en fracturas de pared orbitaria superior.

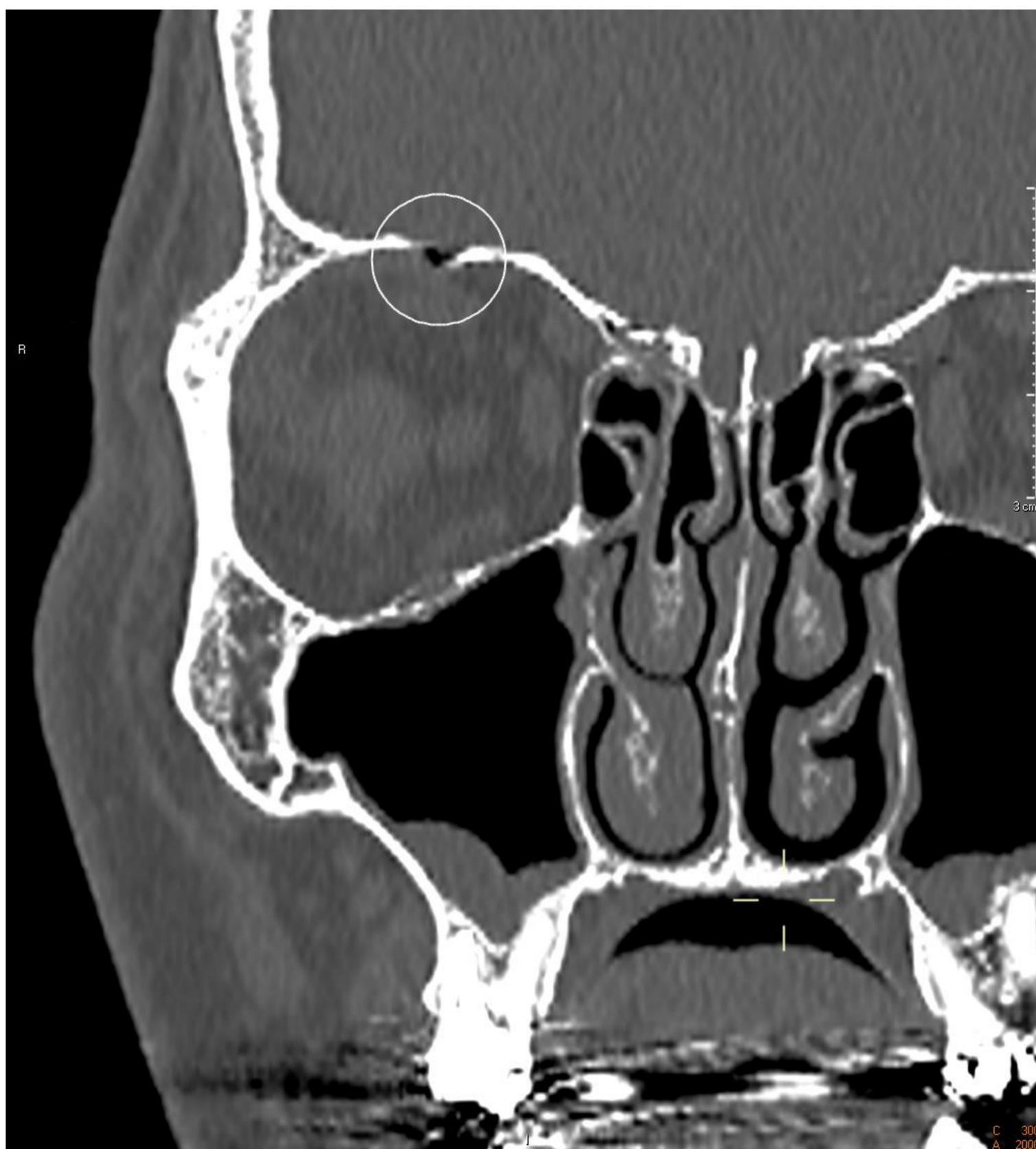
**Caso 3.** Varón de 41 años que ha sufrido un accidente de patinete eléctrico con traumatismo facial y TCE.



**Fig 6.**



**Fig 7.**



**Fig 8.**

**Figuras 6, 7 y 8:** Cortes coronales de TC craneal, ventana ósea, del mismo paciente.

Se visualiza fractura multifragmentaria y desplazada del techo de la órbita derecha. Alguno de los fragmentos óseos están en íntimo contacto con el músculo recto superior, que muestra un engrosamiento con discreta pérdida de su morfología normal.

Existen burbujas de neumocéfalos en lóbulo frontal adyacente a la fractura.

