

# Anatomía y patología traumática de la columna cervical. Claves diagnósticas para residentes.



Carlos Basoa Ramos, Mikel Jauregui García, Itziar Otero Longo, Begoña Sancho Garaizabal, Elixabete Pastor Ausin, Ainhoa Telleria Bajo, Alberto Cabrera Zubizarreta, Maria José Ereño Ealo

Hospital Universitario Galdakao-Usansolo,  
Galdakao



# OBJETIVO DOCENTE



ANATOMÍA



PATOLOGÍA



36 Congreso Nacional

XXXI Congreso CIR

seram



Málaga

25/28 MAYO 2022

Palacio de Ferias y Congresos

24 MAYO

CURSO PRECONGRESO

RSNA

seram



# REVISIÓN DEL TEMA



# COLUMNA CERVICAL: ANATOMÍA

- 7 vértebras. Las dos primeras vértebras, el atlas y el axis presentan particularidades anatómicas.
- La unión cráneo-cervical es un área anatómica que implica tres estructuras óseas y un complejo ligamentario de soporte.
- Agujero transverso para la arteria vertebral (excepto C7)
- Apófisis espinosas bífidas
- Carillas articulares relativamente horizontales
- Dos articulaciones importantes: atlanto-occipital y atlanto-axial

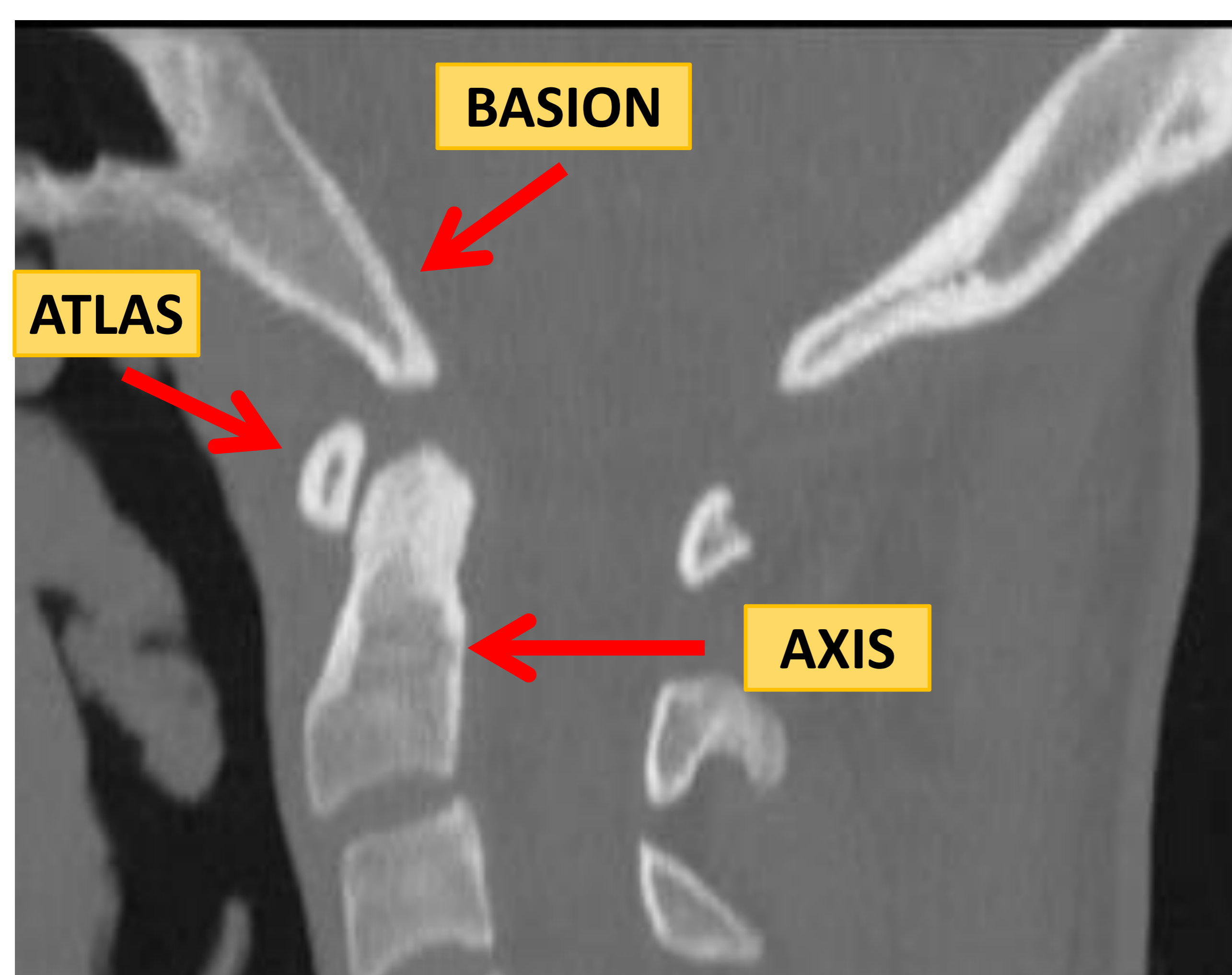


## ATLAS

- Forma de anillo
- Masas laterales con superficies articulares superior e inferior
- Única vértebra sin cuerpo
- Sin disco intervertebral
- Articula dorsalmente con la odontoides

## AXIS

- Única vértebra con proceso superior (odontoides o diente del axis)
- Dos masas laterales que articulan superiormente con el atlas e inferiormente con C3



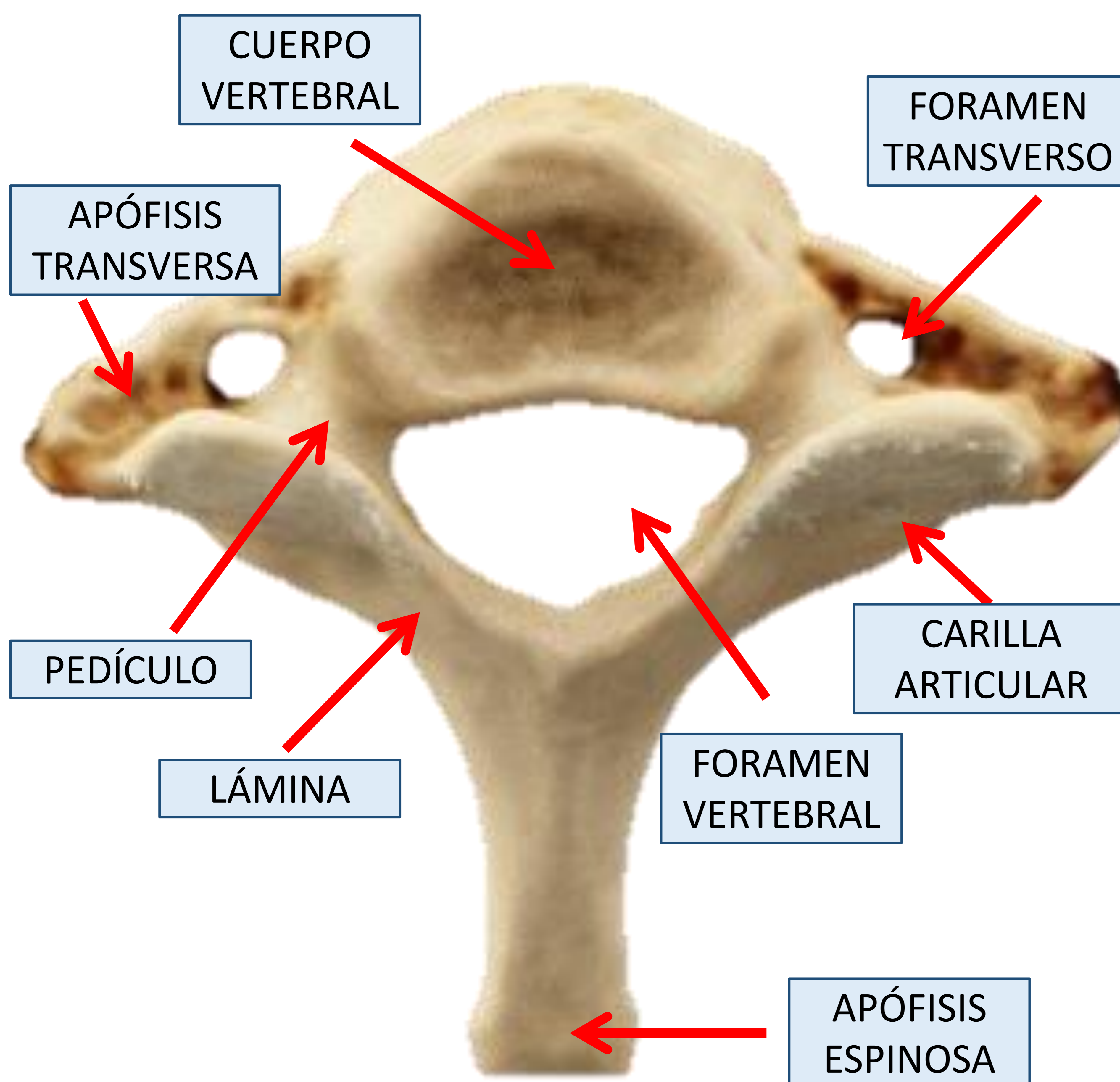
## ARTICULACIÓN ATLANTO-OCCIPITAL

Entre los cóndilos occipitales y la superficie articular superior de las masas laterales de C1



## COLUMNA CERVICAL: ANATOMÍA

- C3-C7 muy similares entre ellas
- Anatómicamente la columna cervical es susceptible de lesión en los traumatismos debido a:
  - Ausencia de estructuras de soporte en comparación con otros segmentos
  - Amplio rango de movimiento
- Distinción entre la unión cráneo-cervical (atlanto-occipital y atlanto-axial) y el resto de la columna cervical
- Existe un complejo sistema ligamentario en la unión craniocervical que da soporte a la columna cervical



**VÉRTEBRA CERVICAL TIPO (VISTA CRANEAL)**

**COLUMNA CERVICAL (CORONAL)**



# COLUMNA CERVICAL: ANATOMÍA

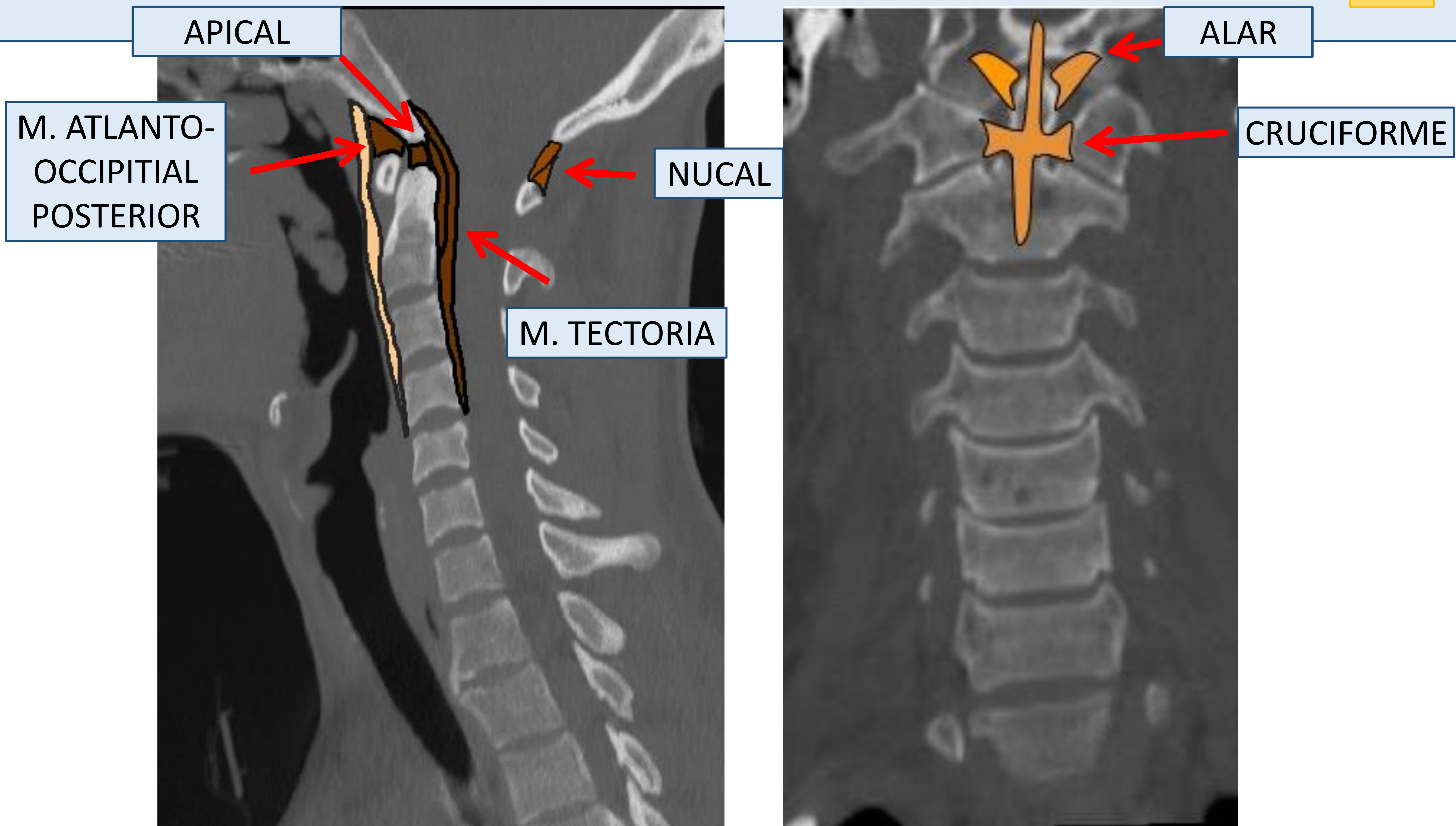
## Sistema ligamentario

- Aportan estabilidad a la unión cráneo-cervical

<b>Ligamentos Odontoideos (limitan la rotación axial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ligamento apical:</b> desde la odontoides hasta el basion</li> <li>• <b>Ligamento alar:</b> desde la vertiente posterolateral de la odontoides hasta la porción medial de los cóndilos occipitales</li> </ul>
<b>Ligamento Cruciforme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma de cruz, con porción transversa que cursa dorsal a la odontoides. Divide el anillo del atlas en anterior y posterior</li> </ul>
<b>Membrana Tectoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuación craneal del ligamento longitudinal posterior (desde C2 hasta margen anterior del foramen magnum)</li> </ul>
<b>Ligamento Nucal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuación de los ligamentos interespinosos desde C7 hasta la protuberancia occipital externa.</li> </ul>
<b>Membrana Atlanto-occipital posterior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde el arco posterior del atlas hasta el margen posterior del foramen magnum</li> </ul>

INTRINSECOS

EXTRINSECOS





# PATOLOGÍA TRAUMÁTICA

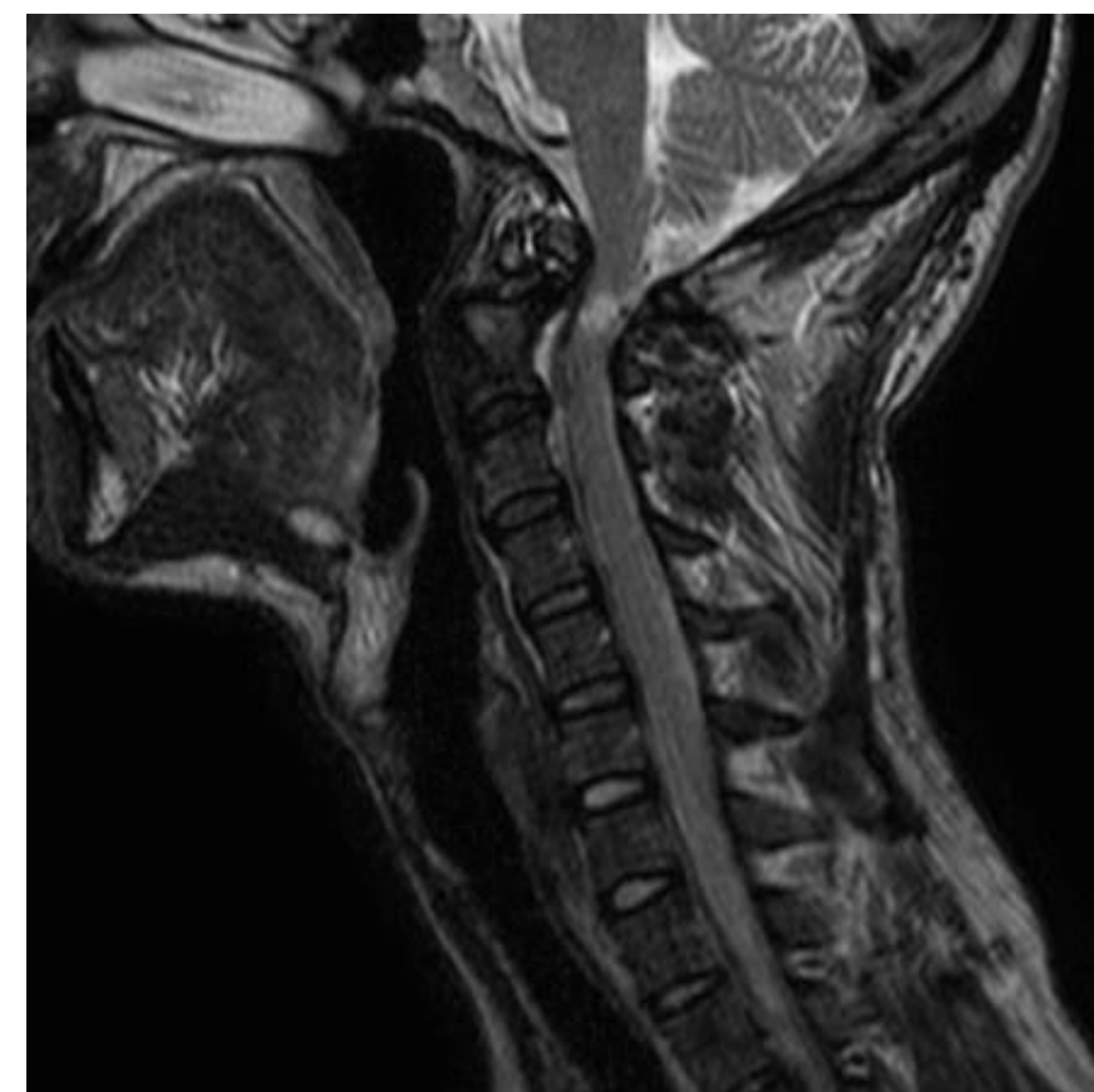
- La región cervical es la más frecuentemente afectada por lesiones traumáticas en la columna por sus características anatómicas y flexibilidad : 5–10% de los casos
- Las lesiones de la columna cervical postraumáticas conllevan una significativa morbilidad y mortalidad
- Aproximadamente 1/3 de las lesiones de la columna cervical implican a la unión cráneo-cervical
- Frecuente tras accidentes automovilísticos, caídas o violencia
- Pacientes geriátricos son especialmente sensibles a lesiones de la columna cervical ante mínimos traumatismos (osteoporosis, rigidez, patología predisponente...)
- **Pacientes jóvenes** → mayor frecuencia de lesiones entre C4 y C7 (más móvil)
- **Pacientes geriátricos** → mayor frecuencia en la unión cráneo-cervical
- Aproximadamente el 40% de las lesiones de columna producen déficit neurológico, frecuentemente severo. Gran comorbilidad y discapacidad
- La severidad de la lesión depende de:
  - **Estabilidad**
  - **Integridad de la médula espinal**
- **EL DIAGNÓSTICO PRECOZ ES CLAVE PARA PREVENIR LA LESIÓN NEUROLÓGICA**



