



# **ESGUINCE** DEL MEDIOPIE: VALORACIÓN CON IMAGEN DE LOS PATRONES DE LESIÓN DEL **COMPLEJO ARTICULAR DE CHOPART**

Enrique Piera Jiménez, Martine Gunnarsdottir, Guillermo Genovés Roca, Salvador Costa Hervás, Fernando Brahm Mallagaray, Isabel Carbonell Casañ.

**Hospital de Manises**



## OBJETIVOS DOCENTES:

- Describir e ilustrar la anatomía relevante del complejo articular de Chopart con especial interés en la estructuras ligamentarias que lo refuerzan.
- Reconocer la anatomía normal de las articulaciones calcáneo-cuboidea y astrágalo-navicular en todas las modalidades de imagen.
- Familiarizarnos con los típicos patrones de lesión en función del mecanismos lesional.
- Exponer una sistemática de lectura en todas las modalidades de imagen para aumentar la sensibilidad en la detección de este tipo de lesiones con la finalidad de evitar que se pasen por alto.
- Reconocer las complicaciones cuando se ha retrasa su diagnóstico y conocer con qué entidades hay que hacer el diagnóstico diferencial en esos casos.





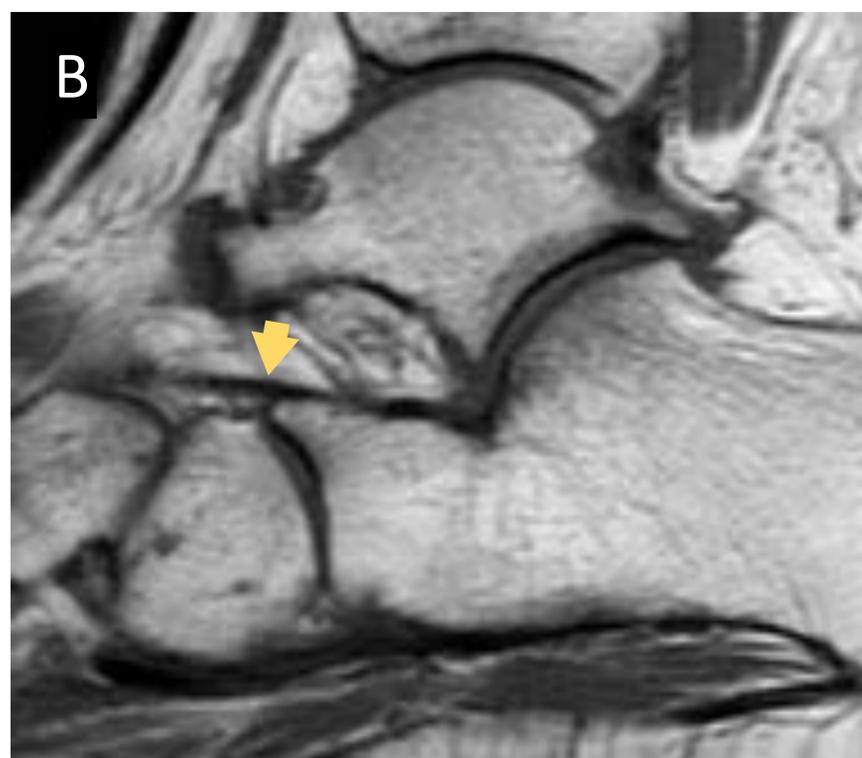