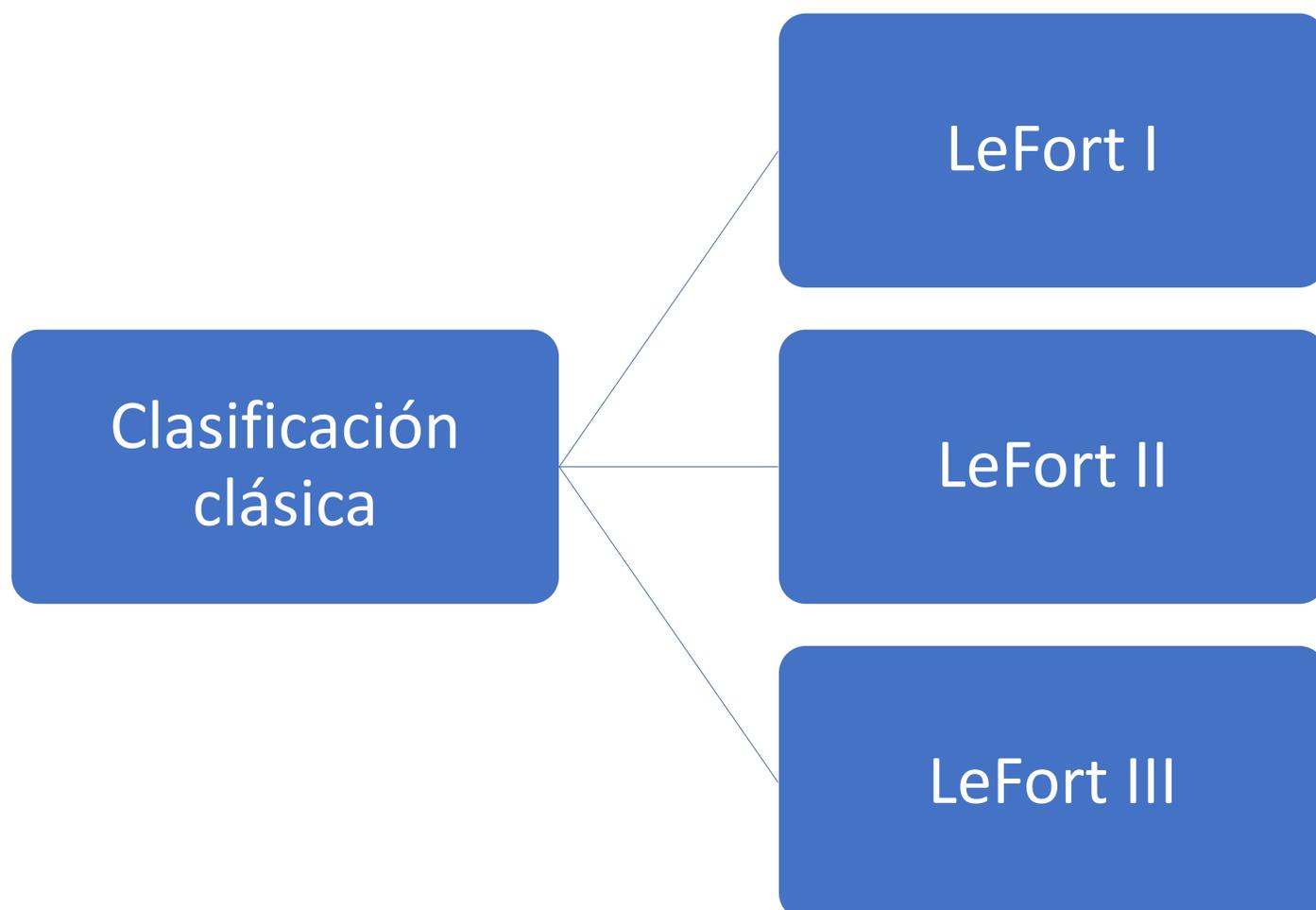
- FRACTURAS FACIALES COMPLEJAS

## Fracturas de LeFort

-Unilaterales o bilaterales

-OBLIGATORIO  fractura de apófisis pterigoides

-Puras vs asociadas a otras fracturas





Áreas de afectación de las fracturas de A) LeFort I. B) LeFort II. C) LeFort III.  
Imágenes recogidas del Tratado de Radiología de Urgencias de la Sociedad Española de Radiología de Urgencias (Panamericana). Capítulo de “Traumatismo maxilofacial”. M. García Marín y L. Cueto Álvarez.