**RX SIMPLE**



**TC**

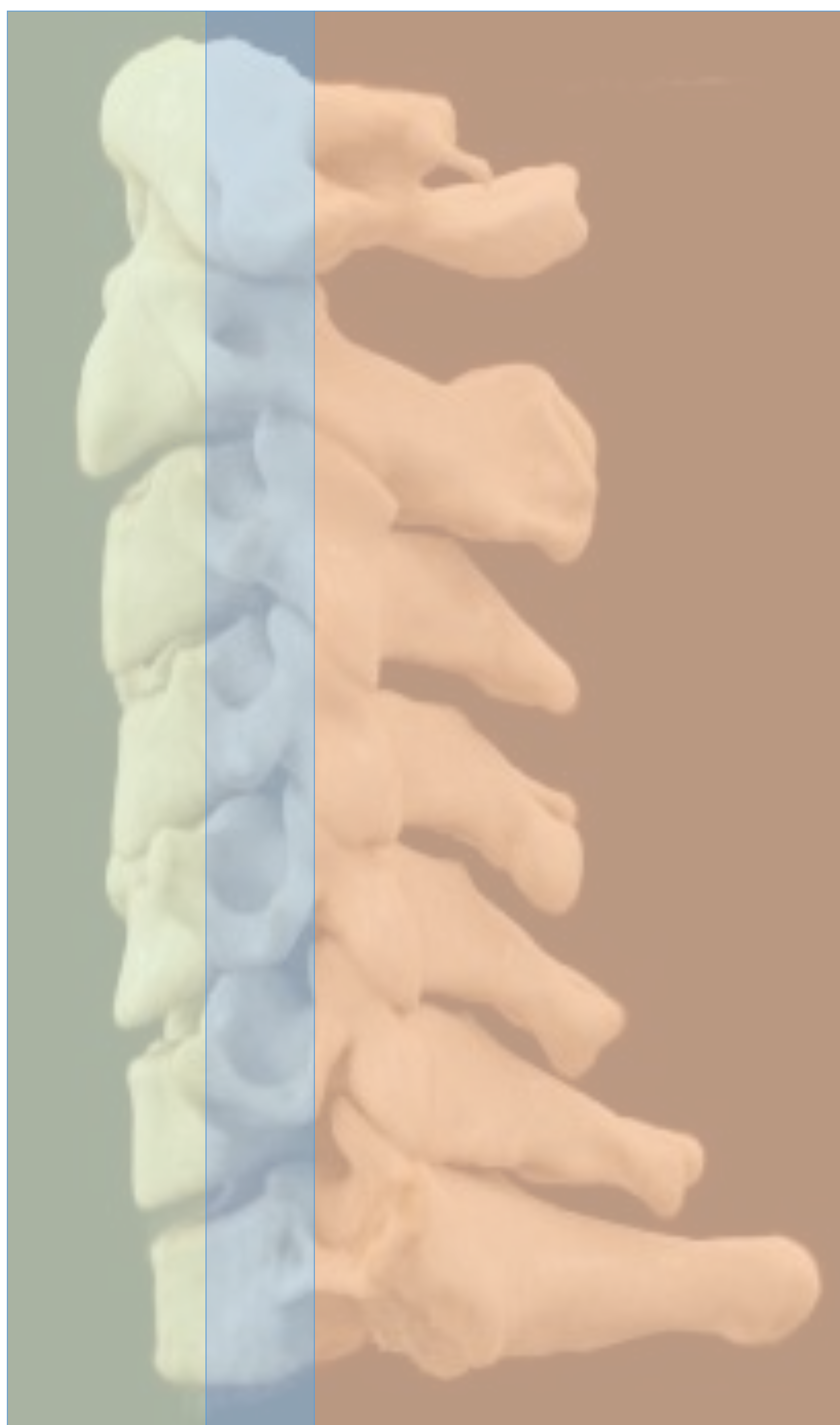


**RM**



# ESTABILIDAD

- Capacidad de mantener la alineación anatómica en reposo y estrés.
- Tanto lesiones óseas como ligamentarias pueden producir pérdida de la estabilidad
- **LA AUSENCIA DE LESIÓN EN EL TC NO TIENE POR QUÉ EXCLUIR LA INESTABILIDAD.**



## COLUMNA ANTERIOR

- Ligamento longitudinal anterior
- Mitad anterior del cuerpo vertebral
- Mitad anterior del disco y anillo fibroso

## COLUMNA MEDIA

- Ligamento longitudinal posterior
- Mitad posterior del cuerpo vertebral
- Mitad posterior del disco y anillo fibroso

## COLUMNA POSTERIOR

- Pedículos
- Láminas
- Apófisis espinosas
- Ligamento flavum, interespinosos y supraespinosos

**AFECTACIÓN DE DOS COLUMNAS → INESTABLE**





# SELECCIÓN DE PACIENTES PARA PRUEBAS DE IMAGEN



- **CRITERIOS NEXUS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE TODOS LOS PACIENTES CON TRAUMATISMO EXCEPTO SI CUMPLEN TODOS LOS SIGUIENTES:**
  - **Ausencia de dolor en la columna cervical.** Dolor óseo en el raquis cervical si el paciente refiere dolor a la palpación de la columna cervical en la línea media, o si muestra dolor a la palpación de las apófisis espinosas de las vértebras cervicales.
  - **Ausencia de evidencia de hallarse bajo la influencia de tóxicos.**
  - **Nivel de conciencia normal.**
  - **Ausencia de déficit neurológico focal, ni motor ni sensitivo.**
  - **Ausencia de otras lesiones dolorosas que desvíen su atención y enmascaren un posible dolor en la región cervical.**

- **CANADIAN C SPINE RULE** (aplicable en pacientes Glasgow 15 y estables):

## **Factores de alto riesgo que requieren realización de RX:**

- Pacientes >65 años
- Parestesias
- Mecanismo lesional de alto riesgo

## **Factores de bajo riesgo que permiten una evaluación segura de la movilidad de la columna:**

- Colisión posterior simple
- Puede permanecer sentado en la sala de espera
- Colisión posterior simple de vehículos de motor
- Camina o ha caminado tras el accidente
- Dolor cervical de aparición tardía tras el accidente
- No dolor a la palpación en línea media del cuello

**Si presentan estos factores, podemos evaluar la movilidad del cuello. Si alguno de estos factores no se da, es necesario realizar Rx.**

## **Evaluación de la movilidad activa del cuello:**

- Si moviliza 45° a la derecha y a la izquierda, no es necesario realizar prueba de imagen, en caso contrario está indicada su realización.

**PACIENTES INCONSCIENTES → TC DIRECTAMENTE**



# PRUEBAS DE IMAGEN

## RX SIMPLE

- Sólo en pacientes estables y de bajo riesgo o TC no disponible
- 2 proyecciones (AP y L)
- Sensibilidad para detectar fracturas del 40-50%



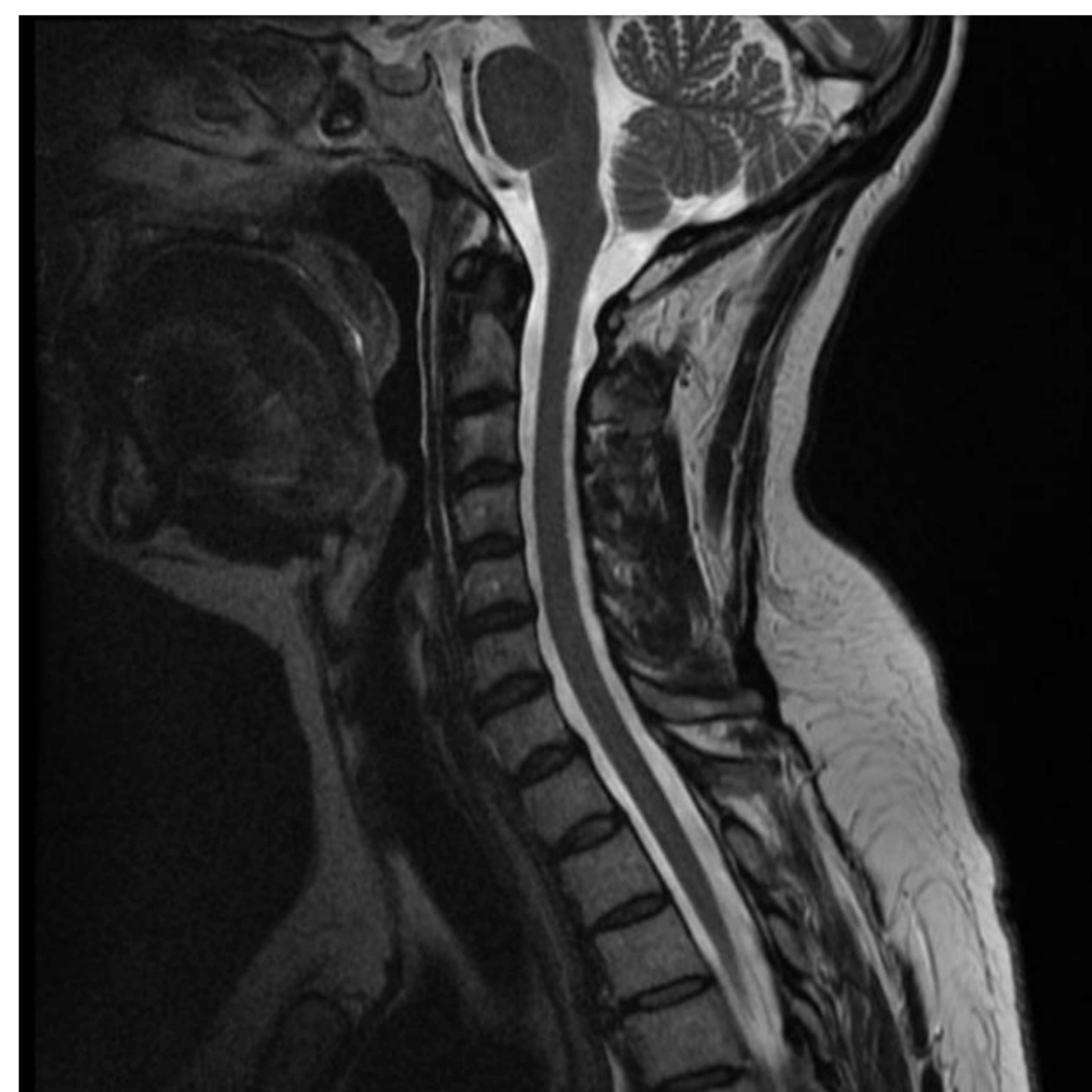
## TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

- Estudio de elección (sensibilidad 98%)
- Amplia disponibilidad
- Pacientes inestables, no colaboradores, alta sospecha de fractura o dudas en RX
- Excelente valoración de estructuras óseas
- Detección de hematomas de partes blandas
- Menor capacidad para detectar hematomas epidurales o subdurales
- Cortes finos (1,25 mm) y resolución espacial en los tres planos



## RESONANCIA MAGNÉTICA

- Menor disponibilidad
- Reservada para pacientes con alteración neurológica o discrepancia clínico-radiológica
- De elección para lesiones extra-óseas
  - Partes blandas
  - Lesiones medulares
- Determinante en el seguimiento de los pacientes con traumatismo severo
- Sensible para detectar hematomas epidurales y subdurales
- Detecta lesiones ligamentosas en pacientes con TC normal





# SISTEMÁTICA DE LECTURA

## • SISTEMÁTICA ABCS

- A → Alignment: Alineación
- B → Bone: Integridad ósea
- C → Cartilage spaces: espacios articulares
- S → Soft tissues: partes blandas

# A

### Alineación

- 4 líneas de convexidad anterior que pasan por los bordes anterior y posterior de los cuerpos vertebrales y la base y el extremo de las apófisis espinosas (espinolaminar e interespinosa)

# B

### Integridad ósea

- No diferencia de más de 2 mm entre la altura de los márgenes anterior y posterior de las vértebras
- No líneas de fractura

# C

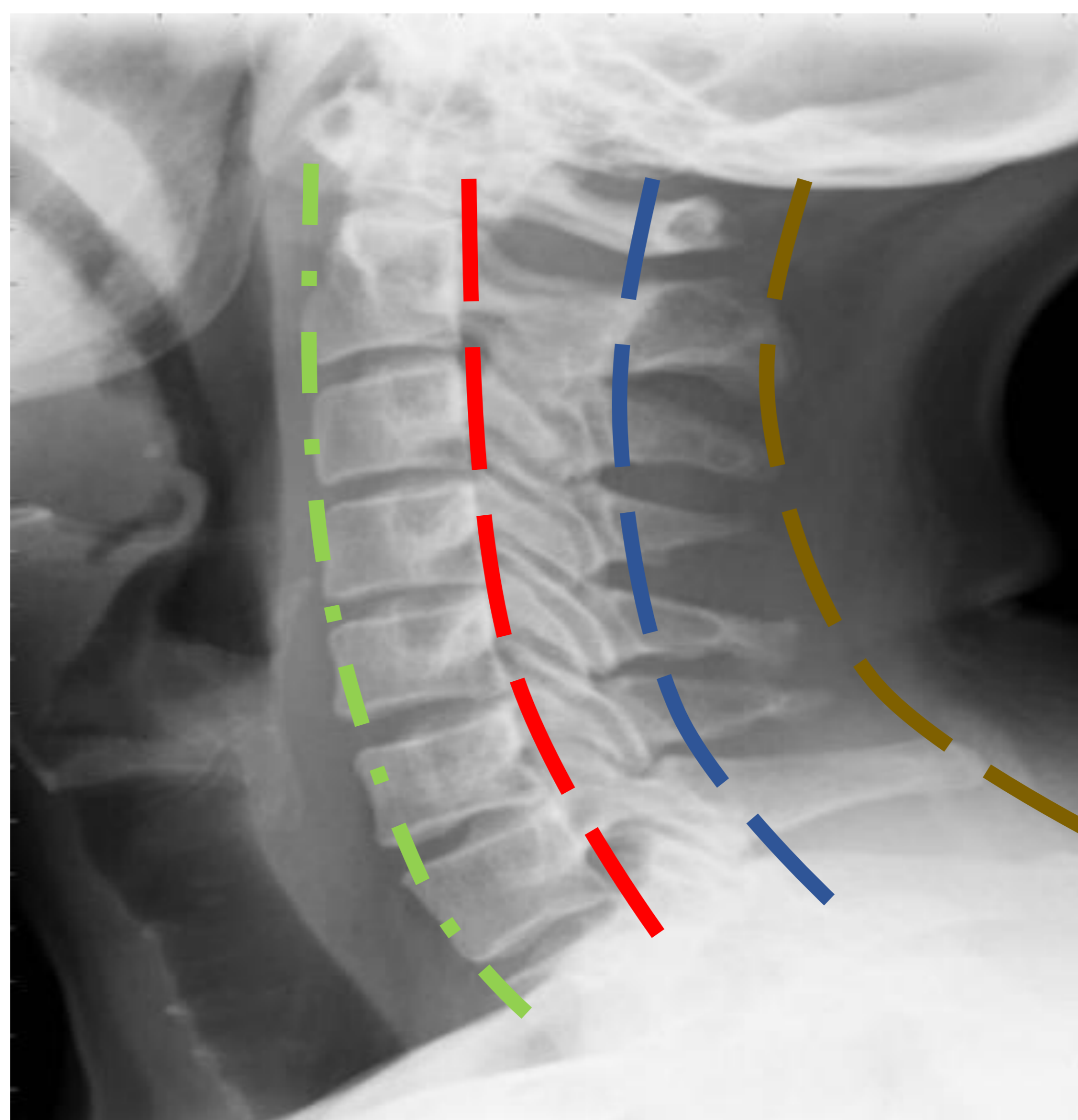
### Espacios articulares

- Espacio de las facetas < 2 mm

# S

### Partes blandas

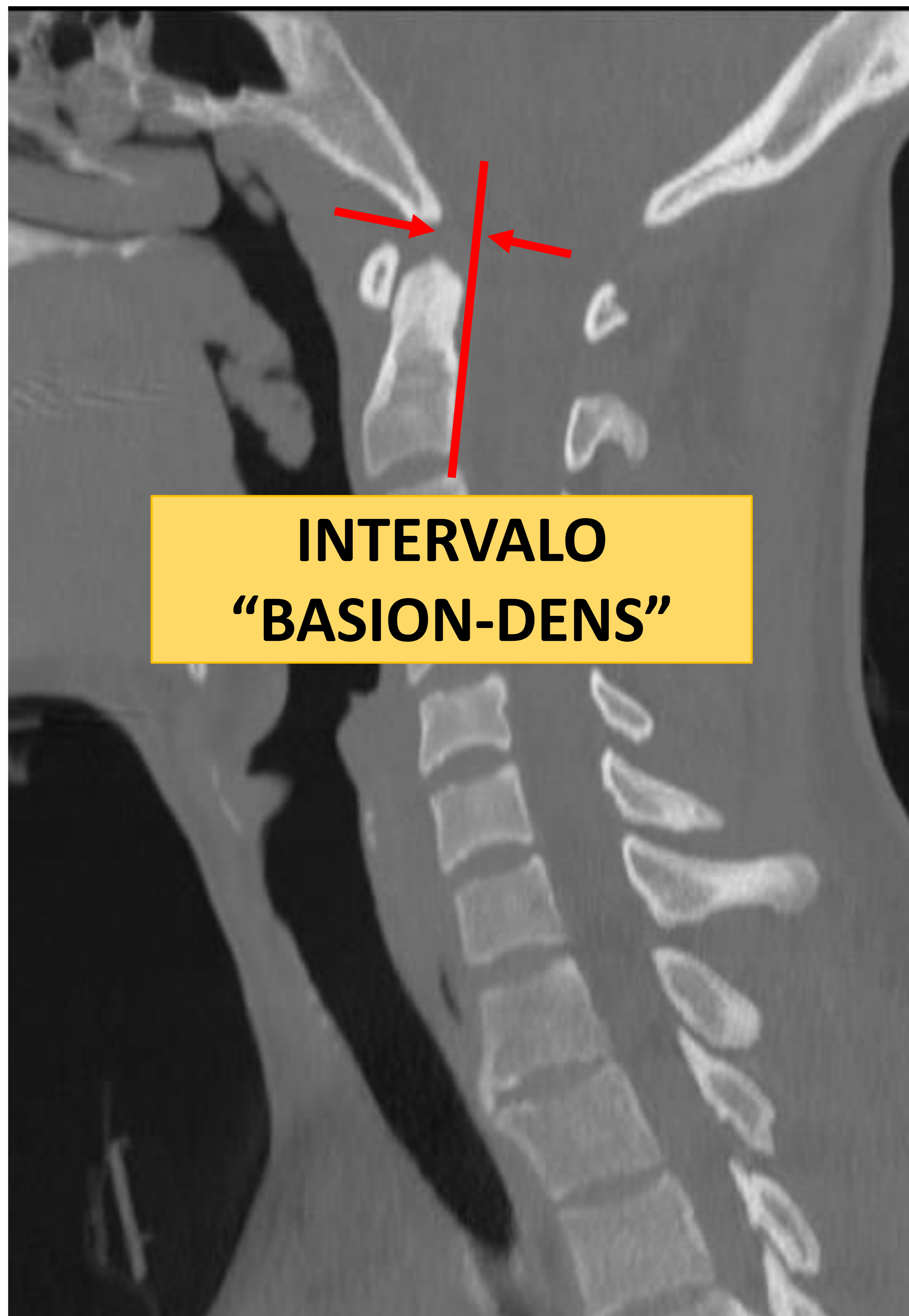
- Espacio predental < 3 mm en adultos y < 5 mm en niños
- Espacio retrofaríngeo: C2-C4 < 7 mm
- Espacio retrotraqueal: C6 < 22 mm en adulto y < 14 mm en niños