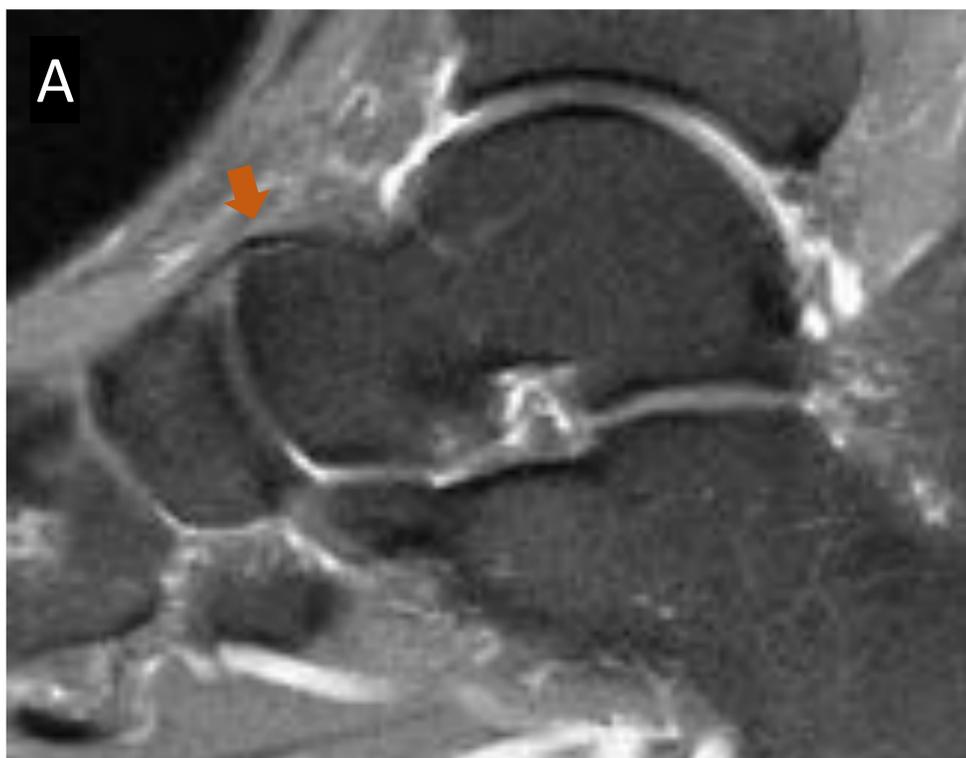
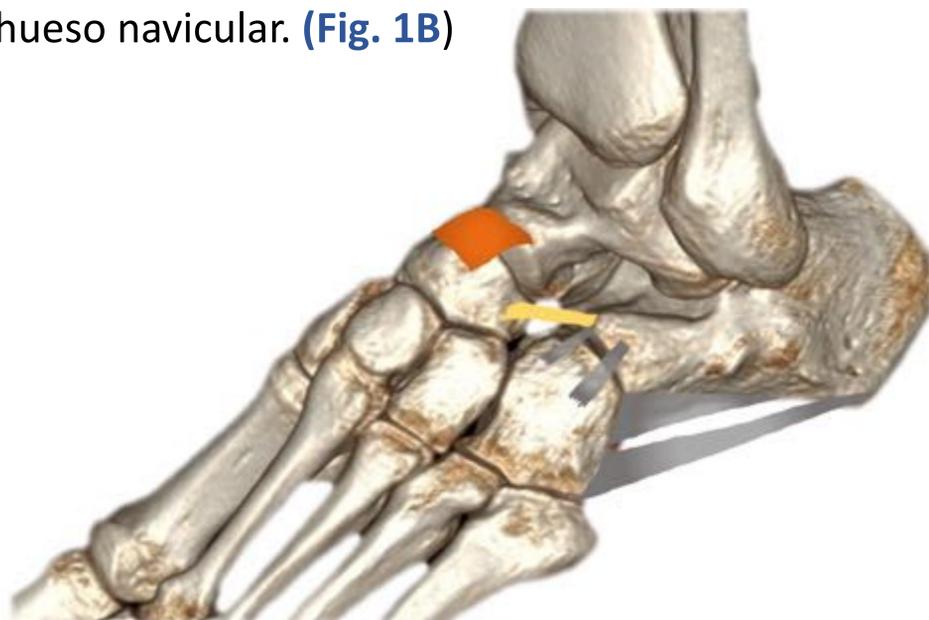
# ANATOMÍA RELEVANTE:

El **complejo articular de Chopart** separa anatómicamente el retropié y el mediopie y está constituida por dos unidades anatómicas funcionalmente diferenciadas:

- La **articulación astrágalo-escafoidea o talonavicular** que va a participar en la transferencia de cargas de la columna medial del pie y presenta los siguientes refuerzos ligamentarios:
  - El **ligamento astrágalo-navicular dorsal** que es un engrosamiento capsular muy amplio, que se origina en el dorso del cuello del astrágalo y presente una amplia inserción distal en el dorso del hueso navicular (**Fig. 1A**).
  - En la vertiente lateral se sitúa el **componente calcáneo-escafoideo del ligamento bifurcado**, elemento estabilizador que surge del dorso de la apófisis anterior del calcáneo para insertarse en la cara lateral del hueso navicular. (**Fig. 1B**)

**Fig.1**

Ligamento astrágalo-navicular (  ) y fascículo calcáneo-navicular del ligamento bifurcado (  ), mejor visualizados en el plano sagital de RM.