## LeFort I

- Recorrido horizontal que afecta a la cara anterior del maxilar
- Encima del paladar duro y de la línea alveolar
- Pared lateral de la fosa nasal → apófisis pterigoide
- Se pueden asociar a fracturas o arrancamientos dentales y fractura del paladar duro
- EXCLUSIVO → afectación de la cara lateral de la fosa nasal

## LeFort II

- También denominadas piramidales
- Afectan a las suturas cigomaticomaxilar y nasofrontal, apófisis pterigoides y el seno frontal
- EXCLUSIVO → afectación del suelo de la órbita

## LeFort III

- Afectan a los huesos nasales, paredes orbitarias medial, inferior y lateral, apófisis pterigoides y arco cigomático, lo que conlleva la separación de la cara respecto al cráneo
- Disyunción craneofacial
- Asociación con fracturas NOE (nasoorbitoetmoidales)
- EXCLUSIVO → afectación del arco cigomático

En cuanto a las complicaciones en las fracturas de LeFort, se puede producir cualquiera de las comentadas en las fracturas aisladas.

## Fracturas NOE

-Lesiones que involucran el área de confluencia de la nariz, a órbita, el etmoides, la base del seno frontal y el suelo de la base craneal anterior

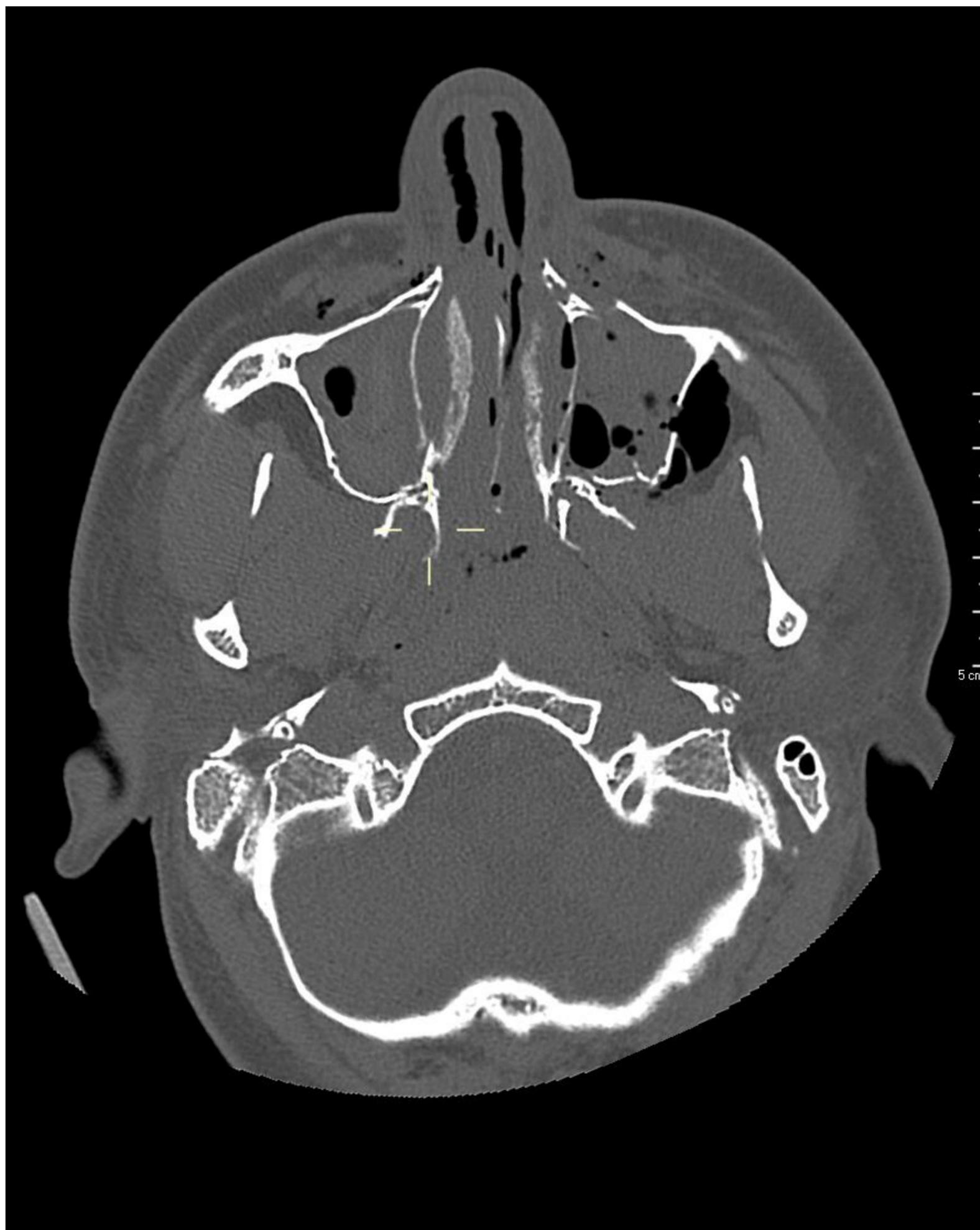
-Complicaciones: ceguera, telecanto, enoftalmos, retrusión de la parte medial de la cara, fístula de líquido cefalorraquídeo, anosmia, epífora, sinusitis y deformidad nasal