## DISOCIACIÓN ATLANTO-OCCIPITAL

- Lesiones frecuentes en niños
- Etiología más frecuente: accidentes de tráfico de alta energía
- Alta mortalidad por lesiones vasculares y del tronco del encéfalo
- Mecanismo lesional: hiperextensión forzada que lesiona la membrana tectoria
- Clasificación
  - Tipo I: Occipucio dislocado ventralmente (más frecuente)
  - Tipo II: Distracción longitudinal del occipucio (más inestable)
  - Tipo III: Occipucio dislocado dorsalmente
- Sospecha cuando hay una distancia entre el occipucio y la vertiente posterior del diente del axis (basion-dens interval) mayor de 10 mm





## FRACTURA DE CÓNDILOS OCCIPITALES

### Tipo I

- Mecanismo → vector de fuerza axial
- Fracturas conminutas sin desplazamiento sobre el foramen magnum
- Estable

### Tipo II

- Fracturas craneales lineales que se extienden al cóndilo occipital
- Estable

### Tipo III

- Avulsión de los cóndilos occipitales
- Asocia lesión de los ligamentos alares
- Inestable
- Posible lesión neurológica por excesiva movilidad y desplazamiento de los cóndilos

A  
N  
D  
E  
R  
S  
O  
N  
  
Y  
  
M  
O  
N  
T  
E  
S  
A  
N  
O



### FRACTURA TIPO I

Fractura conminuta sin desplazamiento sobre el foramen magnum



## FRACTURAS DEL ATLAS

- También conocidas como **fracturas de Jefferson**
- Pueden ser aisladas o junto con lesiones del ligamento transverso y de la odontoides.
- Aproximadamente el 44% asocian fractura del axis
- Los arcos anterior y posterior son las zonas más débiles y por lo tanto las más frecuentemente implicadas
- Frecuentemente estables y no suelen conllevar lesión neurológica
- Si se lesiona el ligamento transverso se compromete la relación entre el atlas y el diente del axis, pudiendo resultar en la compresión del saco tecal y su contenido

### Tipo I → Arco posterior

- Mecanismo → hiperextensión
- Estables

### Tipo III → Estallido

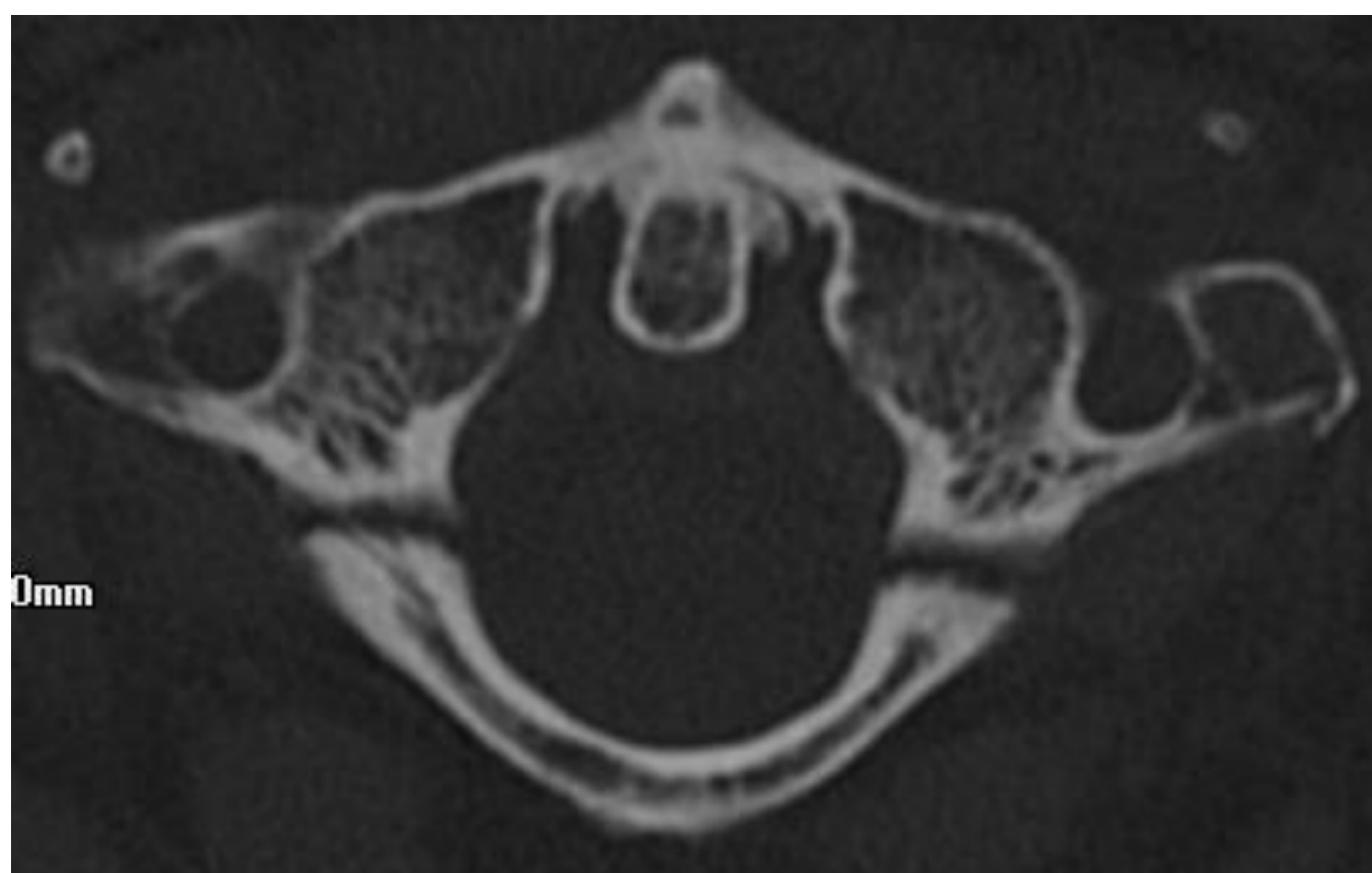
- Mecanismo → Vector de fuerza axial
- Fractura bilateral de arcos posteriores con fractura de arcos anteriores uni o bilateral
- Clásica fractura de Jefferson

### Tipo II → Arco anterior

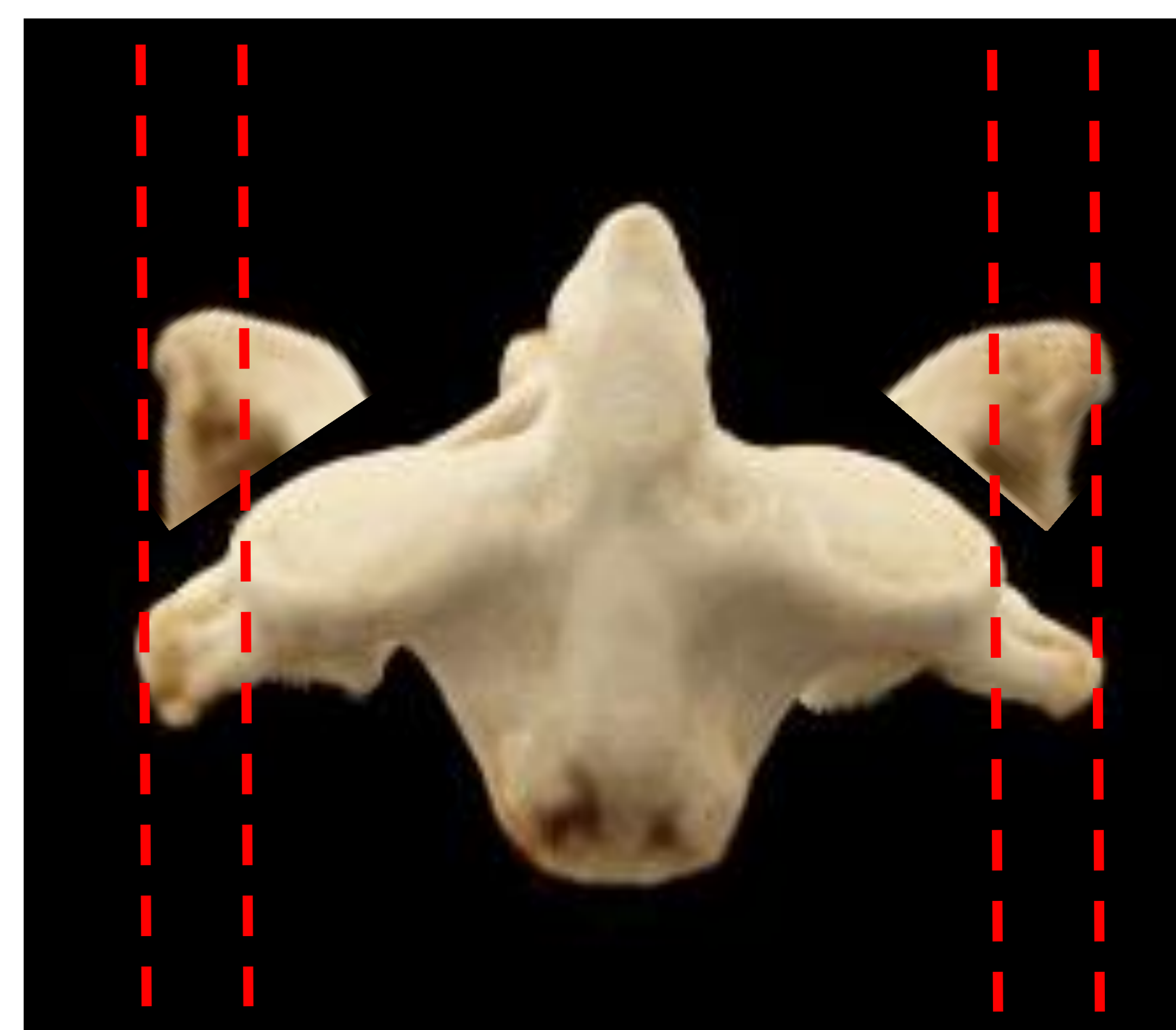
### Tipo IV → Masas Laterales

- Mecanismo → Flexión lateral
- Frecuentemente implica solamente a un lado de la vértebra
- Desplazamiento de las masas laterales en el plano coronal respecto a las superficies articulares superiores de C2 indica fractura del atlas

### Tipo I



### Tipo IV





# FRACTURAS DEL AXIS

- Afectan a la apófisis odontoides con mucha frecuencia
- Más frecuente en ancianos
- Las más importantes son las fracturas de odontoides y las fracturas del ahorcado o Hangman

## ODONTOIDES

### Tipo I

- Fracturas oblicuas sobre la punta de la odontoides
- Representan avulsiones de los ligamentos alares
- Las menos frecuentes

### Tipo II

- Fracturas en la unión del diente con el cuerpo
- Las más frecuentes
- Sin tratamiento quirúrgico, no suelen consolidar
- Desplazamiento de más de 6 mm se relaciona con ausencia de consolidación

### Tipo III

- Fractura que se extiende al cuerpo del axis
- Potencialmente inestables
- Suelen consolidar de forma aceptable en la mayoría de los casos sin necesidad de intervención quirúrgica



## HANGMAN O AHORCADO «espondilolisis del axis»

### Generalidades

- Mecanismo
  - Hiperextensión compresiva
  - Hiperflexión
- Puede involucrar al anillo, los pedículos, las láminas o la parte posterior del cuerpo del axis

### Tipo I

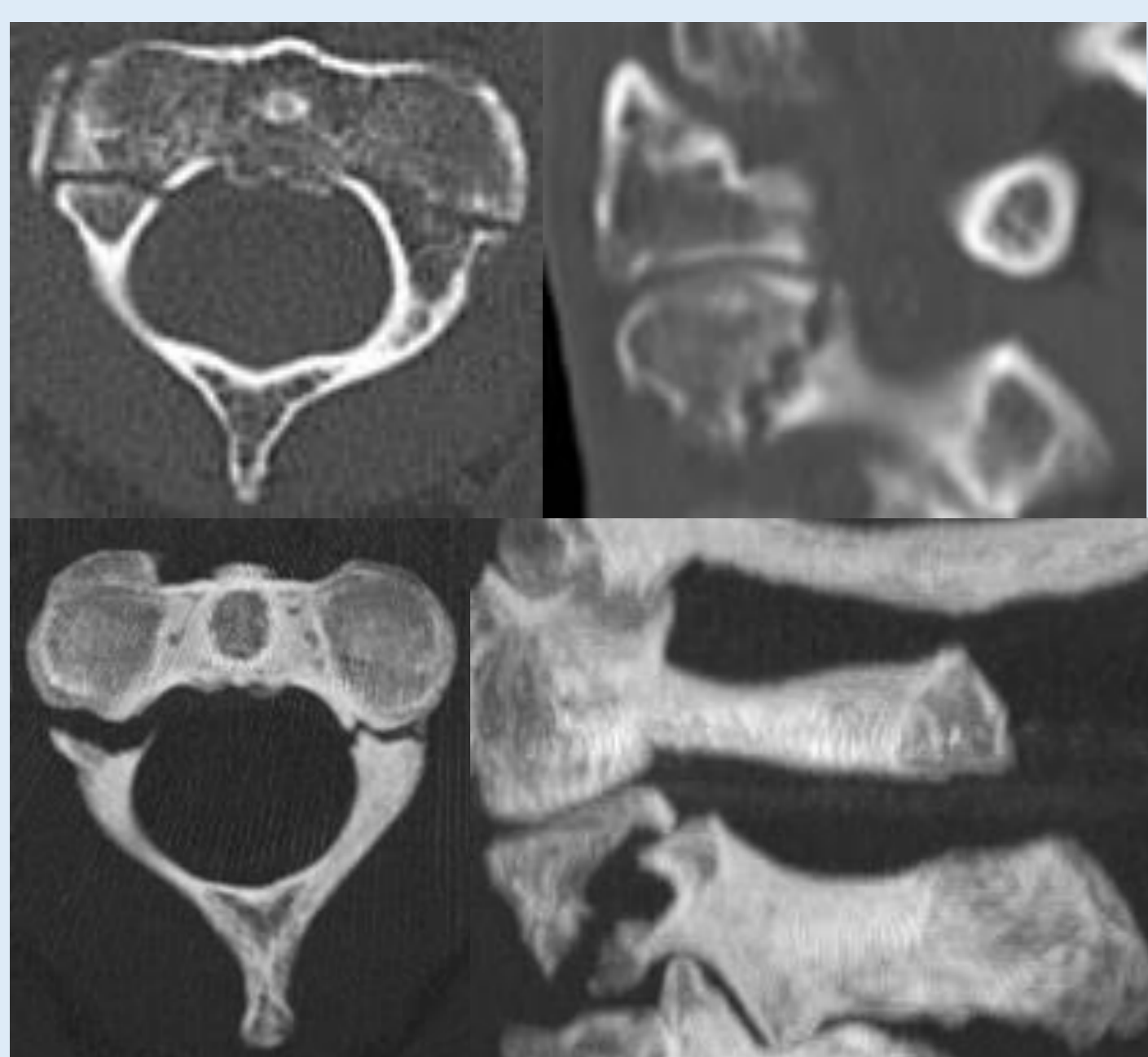
- Mecanismo → hiperextensión
- Fracturas mínimamente desplazadas
- Traslación < 2 mm
- Sin angulación
- Tratamiento ortopédico

### Tipo II

- Mecanismo → flexión o hiperextensión
- Angulación anterior > 11°
- Traslación anterior
- Tratamiento con tracción e inmovilización