En la vertiente más medial y plantar de complejo articular de Chopart se localiza el **complejo ligamentario de Spring**, que proporciona estabilidad tanto a las columnas medial como lateral y está formado por tres ligamentos calcáneo-escafoideos.

- El **componente superomedial** que surge del margen anterior del sustentaculum tali y se inserta ampliamente en la tuberosidad posteromedial del hueso navicular (**Fig. 2 A y B**).
- En el aspecto plantar tenemos otros dos fascículos que surgen de la fosa coronoidea del calcáneo, uno más medial que se abre en abanico hasta insertarse en el escafoides medial (**ligamento medioplantar oblicuo**) y otro que se proyecta más lateralmente insertándose en el pico del escafoides plantar (**ligamento longitudinal inferoplantar**) (**Figs. 2 C y D**).

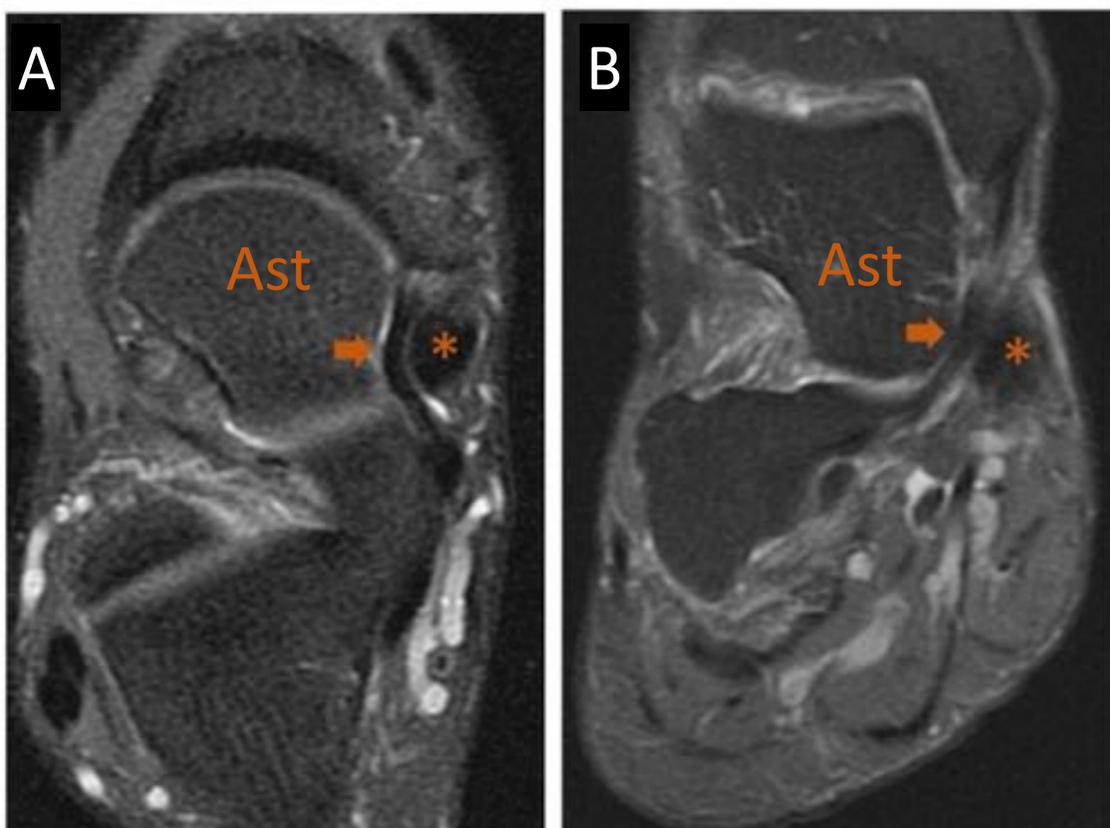
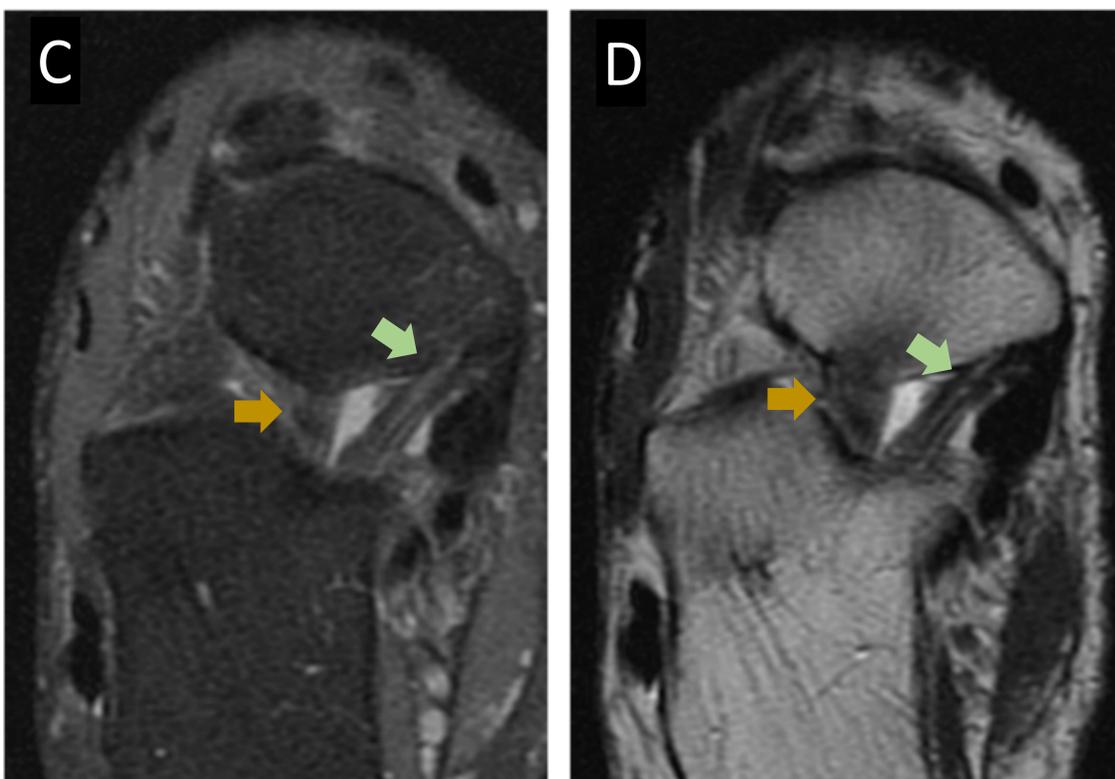