## Caso 4.

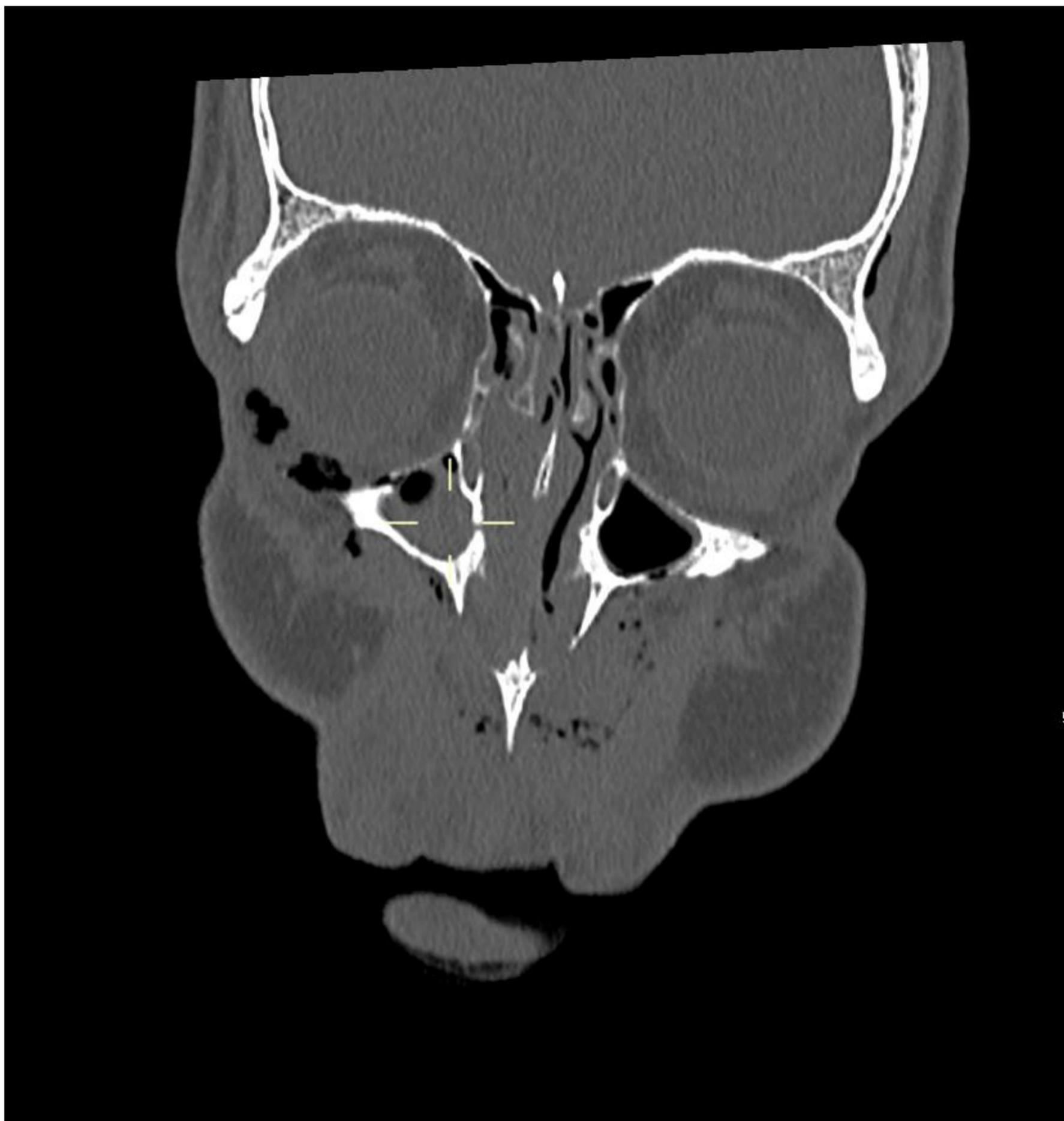
Paciente de 26 años que ha sufrido un traumatismo facial grave tras caída con patinete. Varias pérdidas dentales, piezas dentales rotas e imposibilidad de mordida correcta. No es posible la ventilación nasal