### Tipo III

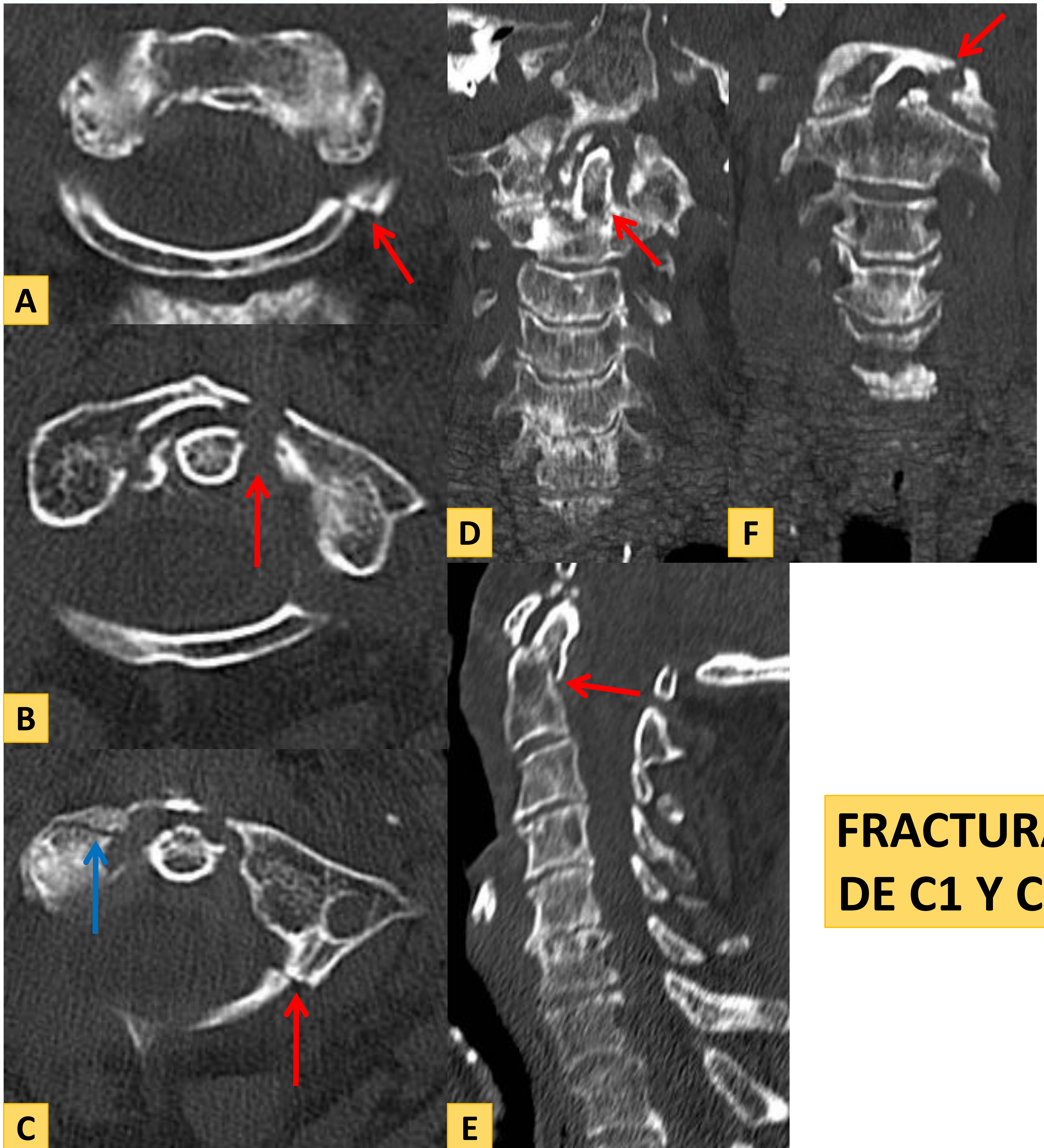
- Mecanismo → flexión severa
- Dislocación facetaria bilateral o fractura dislocación



A  
N  
D  
E  
R  
S  
O  
N  
  
Y  
  
D'  
A  
L  
O  
N  
Z  
O

L  
E  
V  
I  
N  
E  
  
Y  
  
E  
D  
W  
A  
R  
D  
S

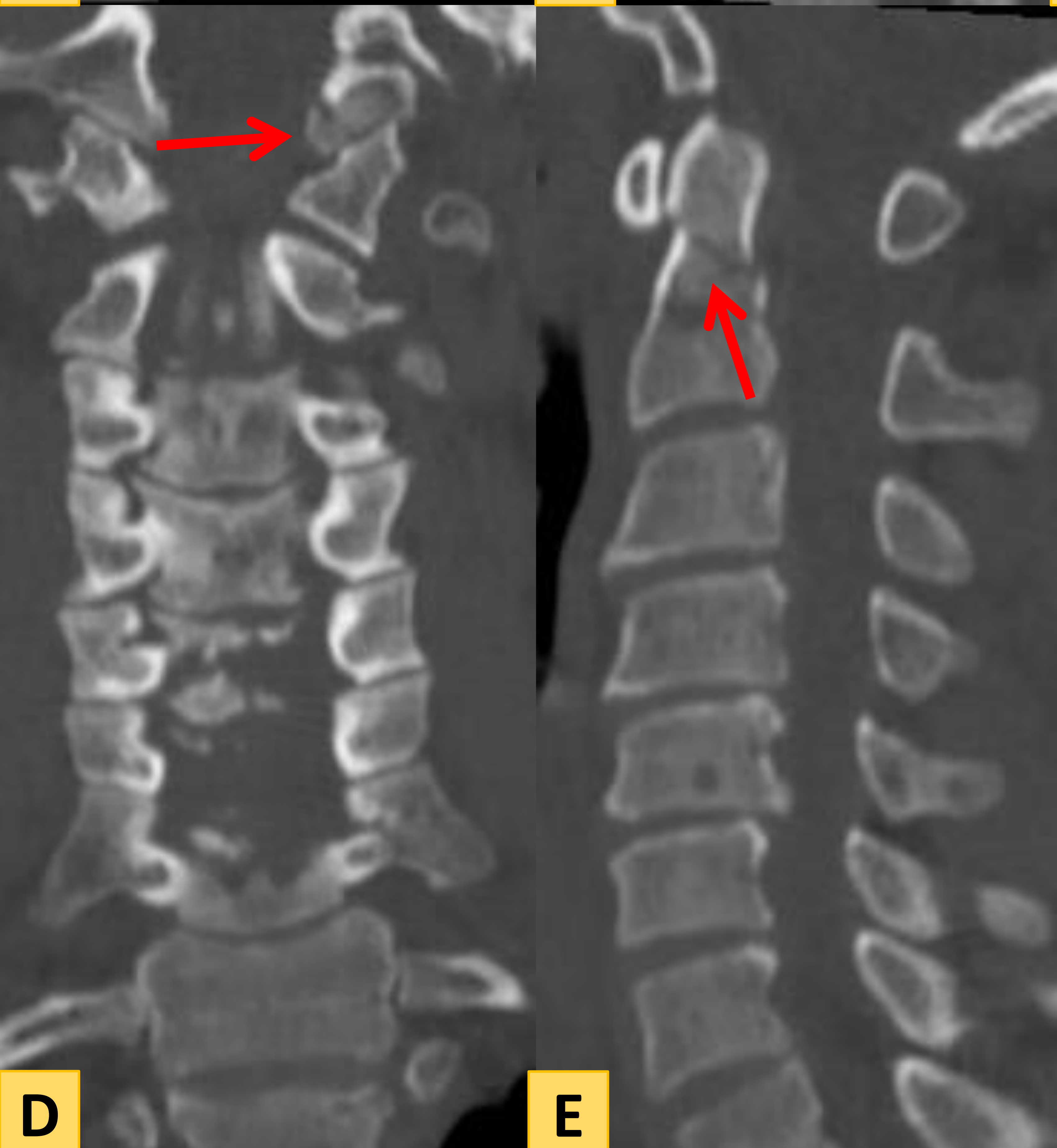
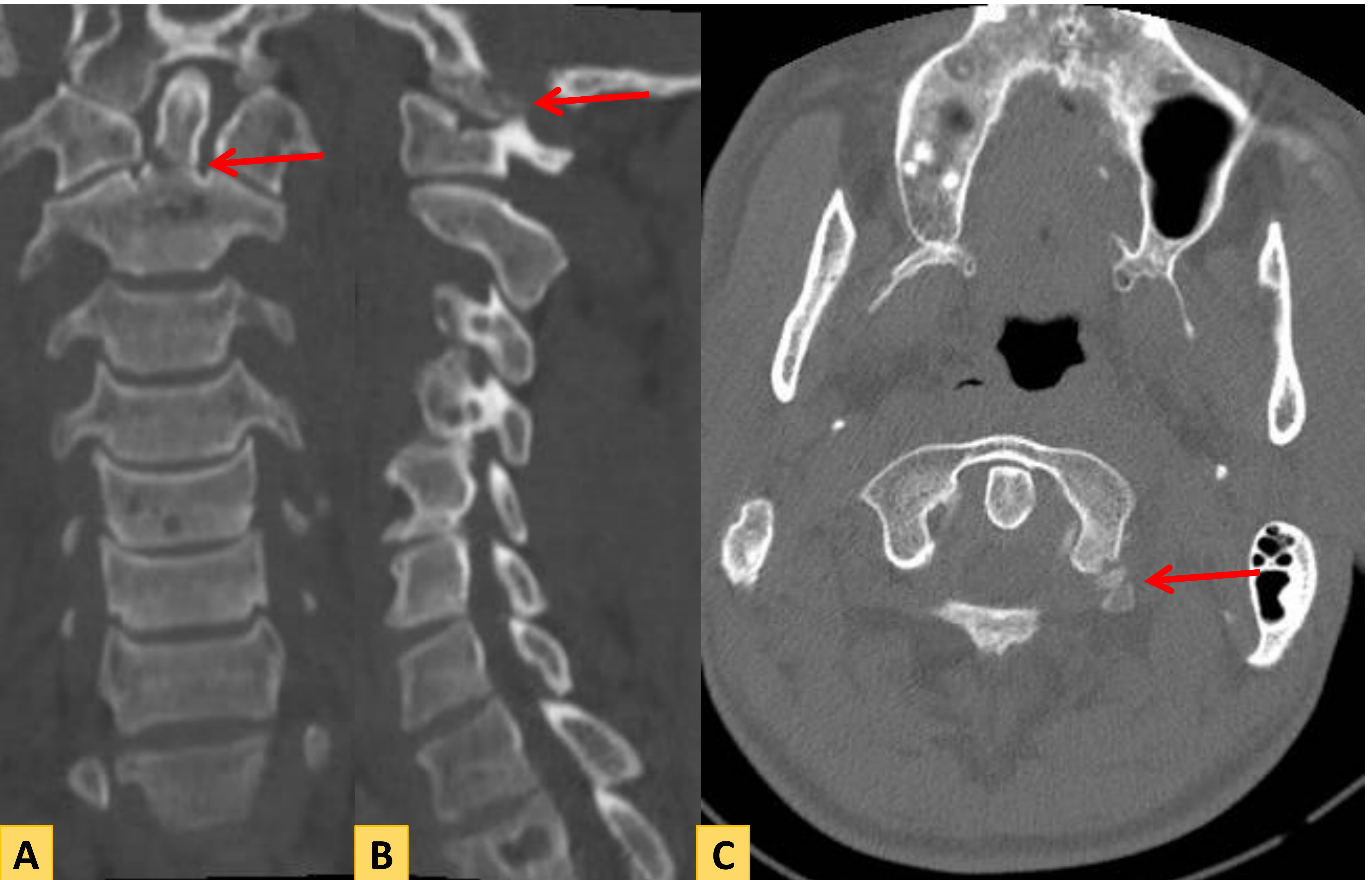




## FRACTURA DE C1 Y C2

Mujer de 93 años que acude al hospital tras caída con TCE. Presenta dolor selectivo en la zona cervical alta. Como antecedentes únicamente destaca ACFA. Se solicita desde urgencias TC craneal y de columna cervical. Se muestran imágenes en los planos axial (A, B y C), coronal (D y F) y sagital (E). Afectación de la columna cervical que implica tanto al atlas como al axis. En el atlas se ve fractura del arco anterior izquierdo (flecha en B y F), arco posterior izquierdo (flechas rojas en A y C). También se identifica una línea de fractura transversa que afecta a la masa lateral derecha de C1 (flecha azul en C). Adicionalmente existe fractura de la apófisis odontoides a nivel de la unión con el cuerpo, sin extensión al mismo, compatible con fractura tipo II, con ligera angulación respecto al cuerpo del axis (flechas en D y E).





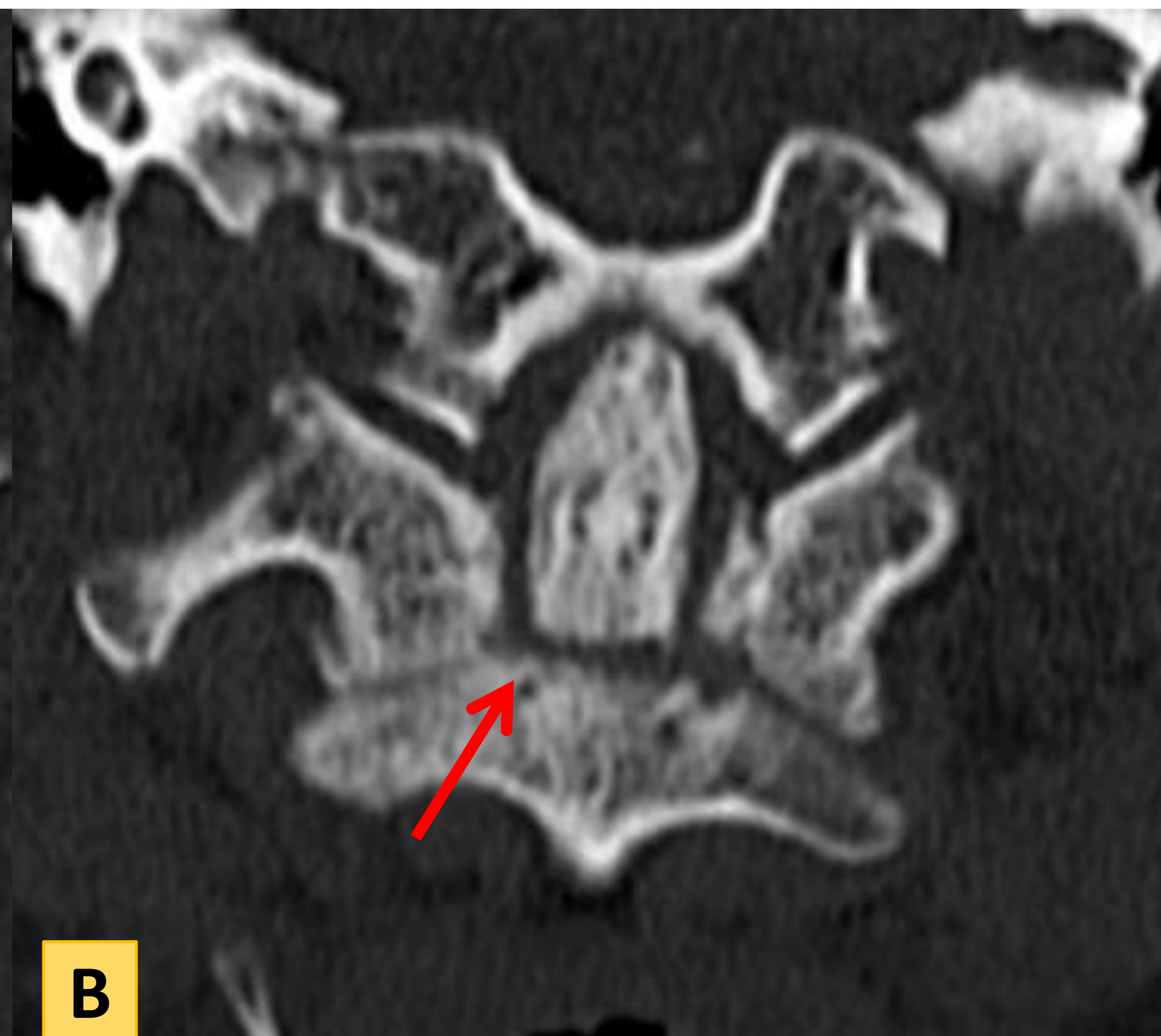
## FRACTURA DE ODONTOIDES TIPO II Y FRACTURA DE CÓNDILO OCCIPITAL TIPO I

Varón de 55 años con dolor cervical tras accidente de tráfico con impacto posterior. TC de columna cervical sin CIV con reconstrucciones coronal (A y D), sagital (B y E) y axial (C). Fractura conminuta del hueso occipital sin invasión de los fragmentos del foramen magno (Tipo I) (flechas en B, C y D), con trazo de fractura a su vez que afecta a la unión del diente con el cuerpo, sin extensión al mismo (Tipo II) (flechas en A y E). Se trata de una fractura estable con desplazamiento menor a 6 mm, por lo que se optó por tratamiento conservador, con buen resultado posterior.