FIG.2

Fascículo **superomedial** (→) situado entre el tendón del tibial posterior (\*) y la cabeza del astrágalo (Ast), mejor visualizado en los planos axial y coronal (A y B) de RM.

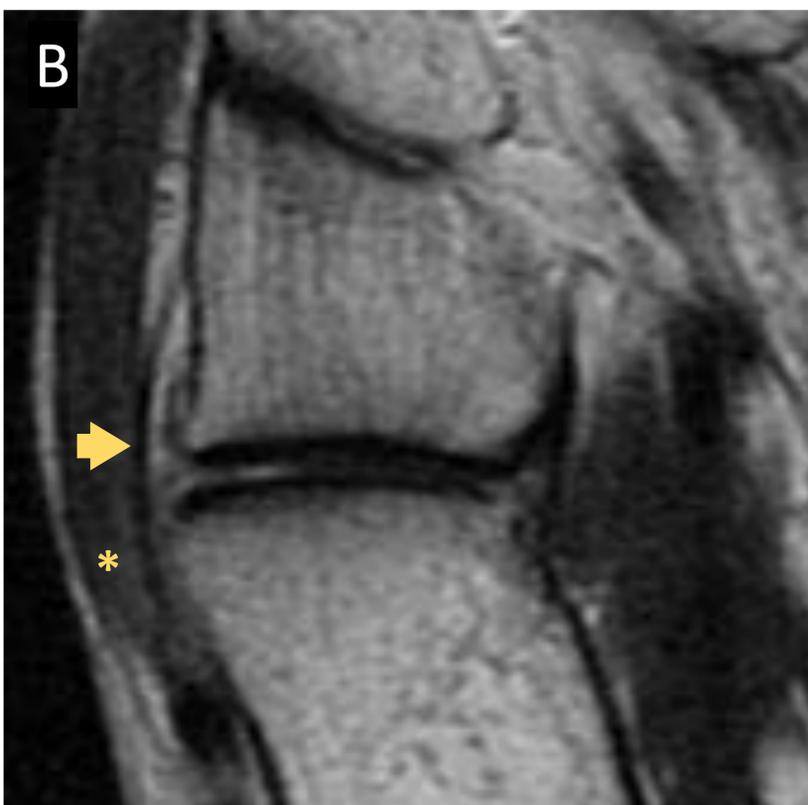
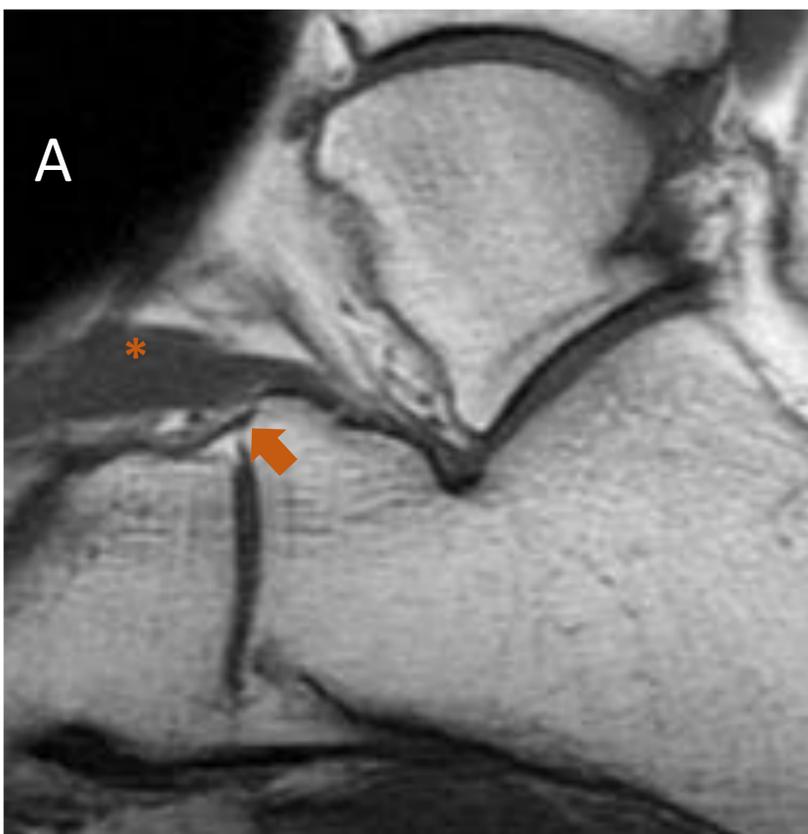
Fascículos **medioplantar oblicuo** (↗) y **longitudinal inferoplantar** (→), mejor valorados en el plano axial de RM.





• La **articulación calcáneo-cuboidea** forma parte de la columna lateral del pie y está reforzada por los siguiente ligamentos:

- El **ligamento calcáneo-cuboideo dorsal (Fig. 3B)** se extiende desde el margen dorsolateral del calcáneo hasta insertarse en la superficie dorsolateral del cuboides. Aparece en profundidad al músculo extensor corto de los dedos, el cual tiene una inserción más proximal.
- En la vertiente dorsomedial de la articulación encontramos el **componente calcáneo-cuboideo del ligamento bifurcado (Fig. 3A)** que se extiende desde el dorso de la apófisis anterior del calcáneo hasta insertarse el reborde dorsomedial del hueso cuboides y también se visualiza en profundidad al músculo extensor corto de los dedos.



**Fig.3**

A. Fascículo calcáneo-cuboideo del ligamento bifurcado (  ), mejor valorado en el plano sagital de RM. Su inserción proximal se localizada en apófisis anterior del calcáneo en profundidad al músculo extensor corto de los dedos ( \* ).