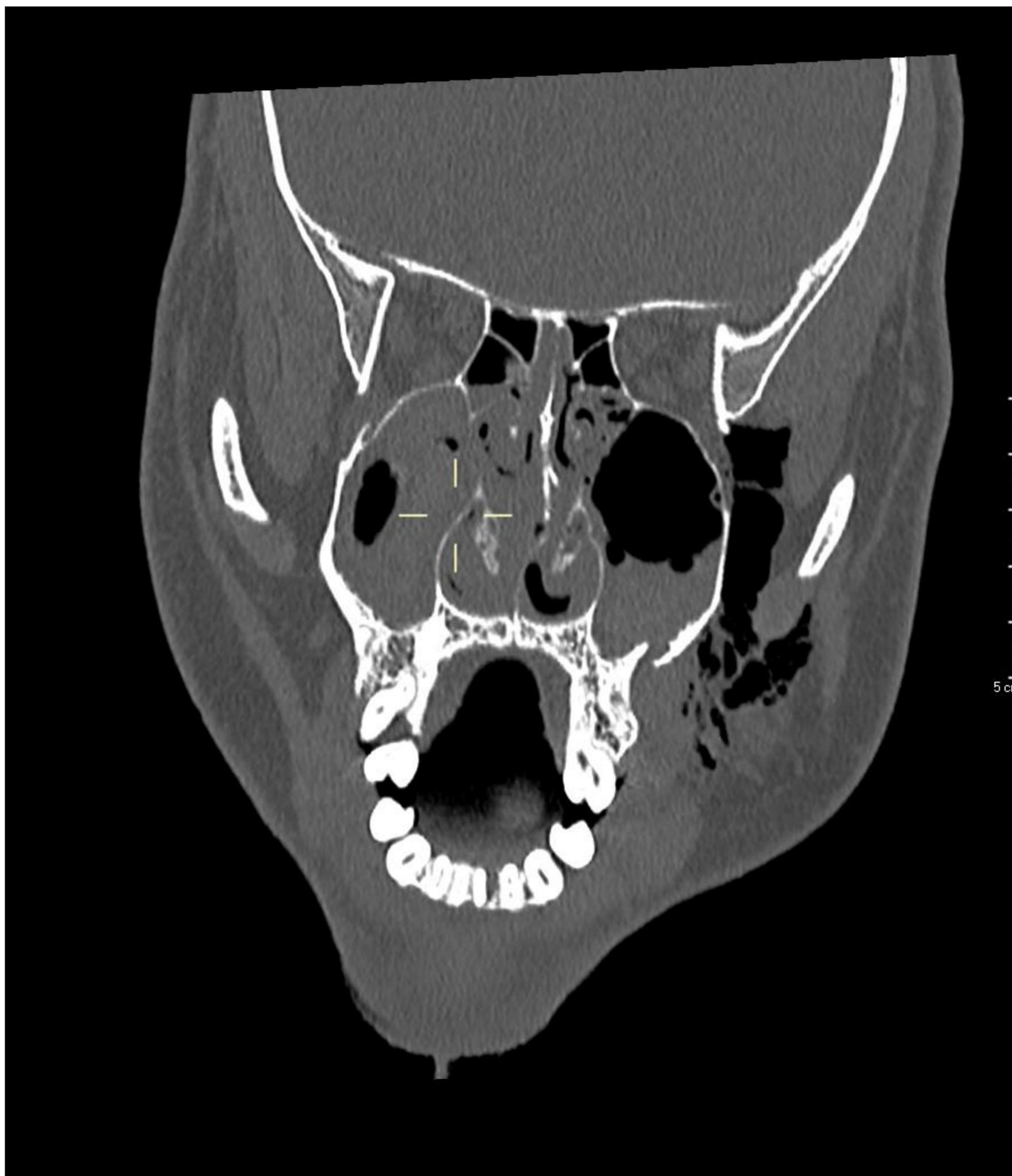
Fig 9.