A



B

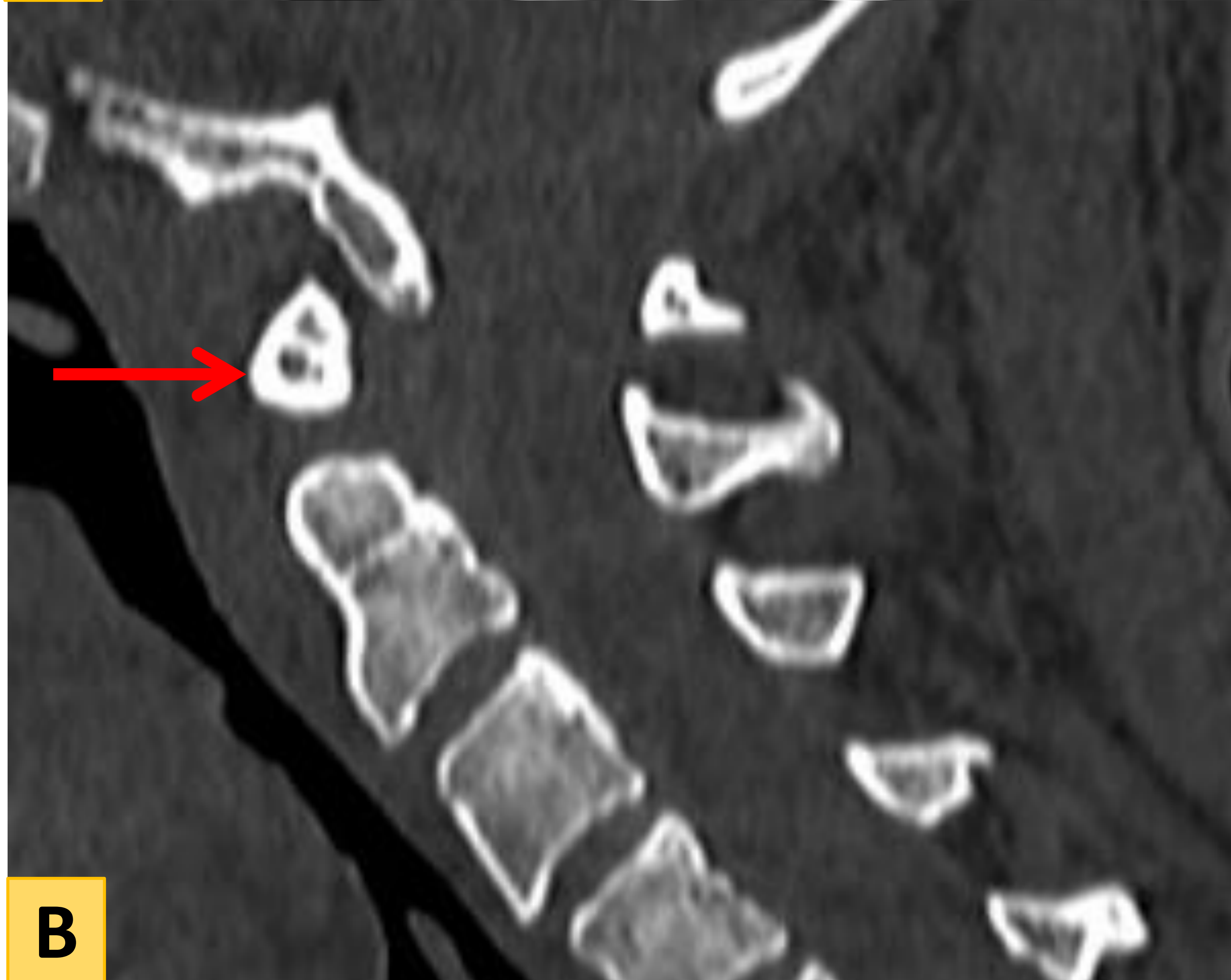
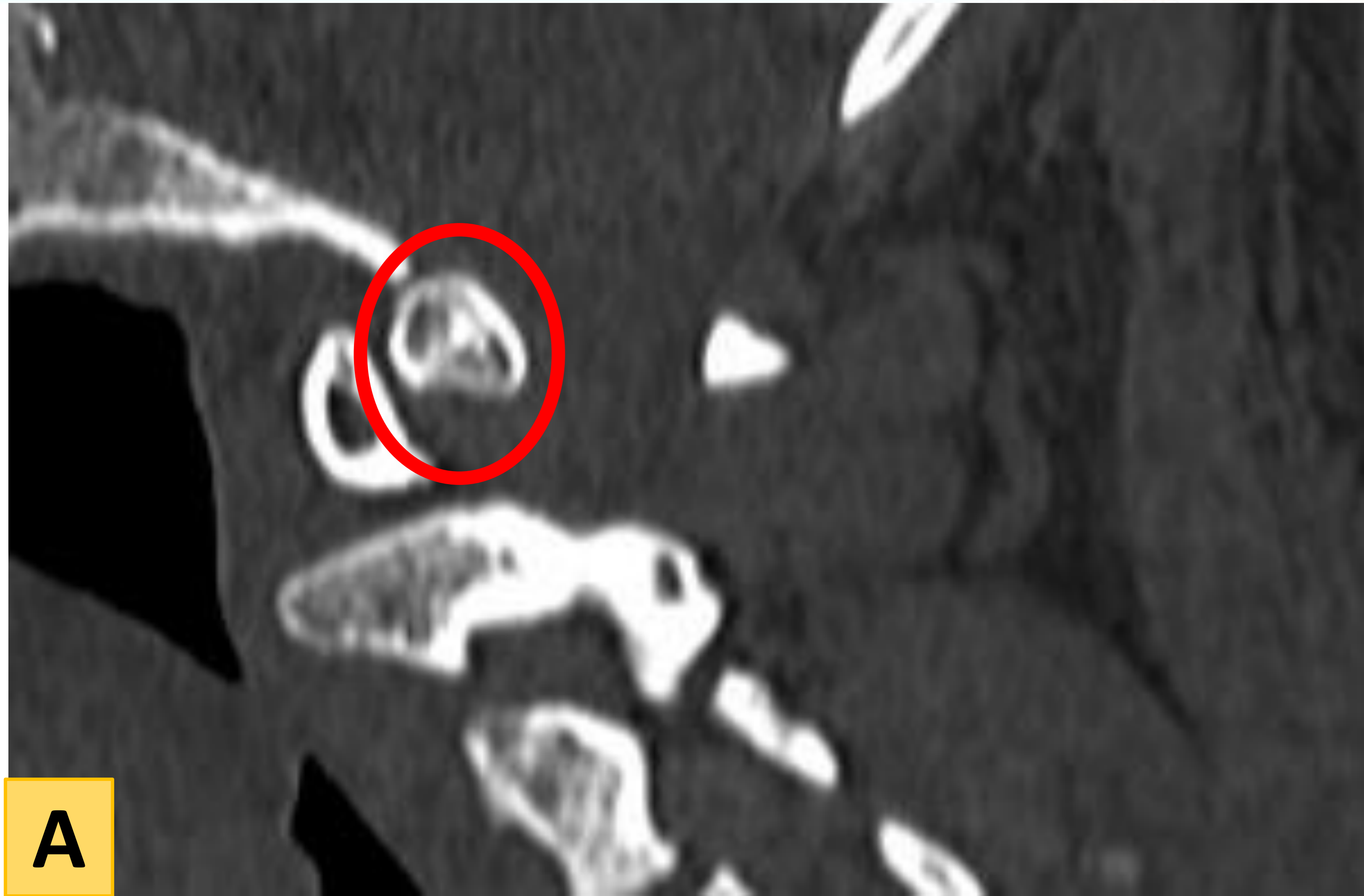


C

## FRACTURA ODONTOIDES TIPO II Y ARCOS POSTERIORES DE C1

Varón de 93 años con dolor en línea media a nivel C2-C3. No refiere antecedentes de traumatismo previo. TC cervical con imágenes en proyecciones axial (A), coronal (B) y sagital (C). Se observa una línea de fractura en la base de la apófisis odontoides (tipo II) (flechas en B y C), con angulación posterior de los fragmentos, siendo la separación máxima entre los fragmentos de aproximadamente 3 mm, en la vertiente anterior. El desplazamiento de la apófisis odontoides sobre el canal medular es mínimo. Además en el plano axial se identifican líneas de fractura no desplazadas de los arcos posteriores de la vértebra C1.

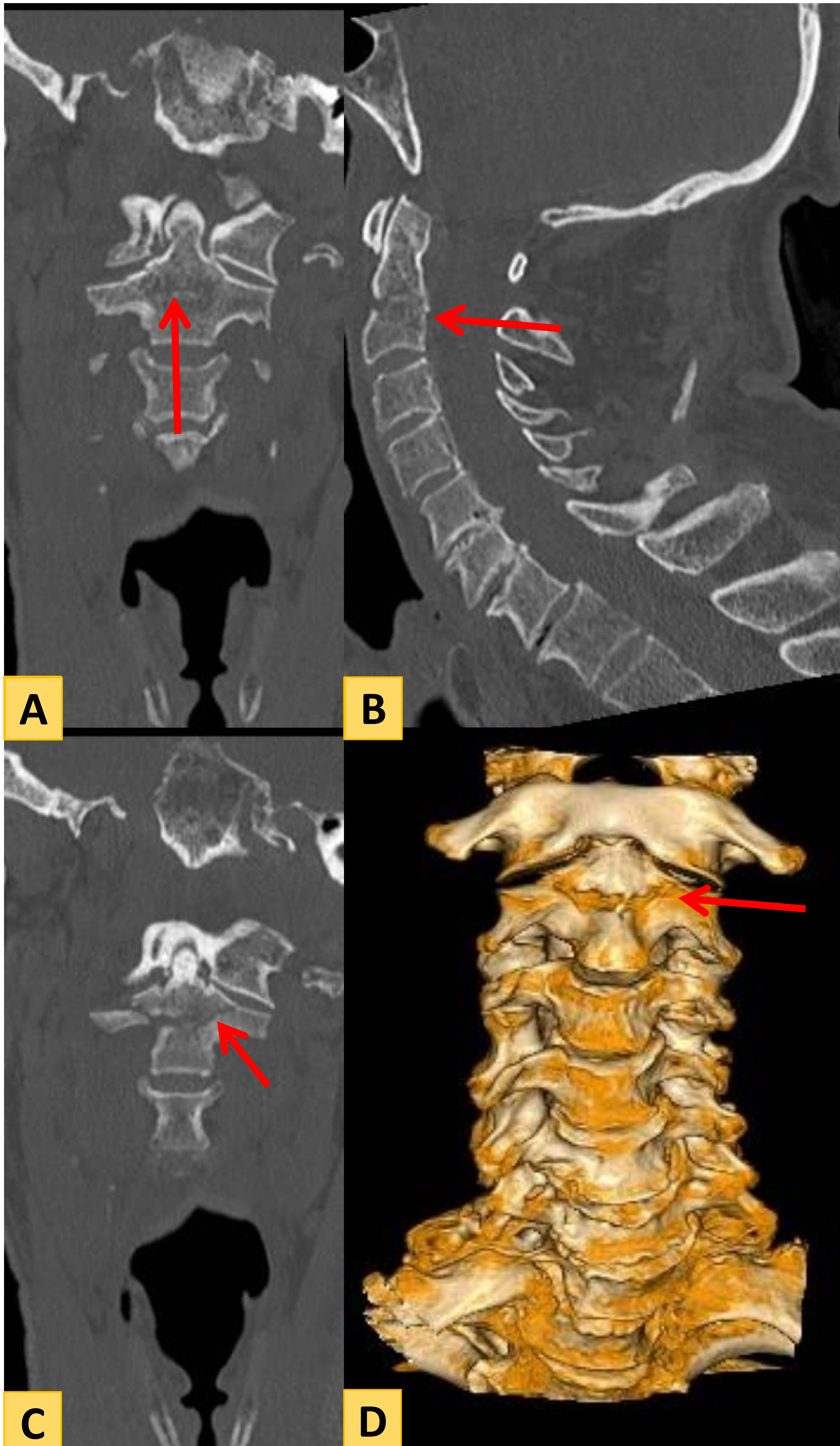




**FRACTURA ODONTOIDES TIPO II Y RETROLISTESIS C1 ANTIGUA CON IMPRONTA SOBRE UNIÓN BULBO-MEDULAR Y MIELOPATÍA TRAUMÁTICA ASOCIADA**



## FRACTURA DE ODONTOIDES TIPO III



Varón de 82 que consulta por cefalea inespecífica de días de evolución. Como antecedentes presenta una demencia avanzada que limita la exploración física del paciente. No se conoce historia previa de traumatismos. Se realiza TC craneal (no mostrado) y de columna cervical. Se muestran reconstrucciones en los planos coronal (A y C), sagital (B) y reconstrucción volumétrica 3D (D). Las imágenes muestran un trazo de fractura de la apófisis odontoides que se extiende al cuerpo vertebral (Tipo III). Esta fractura se extiende lateralmente afectando a las carillas articulares superiores de las masas laterales de C2 (imagen A). Aunque se trata de una fractura no desplazada, es potencialmente inestable. El tratamiento de elección sería conservador, con una buena tasa de resultados satisfactorios. Sería recomendable hacer estudios de seguimiento para comprobar la consolidación de la fractura.





A



B



C

## FRACTURA DE ODONTOIDES TIPO III Y ARCOS POSTERIORES C1

Varón de 80 años que refiere dolor cervical traumático con movilidad muy limitada en la musculatura paravertebral y en los niveles C1, C2 y C3. En la RX simple se observan signos de espondiloartrosis. Se solicita TC de columna cervical para descartar posibles fracturas. Las imágenes muestran reconstrucciones en los tres planos del espacio, sagital (A), axial (B) y coronal (C). Se observa una línea de fractura en el diente del axis o apófisis odontoides (flechas en A y C) que se extienden caudalmente al cuerpo del axis, compatible por lo tanto con una fractura tipo III. Además, se identifican líneas de fractura en el arco posterior de C1 de forma bilateral, con preservación de los arcos anteriores (flechas en B). Este tipo de fracturas (tipo I), suelen asociarse a mecanismos de hiperextensión, si bien en el caso de este paciente no se conocía con claridad el mecanismo lesional.

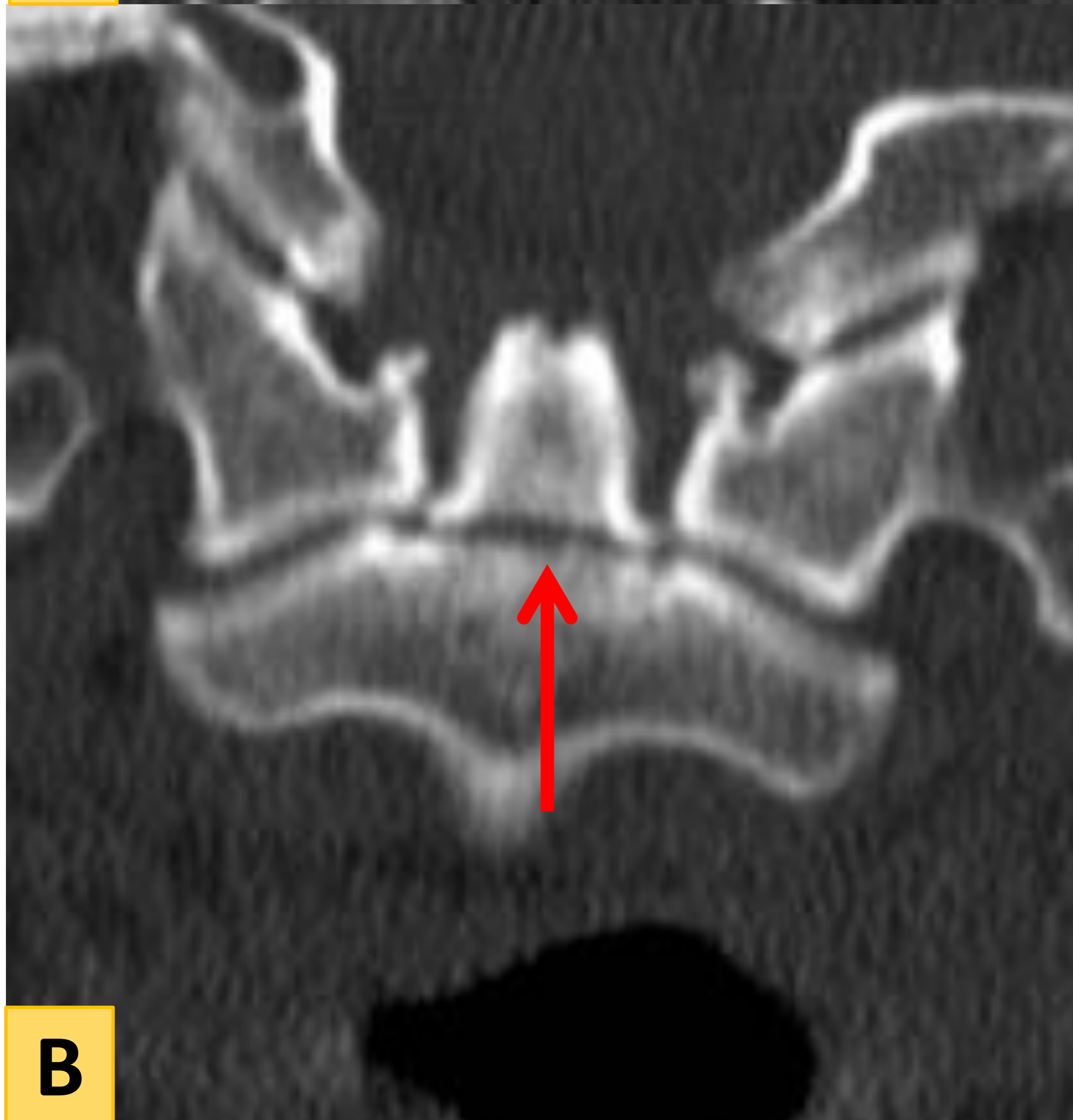




## FRACTURA ODONTOIDES TIPO III Y LUXACIÓN C1-C2

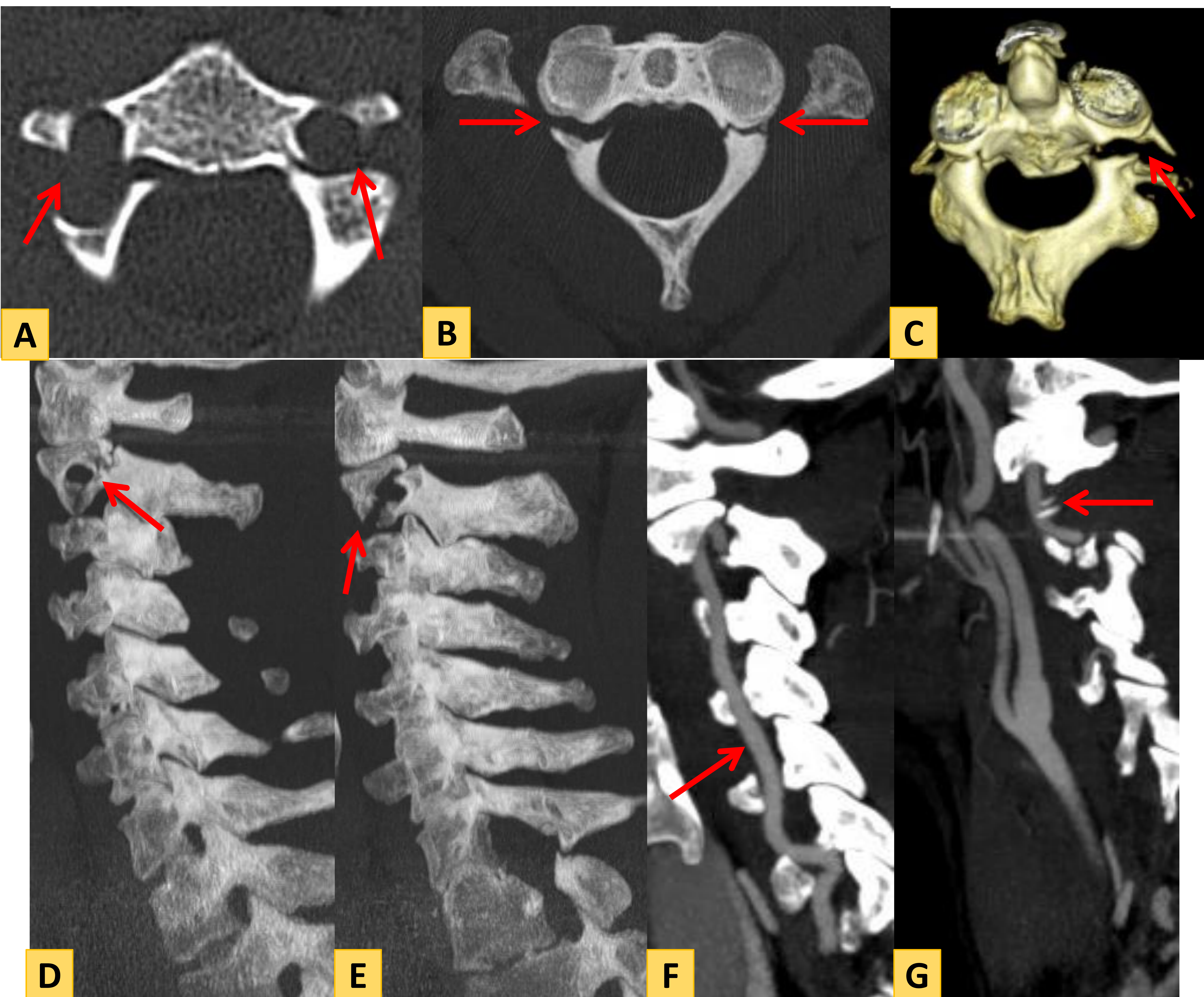
Varón de 62 años que ha sufrido un accidente de tráfico con choque frontal con otro vehículo. A su llegada se realiza Body TC para descartar lesiones por mecanismo de alto impacto. En las imágenes correspondientes al TC cervical en los planos coronal (A) y sagital (B y C), se observa una línea de fractura de la base de la apófisis odontoides que se extiende al cuerpo del axis, compatible con una fractura tipo III (flechas en A y B). En la valoración de la alineación de las estructuras de la columna cervical se identifica una luxación anterior de C1 sobre C2, con incongruencia de la articulación entre las masas laterales (área reseñada en C). Se trata de una fractura de odontoides tipo III con luxación ventral de C1 sobre C2, con criterios de inestabilidad.