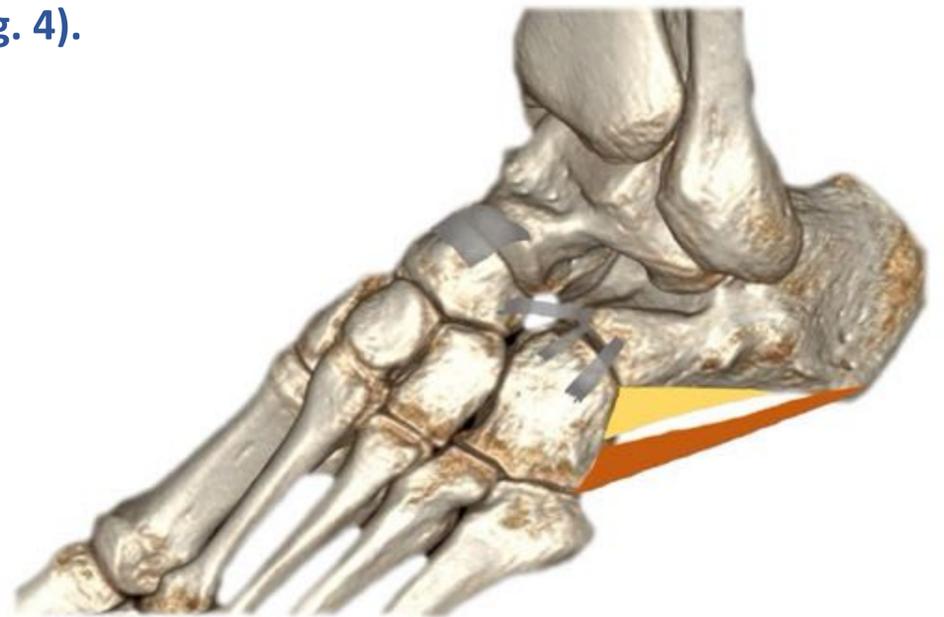
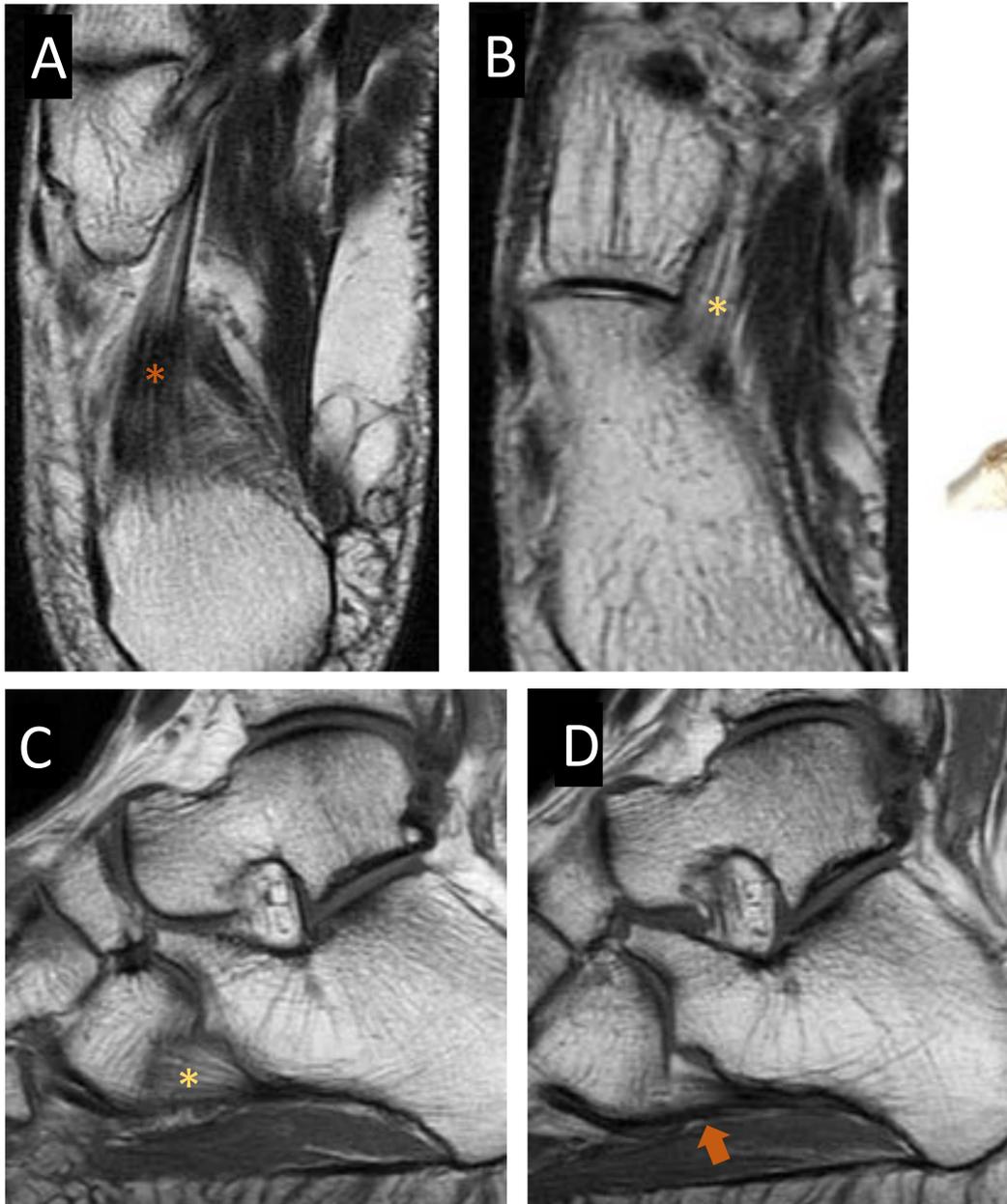
B. Ligamento calcáneo-cuboideo dorsal (  ), mejor valorado en el plano axial de RM, se sitúa en todo su recorrido también en profundidad al músculo extensor corto de los dedos ( \* ).