**Fig 10.**



**Fig 11.**



**Fig 12.**

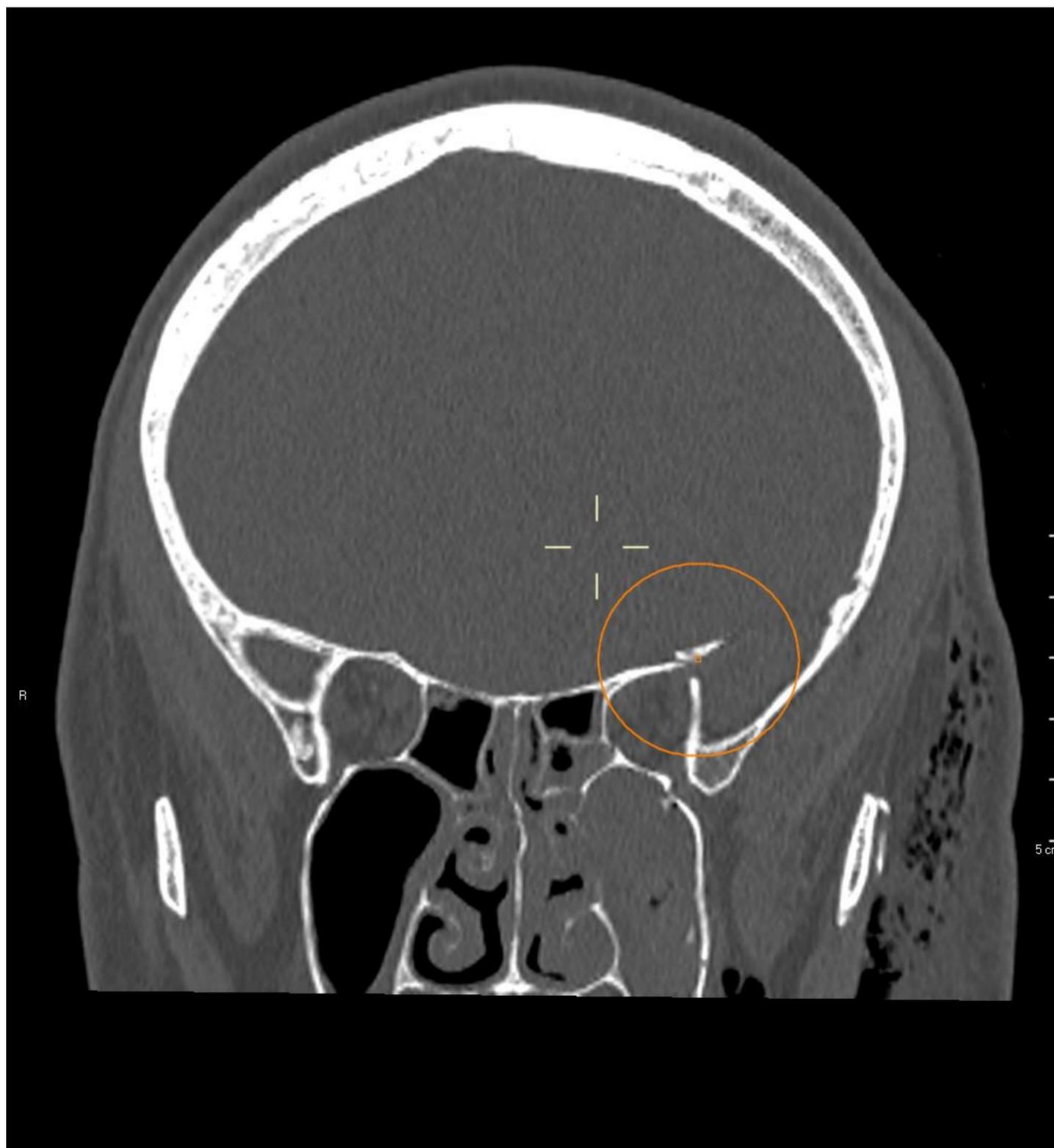
**Fig 9.** Reconstrucción 3D a partir de TC de cráneo. **Fig 10.** Corte axial de TC de cráneo simple, ventana de hueso. **Fig 11 y 12.** Corte coronal de TC de cráneo simple del mismo paciente.

Se visualiza fractura facial completa tipo LeFort II con afectación de apófisis pterigoides, suelo orbitario y pared lateral y medial de ambos senos maxilares, así como pared anterior del seno maxilar izquierdo. Edema subcutáneo de las regiones malares con aire subcutáneo, también en espacio masticador izquierdo.