**FRACTURA DE ODONTOIDES TIPO II PRE Y POST QUIRÚRGICA CON AUSENCIA DE CONSOLIDACIÓN**





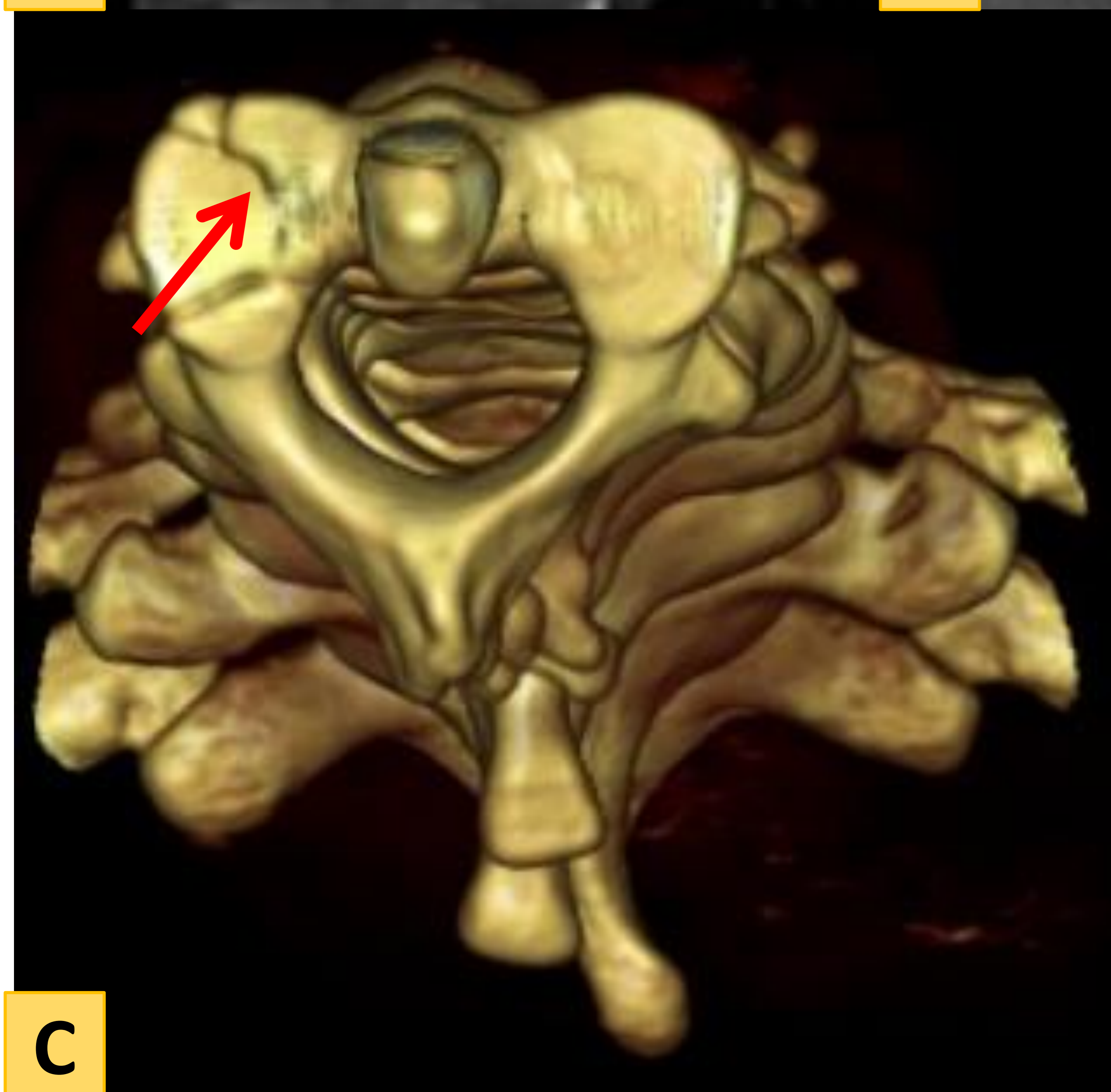
## FRACTURA DE LAS MASAS LATERALES DE C2 CON AFECTACIÓN DE LOS AGUJEROS DE CONJUNCIÓN

Varón de 42 años con traumatismo cervical tras accidente de tráfico. Se aportan imágenes en el plano axial (A, B), volumétrica (C), sagital con MIP (D y E) y finalmente imágenes en el plano sagital del estudio de angio TC de troncos supra-aórticos (F y G). Se observan líneas de fractura transversas que afectan a ambas masas laterales de C2 (flechas en B y C) y atraviesa el foramen vertebral en ambos lados, extendiéndose en el lado izquierdo al pedículo (flecha en D). Al estar afectados los forámenes vertebrales se decide realizar angio TC de troncos supra-aórticos para descartar posible lesión de las arterias vertebrales. Las imágenes F y G descartan la lesión de las arterias vertebrales.





## FRACTURA DE LA MASA LATERAL IZQUIERDA DE C2

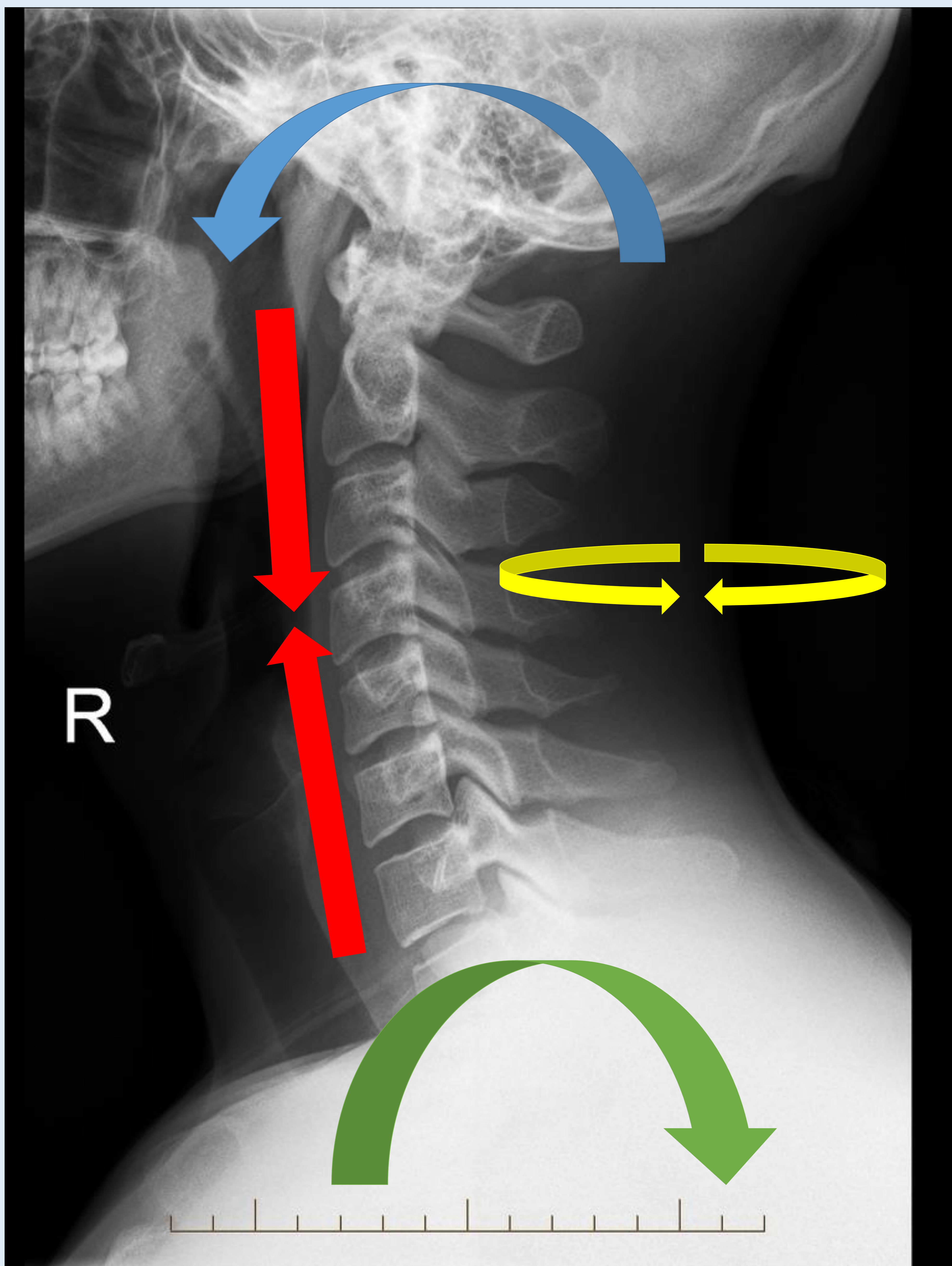


Mujer de 32 años que ha sufrido traumatismo lateral en accidente de tráfico. Presenta dolor cervical. Las imágenes del TC cervical en reconstrucciones coronal (A), sagital (B) y volumétrica 3D (C) permiten detectar de forma adecuada la lesión ósea, que consiste en una línea de fractura en la masa lateral izquierda de C2. No se observaban alteraciones de la alineación, lesiones de partes blandas ni compromiso del canal medular.



# LESIONES DE LA COLUMNA CERVICAL POR DEBAJO DE C2

- Traumatismos cervicales con la misma postura, vector de fuerzas y magnitud pueden resultar en lesiones reproducibles
- **4 mecanismos lesionales**
  - Compresión vertical
  - Hiperflexión-distracción
  - Hiperextensión
  - Rotación
- **4 tipos de lesiones**
  - Fractura compresión
  - Estallido
  - Distracción
  - Luxación



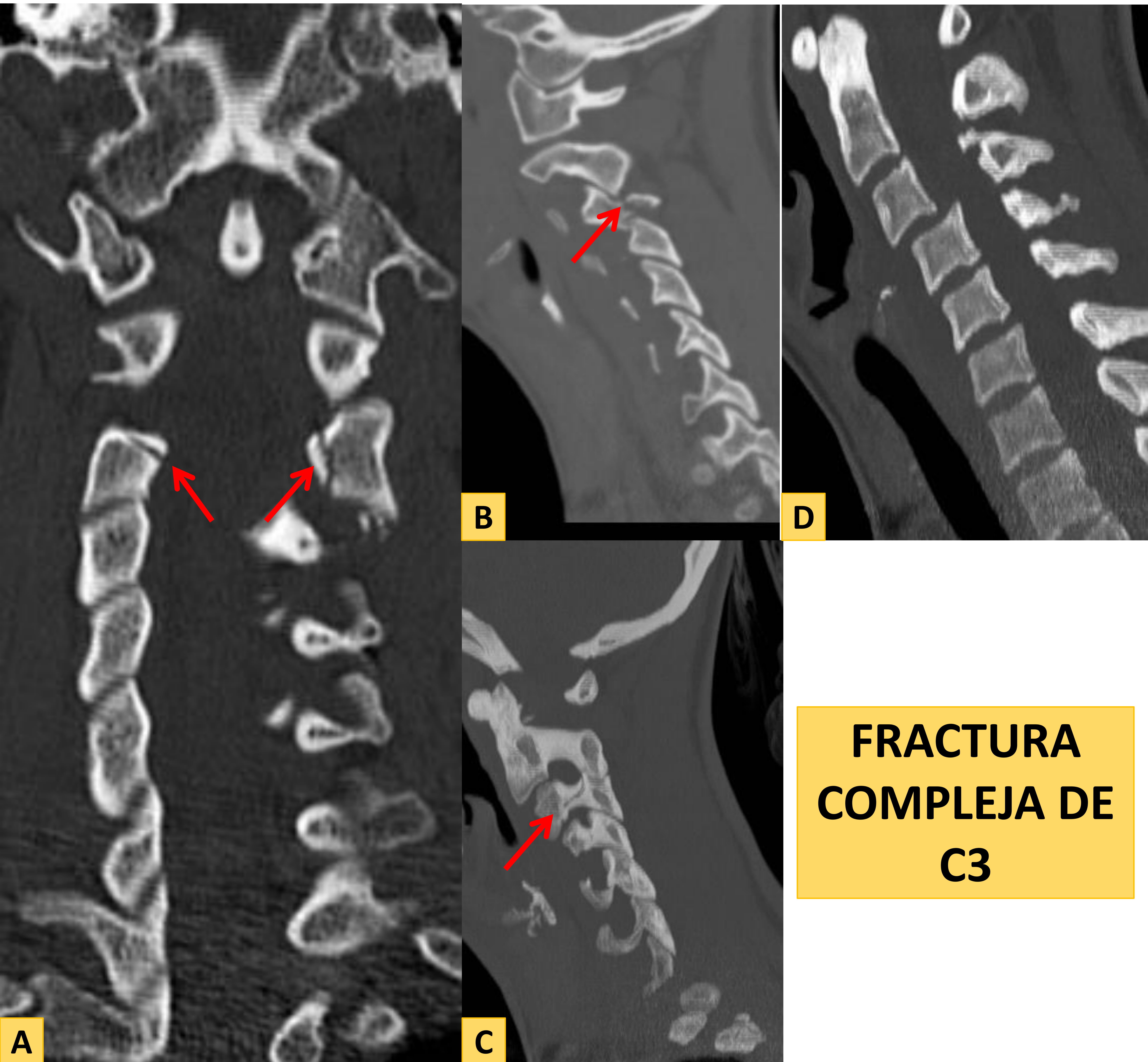
**COMPRESIÓN**

**HIPERFLEXIÓN**

**HIPEREXTENSIÓN**

**ROTACIÓN**

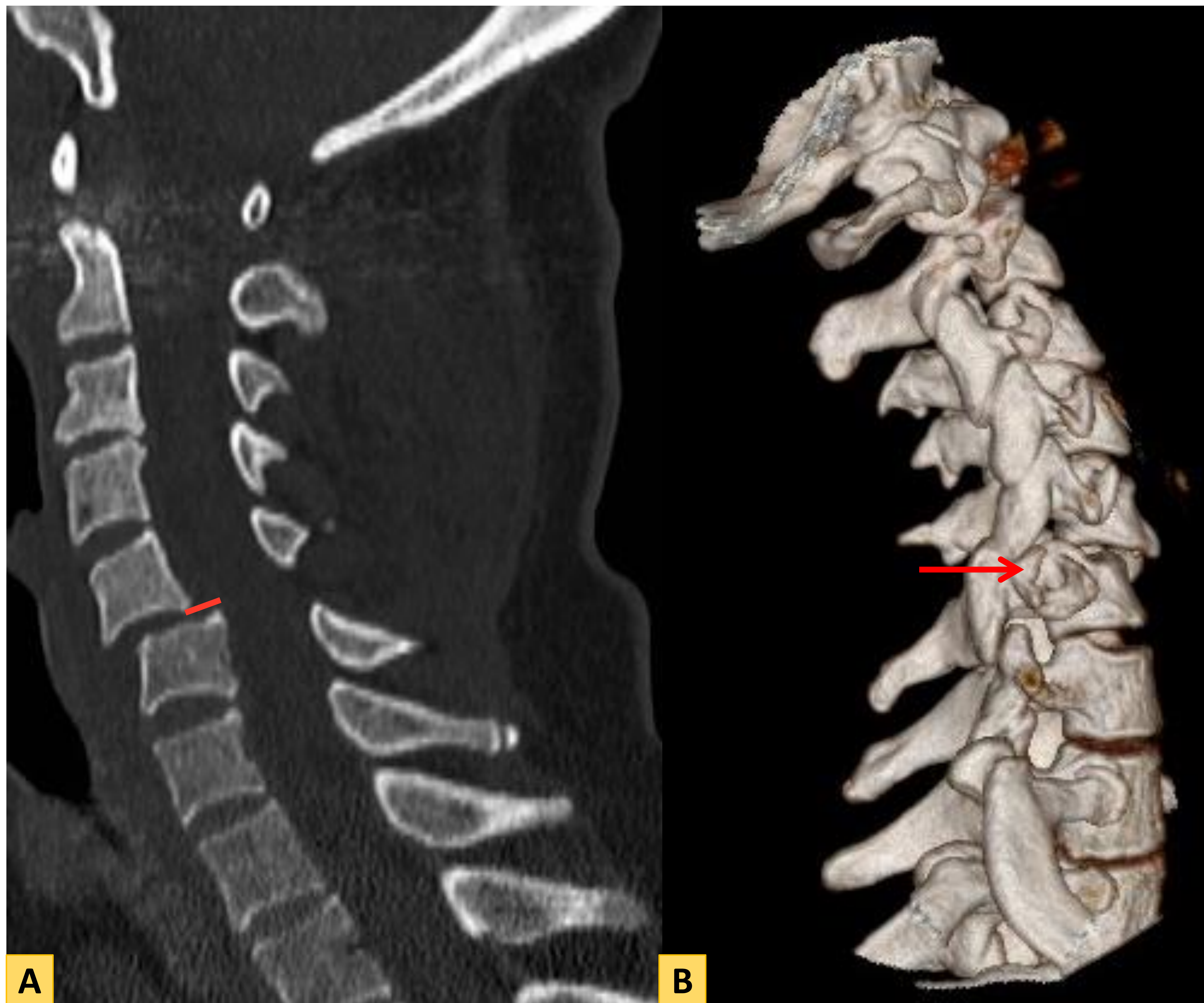




## FRACTURA COMPLEJA DE C3

Mujer de 30 años que sufre accidente de tráfico de alto impacto en motocicleta. Impacto posterior. Se realiza Body TC para descartar lesiones debido al mecanismo lesional. Se muestran imágenes de TC cervical en los planos coronal (A) y sagital (B, C y D). Alteración de la alineación de los cuerpos vertebrales cervicales con leve anterolistesis (menor al 25%) de C3 sobre C4 (D). Trazo de fractura longitudinal en el pedículo derecho de C3 (flecha en C) que se extiende desde la carilla articular superior (flecha en A), hasta el cuerpo de la vértebra. En el lado izquierdo se observa una fractura que afecta al pedículo, carilla articular superior y se extiende a la apófisis espinosa (flecha en B).