C. Ilustración del músculo extensor corto de los dedos.





- Por último, la vertiente articular plantar y medial se refuerza con dos bandas multifasciculares que son los **ligamentos plantar corto y largo (Fig. 4)**.



**Fig. 4**

Ligamento plantar corto (\*) y largo (↗), mejor valorados en los planos axial (A,B) y sagital (C,D) de RM.

## MECANISMO DE LESIÓN:

En los esguinces del mediope (chopart) están implicados los siguientes mecanismos de lesión:

**Traumatismos por INVERSIÓN:** Representan el mecanismo lesional de la gran mayoría de estas lesiones y son resultantes de traumatismos de baja energía. Como resultado de un traumatismo por inversión del tobillo se generan fuerzas de distracción a lo largo de la articulación calcáneo-cuboidea produciendo lesiones en las estructuras ligamentarias de soporte (columna lateral). En cambio, en la columna medial del pie se generan fuerzas de compresión dando origen fundamentalmente a lesiones óseas en forma de contusiones, lesiones osteocondrales o fracturas impactadas, en función de la magnitud de las fuerzas de compresión (**Fig. 6A**).



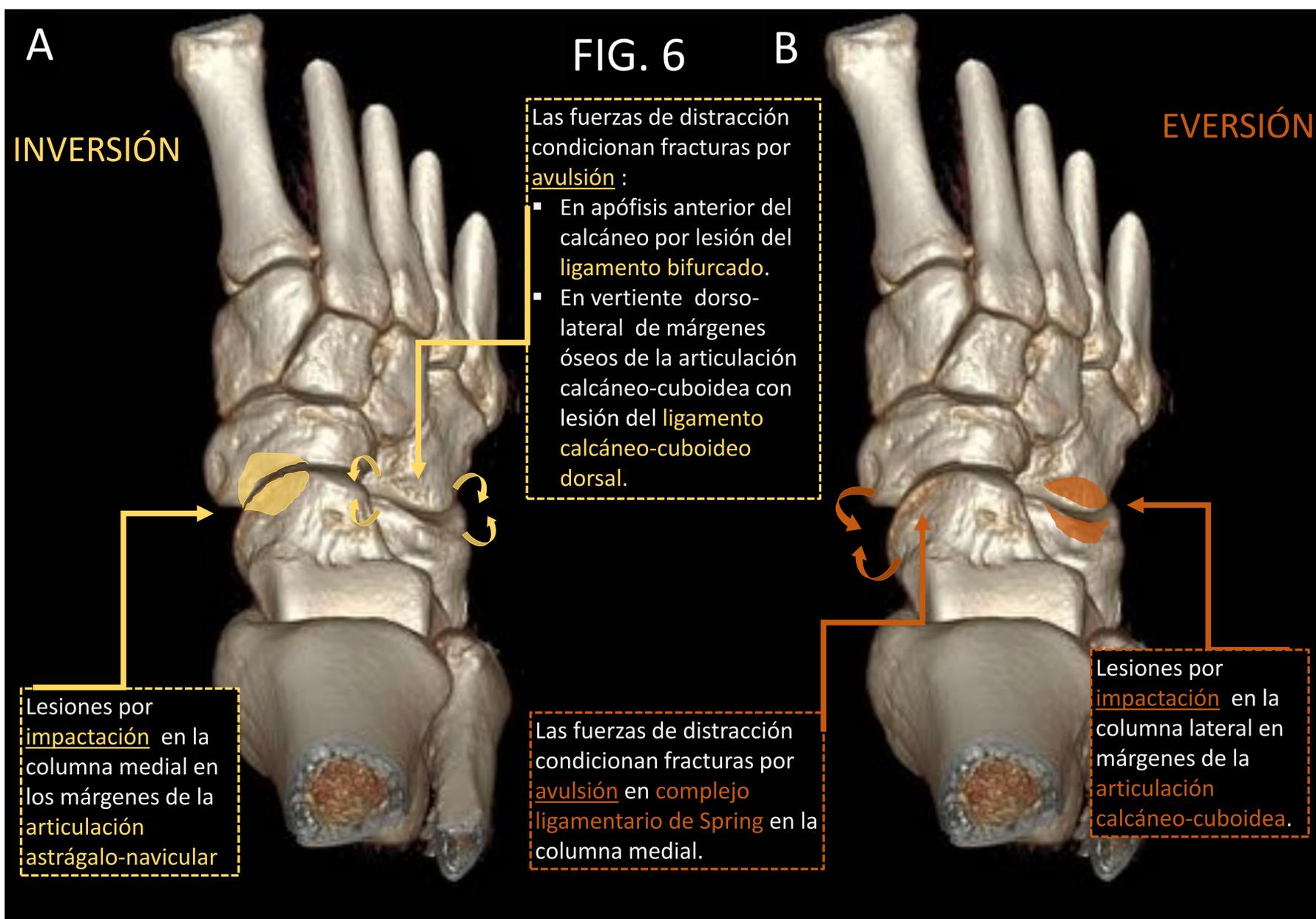
### Traumatismo con FLEXION PLANTAR FORZADA:

Si al evento traumático se le añade un fenómeno de flexión plantar forzada, entonces las fuerzas de distracción actúan también en el dorso de la articulación talonavicular produciendo fracturas por avulsión o los típicos arrancamientos óseos (Fig. 5).