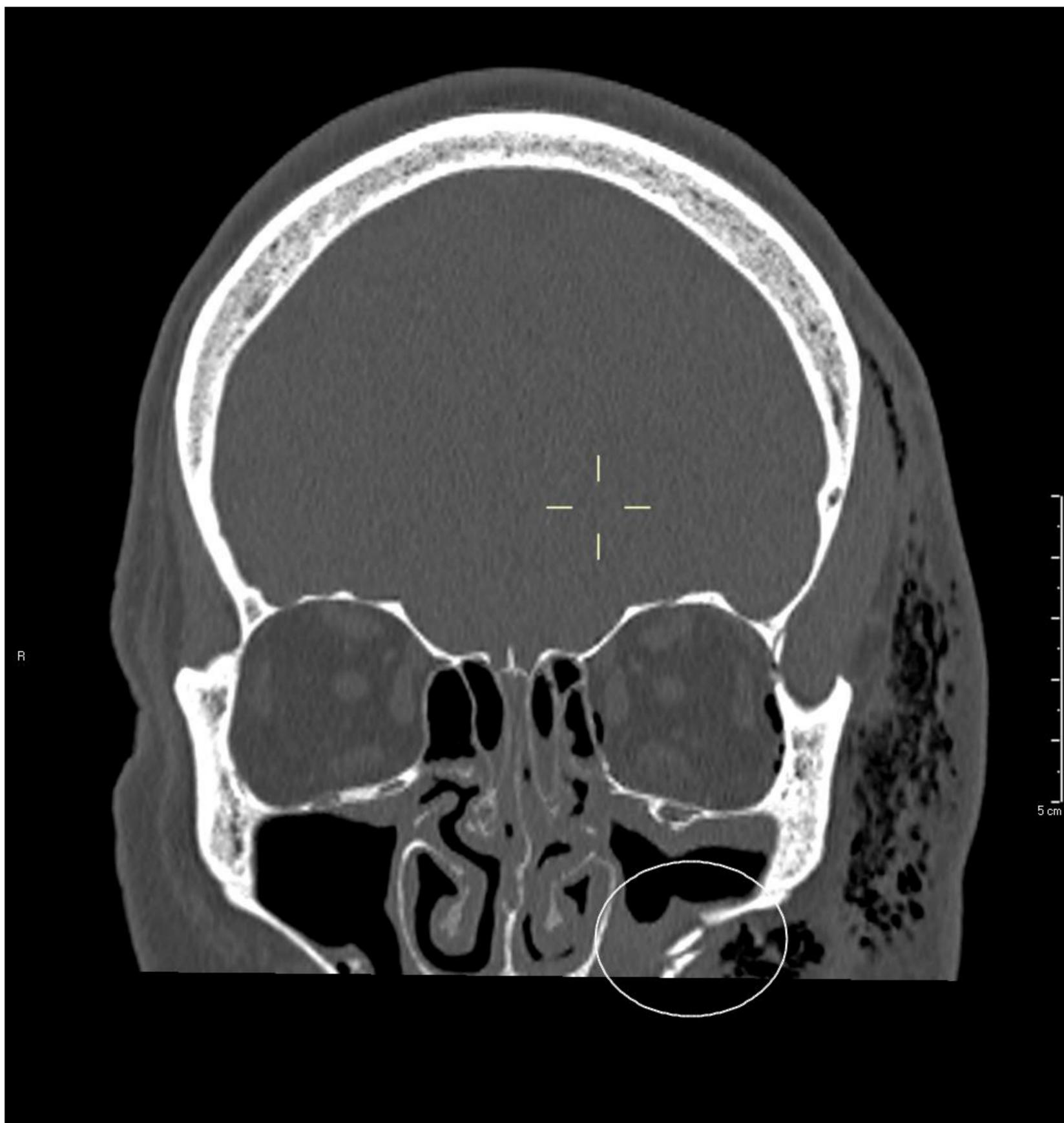
**Caso 5.** Varón de 30 años, que acude a urgencias tras choque con bicicleta y TCE posterior mientras conducía patinete eléctrico.