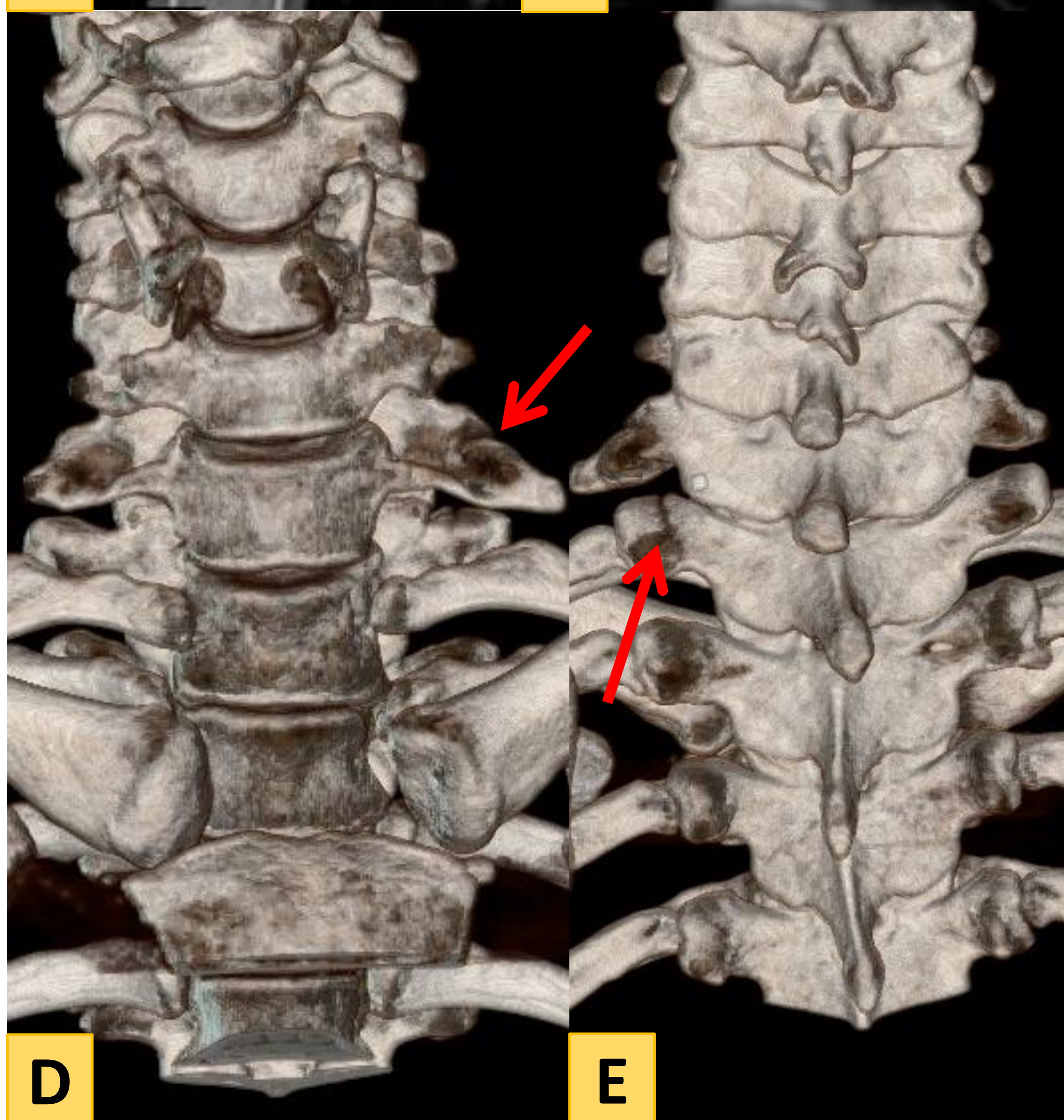
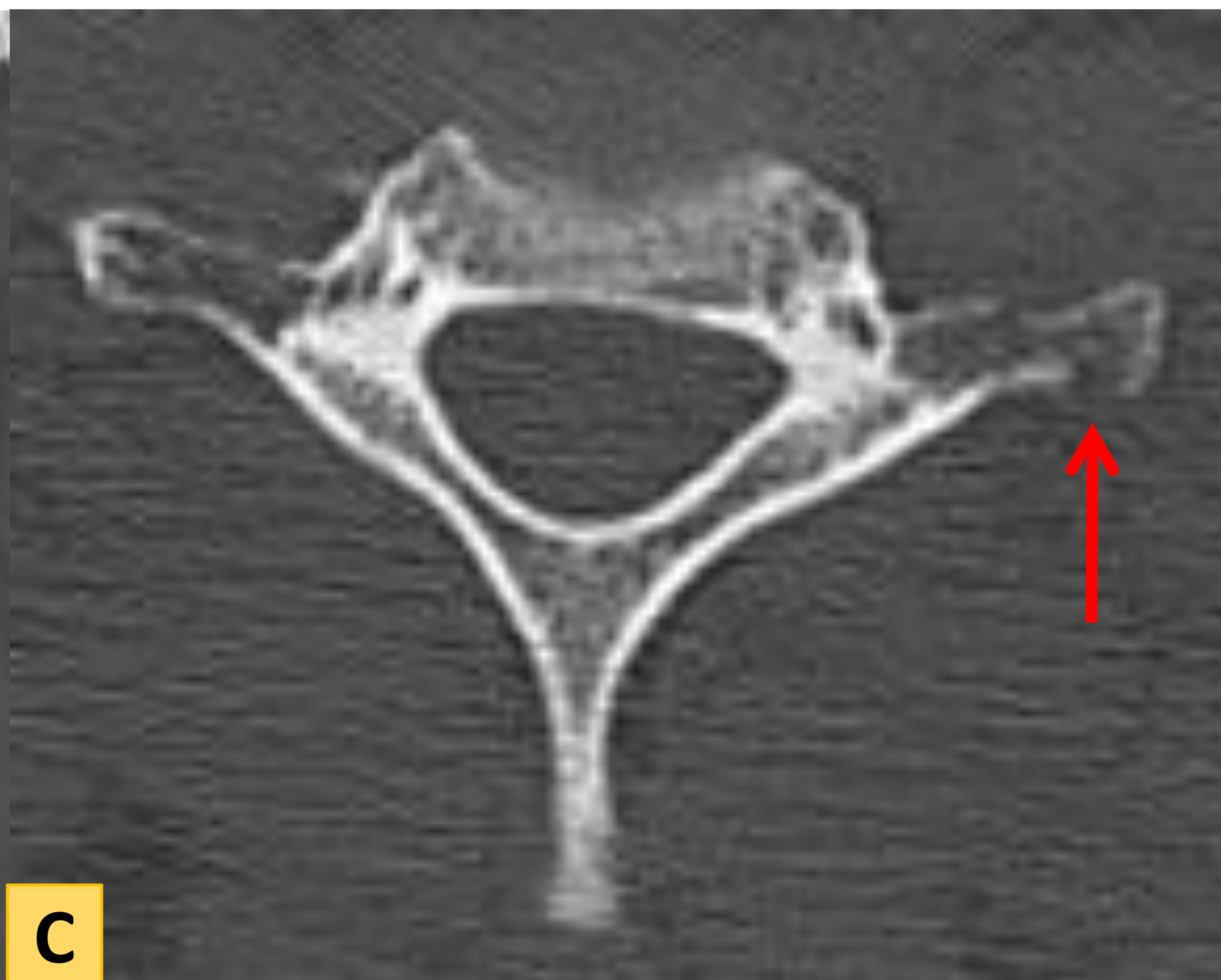
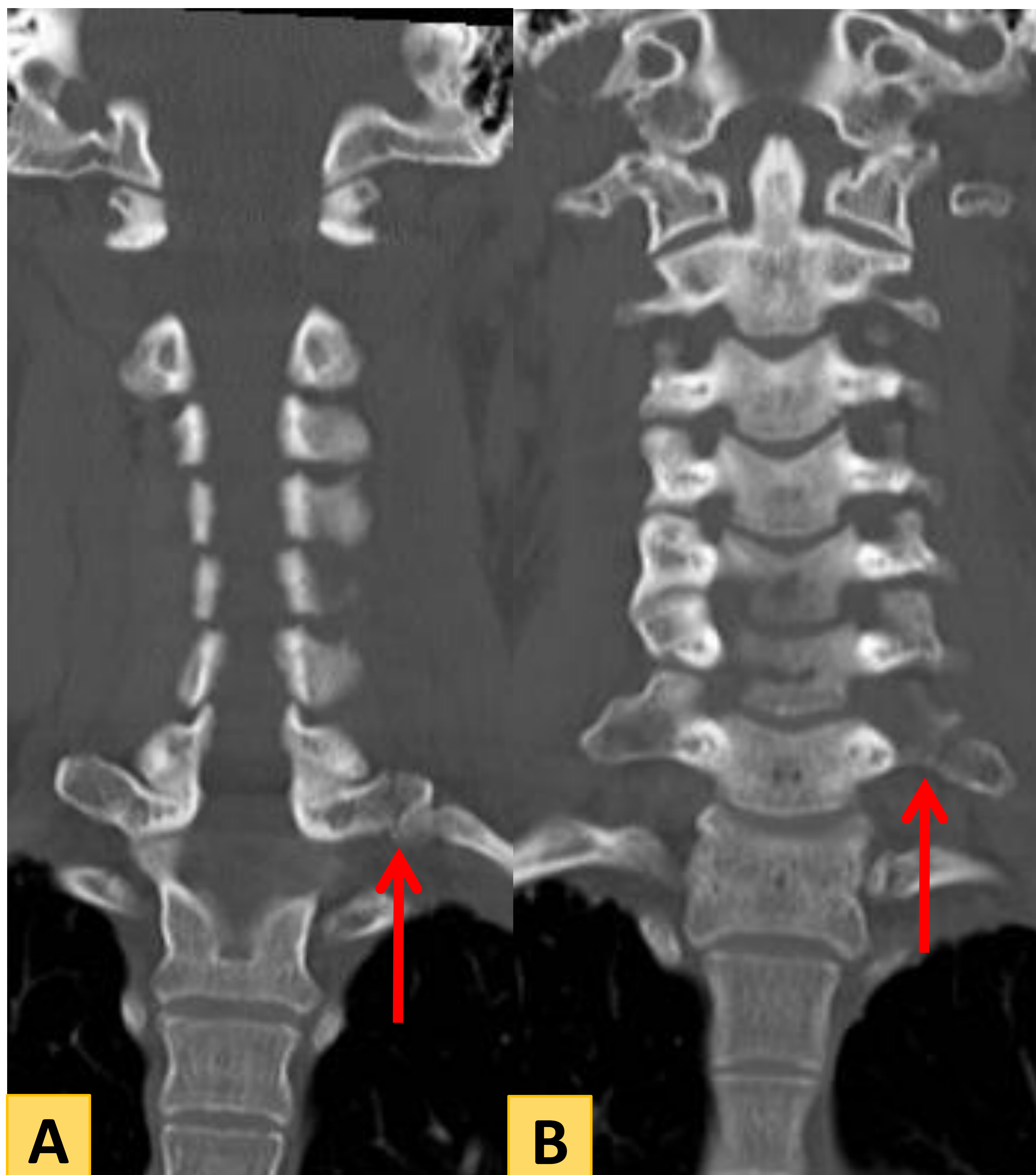


## ANTEROLISTESIS TRAUMÁTICA C5-C6

Mujer de 70 años que ha sufrido una contusión cervical tras una caída. Se realiza TC cervical. Se observa una leve anterolistesis traumática de C5 sobre C6 (A) con luxación completa de la faceta derecha que se encuentra desplazada anteriormente, con línea de fractura que afecta al foramen vertebral (flecha en B).

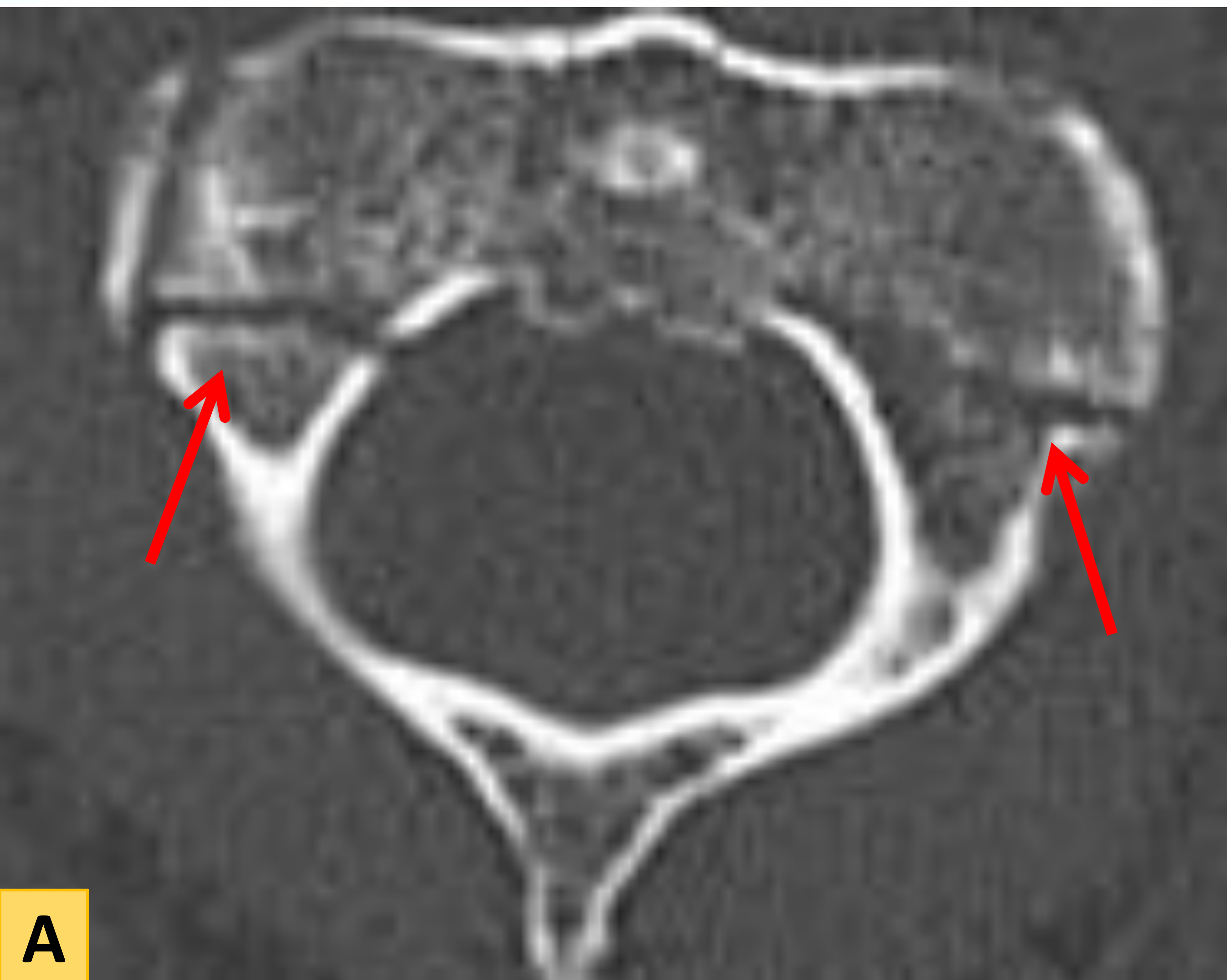


# FRACTURA TRAUMÁTICA APÓFISIS C7 Y D1 IZQUIERDAS



Varón de 32 años que acude a urgencias tras accidente de tráfico de alto impacto con choque frontolateral izquierdo con un tráiler. Glasgow 15/15. Intenso dolor en hombro izquierdo y a la palpación en unión de columna cérvico-torácica. Se muestran imágenes en los planos coronal (A y B) y axial (C), junto con reconstrucciones volumétricas 3D en el plano coronal, con visiones anterior (D) y posterior (E). La vértebra C7 presenta mega-apófisis transversas de forma bilateral, aunque más prominente en el lado izquierdo, donde se observa una línea de fractura (flechas en todas las imágenes). Además también existe afectación de la apófisis transversa de D1. No asociaba neumotórax. Se optó por tratamiento conservador, con buen resultado posterior.





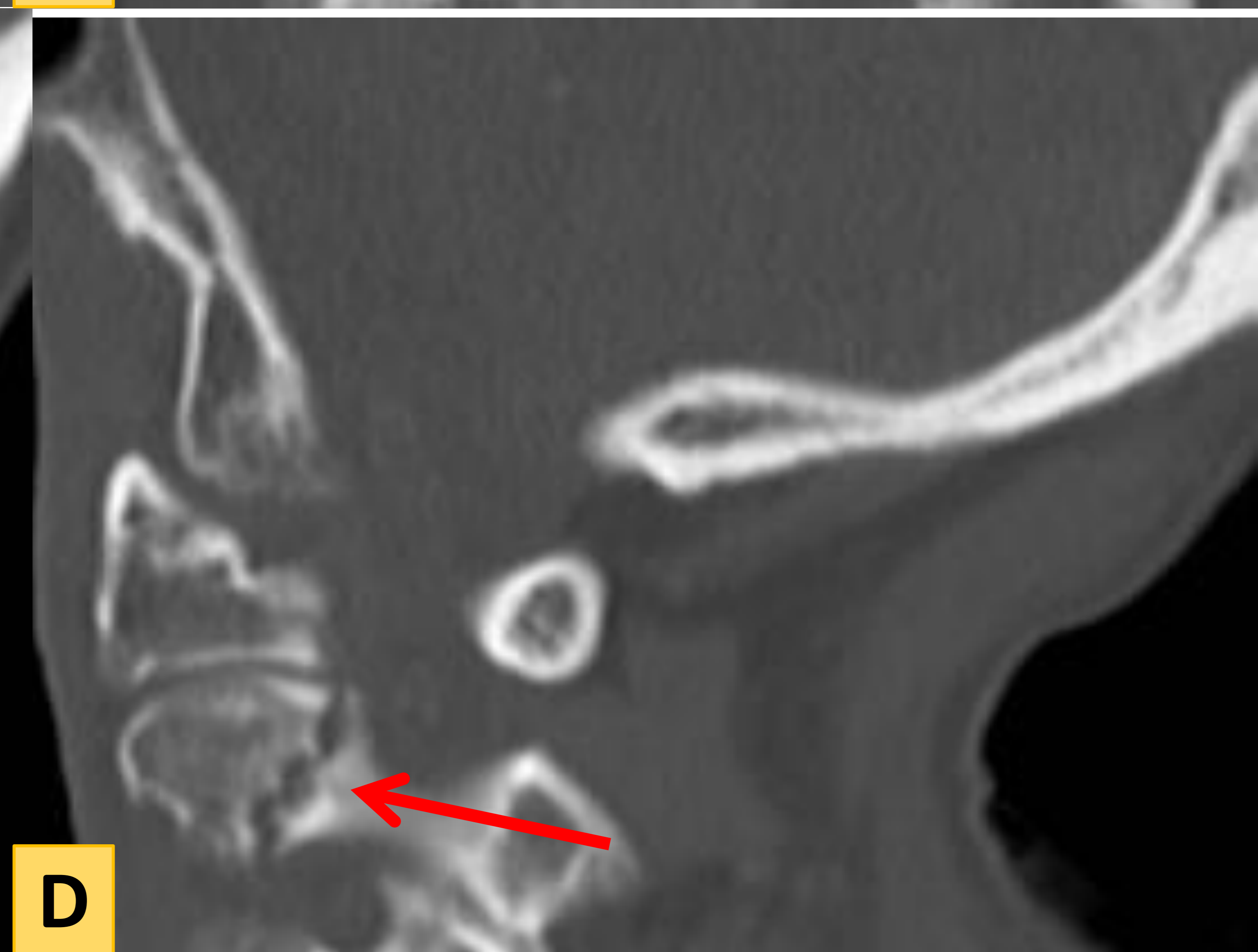
A



B



C

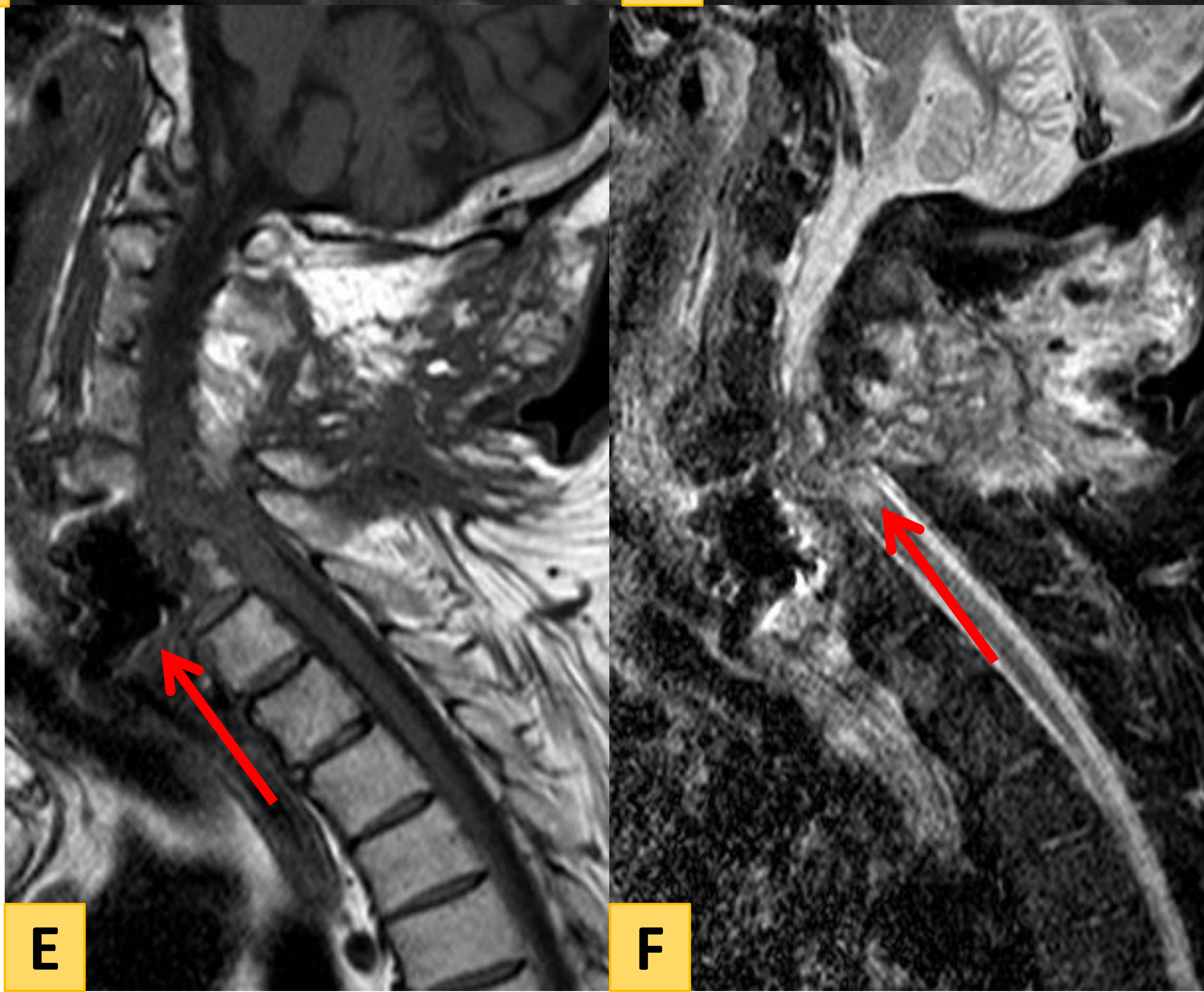
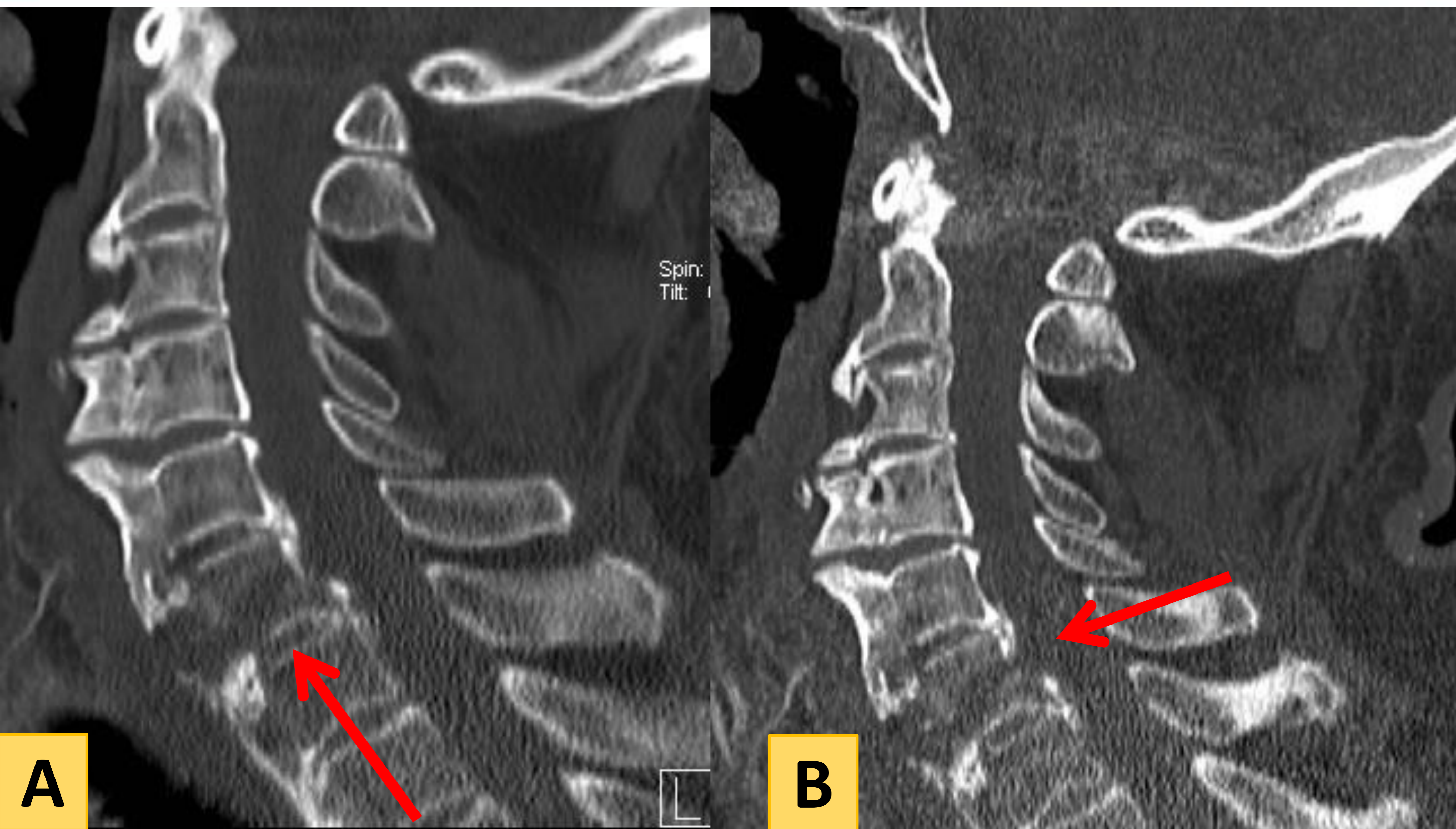


D

## FRACTURA MASAS LATERALES DE C2 → FRACTURA DEL AHORCADO

Varón de 88 años que ha sufrido un traumatismo craneoencefálico desde su propia altura. Se solicita TC craneal (no mostrado) y TC cervical para descartar lesiones. Se muestran imágenes en los planos axial (A), coronal (B) y sagital (C y D). Línea de fractura en el pedículo en ambos lado anatómicos (flechas en C y D) que se extiende hacia ambas masas laterales (flechas en A y B). Los hallazgos son congruentes con una espondilolisis bilateral de C2 o «fractura del ahorcado» tipo I.





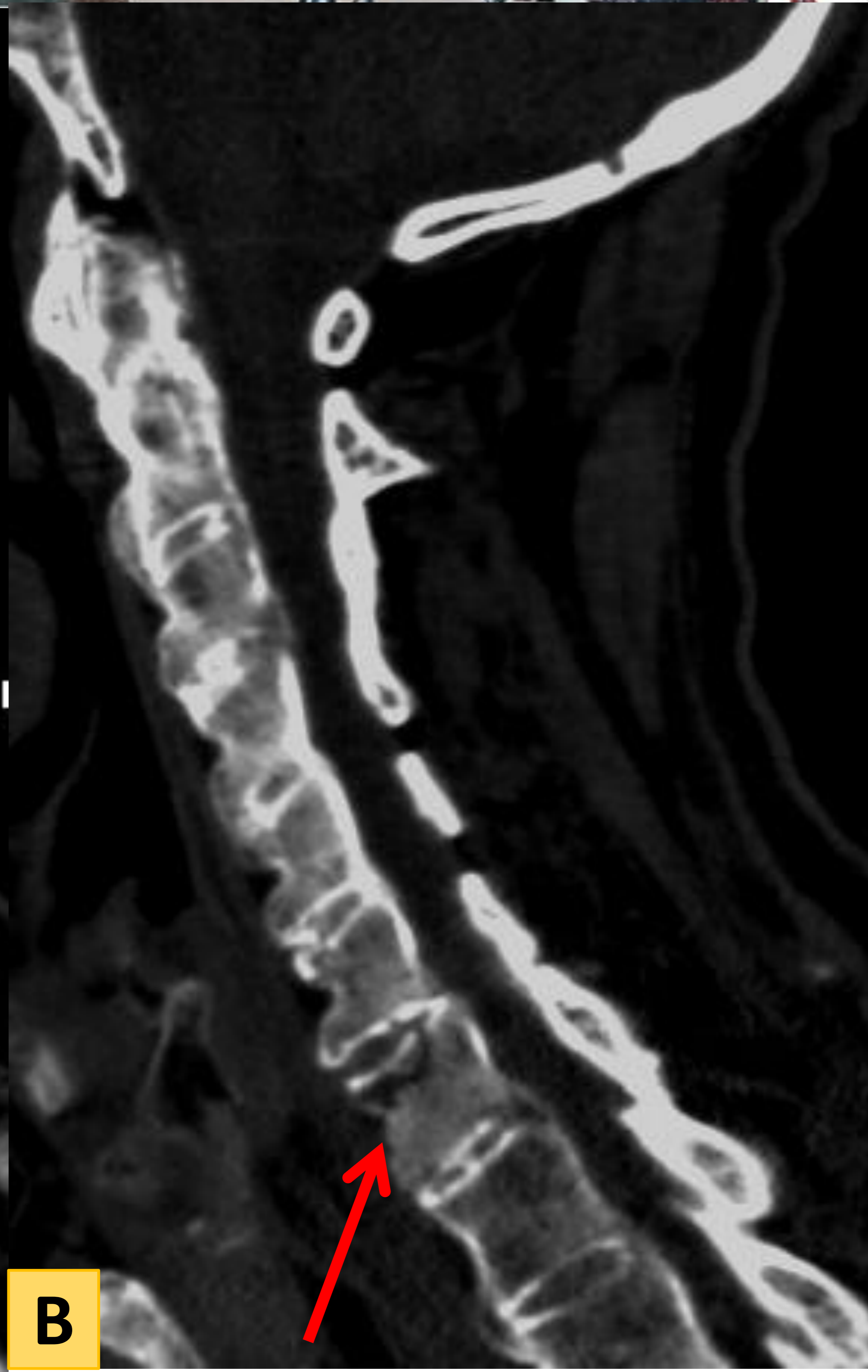
## FRACTURA DE C6. CONTROL POST QUIRÚRGICO. RM DE CONTROL

Varón de 56 años. Accidente de tráfico. Se realiza TC de columna cervical urgente. En las imágenes en sagital A y B se observa una línea de fractura de C6 que afecta al cuerpo, con leve pérdida de altura, sin compromiso del canal medular aparente. En estudio de control post-quirúrgico (C y D) se aprecia el material de osteosíntesis con tornillos intracorporales en C5 y C7 y barra de fijación, con caja intersomática en C6. Se aprecia una rotura del extremo distal del tornillo izquierdo del cuerpo vertebral C7 (flecha en D). Ante una mala evolución con dolor intenso a nivel interescapular, se realiza RM para descartar lesiones medulares. Se muestran secuencias T1 (E) y STIR (F) en plano sagital, que muestran el artefacto por el material de osteosíntesis y una severa alteración de la alineación, con desplazamiento anterior de C7 (flecha en E). La secuencia STIR muestra hiperseñal central medular que se extiende desde aproximadamente el platillo inferior de C4 hasta C7, hallazgos en relación con mielopatía.





A



B



C

## FRACTURA DE C7 EN PACIENTE CON DATOS DE DISH

Varón de 85 años que refiere dolor intenso cérico-dorsal que no cede con analgesia tras caída hace dos semanas. Se aportan imágenes correspondientes al TC de columna cervical realizado, con imágenes en el plano sagital (A, B y C). Las imágenes muestran una rectificación de la lordosis de la columna cervical, con una extensa calcificación del ligamento longitudinal anterior que se extiende en más de cuatro cuerpos vertebrales (línea roja en A), con espacios intersomáticos preservados, hallazgos que plantean la sospecha diagnóstica de hiperostosis idiopática difusa o DISH. Esta patología predispone a una mayor rigidez de la columna afectada, con una limitación de la movilidad y una mayor predisposición a lesiones óseas ante mínimos traumatismos. En este paciente se observa una línea de fractura subcondral respecto al platillo superior que afecta al cuerpo vertebral C7 (flechas en A, B y C). No existen alteraciones de la alineación que supongan un compromiso del canal medular.



# CONCLUSIONES

- Es importante un conocimiento exhaustivo de la columna cervical y sus particularidades anatómicas
- Las fracturas de la columna cervical son frecuentes y con una morbilidad potencialmente elevada
- Un rápido asesoramiento de las lesiones de la columna cervical puede llegar a prevenir lesiones medulares potencialmente invalidantes
- Hay una serie de criterios clínicos que dictaminan los pacientes que se beneficiarán de las pruebas de imagen (criterios Nexus, Canadian C spine rule)
- Tanto la Rx simple, como la TC y la RM tienen un papel en el diagnóstico
- Importancia de la sistemática de lectura para evitar errores diagnósticos



# REFERENCIAS

1. Riascos R, Bonfante E, Cotes C, Guirgui M, Hakimelahi R, West C. Imaging of atlanto-occipital and atlantoaxial traumatic injuries: What the radiologist needs to know. *Radiographics*. 2015;35(7):2121–34.
2. Izzo R, Popolizio T, Balzano RF, Pennelli AM, Simeone A, Muto M. Imaging of cervical spine traumas. *Eur J Radiol* [Internet]. 2019;117(April):75–88. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2019.05.007>
3. Utz M, Khan S, O'Connor D, Meyers S. MDCT and MRI evaluation of cervical spine trauma. *Insights Imaging*. 2014;5(1):67–75.
4. Dreizin D, Letzing M, Sliker CW, Chokshi FH, Bodanapally U, Mirvis SE, et al. Multidetector CT of blunt cervical spine trauma in adults. *Radiographics*. 2014;34(7):1842–65.
5. Rao SK, Wasyliw C, Nunez DB. Spectrum of imaging findings in hyperextension injuries of the neck. *Radiographics*. 2005;25(5):1239–54.
6. Sadro CT, Sandstrom CK, Verma N, Gunn ML. Geriatric trauma: A radiologist's guide to imaging trauma patients aged 65 years and older. *Radiographics*. 2015;35(4):1263–85.
7. Go JL, Acharya J, Branchcomb JC, Rajamohan AG. Traumatic neck and skull base injuries. *Radiographics*. 2019;39(6):1796–807.