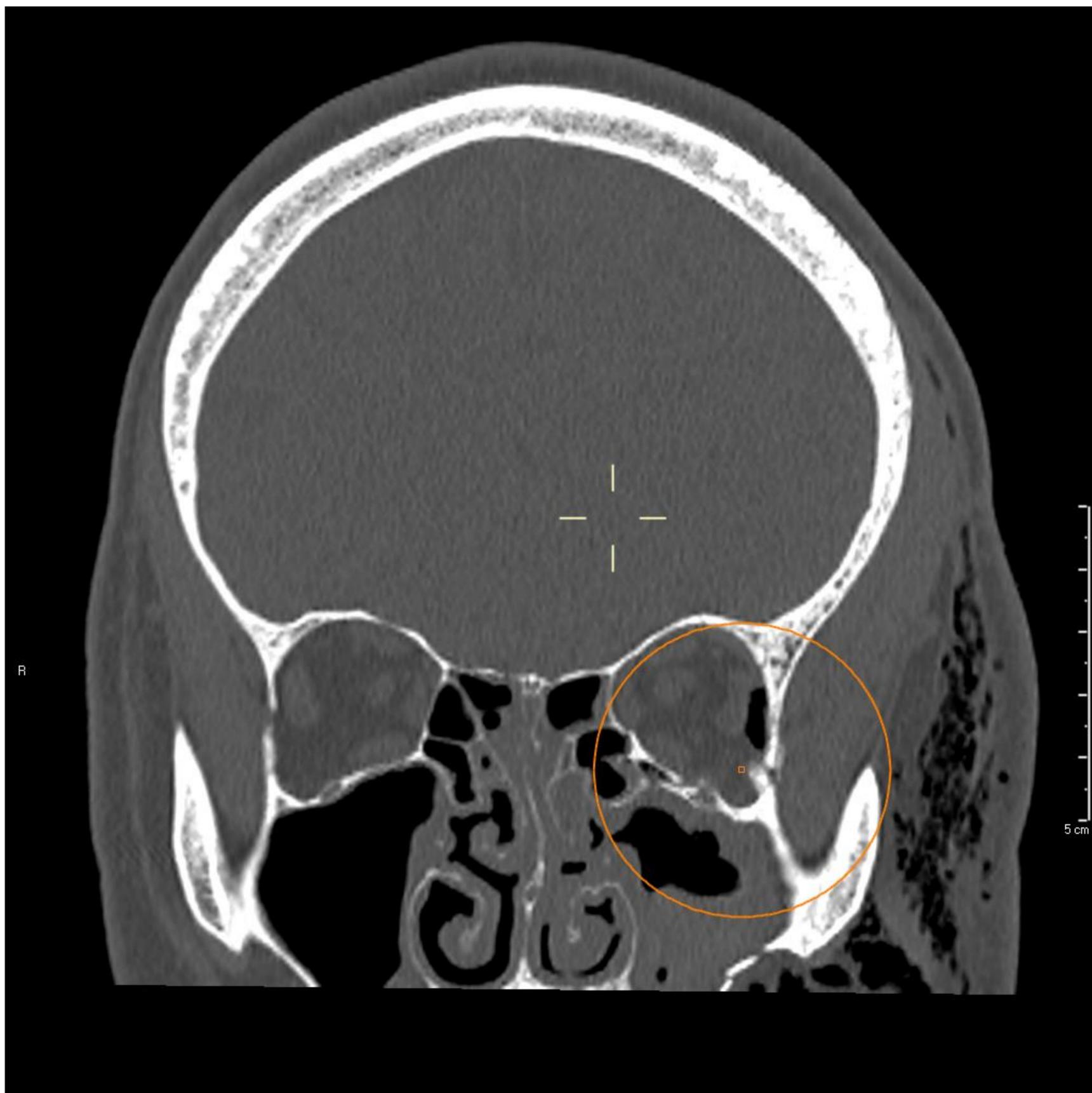
**Fig 13.**



**Fig 14.**



**Fig 15.**



**Fig 16.**

**Fig 13.** Corte axial de TC de cráneo, ventana ósea. **Fig 14, 15 y 16.** Cortes coronales de TC de cráneo del mismo paciente, ventana ósea.

Se visualiza líneas de fractura tipo LeFort III (afectación de hueso cigomático). Ocupación de celdillas etmoidales y seno maxilar izquierdo por hemo seno.

# CONCLUSIONES

- Hemos observado un claro aumento de la frecuencia de fracturas faciales y craneales por accidente con patinete eléctrico, sobre todo en personas jóvenes.
- Los tipos de fracturas que se dan en accidentes por patinete eléctrico comprenden desde fracturas faciales aisladas hasta complejas, con posible combinación de ambas.
- Dado que suelen ser accidentes con mecanismos de alta energía, son comunes las fracturas complejas, y es obligatorio analizar la posible existencia de fracturas asociadas de cráneo o columna.
- A la hora de revisar las pruebas de imagen, es esencial el conocimiento anatómico del macizo facial, de sus puntos más débiles y de las estructuras que actúan de contrafuerte.
- El TC es la prueba de elección, con una alta sensibilidad para lesiones de partes blandas y hueso, y permitir reconstrucciones en los tres planos del espacio para una mejor valoración.

# BIBLIOGRAFÍA

- Chen WJ, Yang YM, Fang YM, Xu FH, Zhang L, Cao GQ. Identificaton and classification in Le Fort ytype fractures by using 2D and 3D computed tomogrphy. Chin J Traumatol. 2006;9 (1): 59-64.
- Dreizin D, Nam AJ, Tirada N, Levin MD, Stein DM, Bonadapally UK et al. Multidetector CT of mandibular fractures, reductions, and complications: a clinically relevant primer for the radiologist. RadioGraphics. 2016;36(5):1539-64.
- Adebayo ET, Ajike OS, Adekeye EO. Analysis of the pattern of maxilofacial fractures in Kaduna, Nigeria. Br J Oral Maxillofac Surg. 2003;41 (6):396-400.