### Traumatismo por EVERSIÓN:

Este traumatismo es mucho menos frecuente y se dan en traumatismos de alta energía. En este tipo de evento traumático las fuerzas de distracción producen lesión en las estructuras de refuerzo de la articulación astrágalo-escafoidea a nivel de la columna medial del pie y las fuerzas de compresión producen fracturas por impactación en la columna lateral del pie entre la apófisis anterior del calcáneo y el cuboides (Fig.6B).

FIG. 5 FLEXION PLANTAR FORZADA





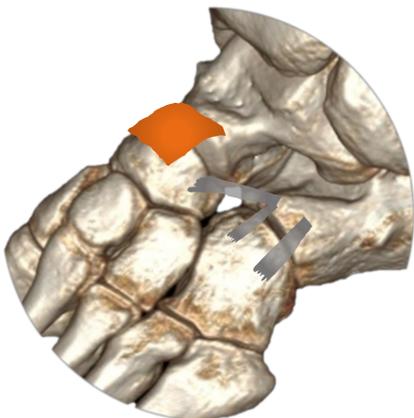
# SISTEMÁTICA DE EXPLORACIÓN:

Los esguinces de la articulación de Chopart con frecuencia se infradiagnostican por falta de familiaridad con la anatomía del complejo articular Chopart y porque su clínica se confunde o solapa con el esguince del complejo ligamentario lateral del tobillo. Para evitar que estas lesiones se pasen por alto y se retrase su diagnóstico, siempre que evaluamos un tobillo o pie en cualquiera de las modalidades de imagen, especialmente en el contexto de un presunto esguince de tobillo, tenemos que poner el foco en 3 regiones anatómicas específicas, que son aquellas en las que se producen las típicas lesiones:

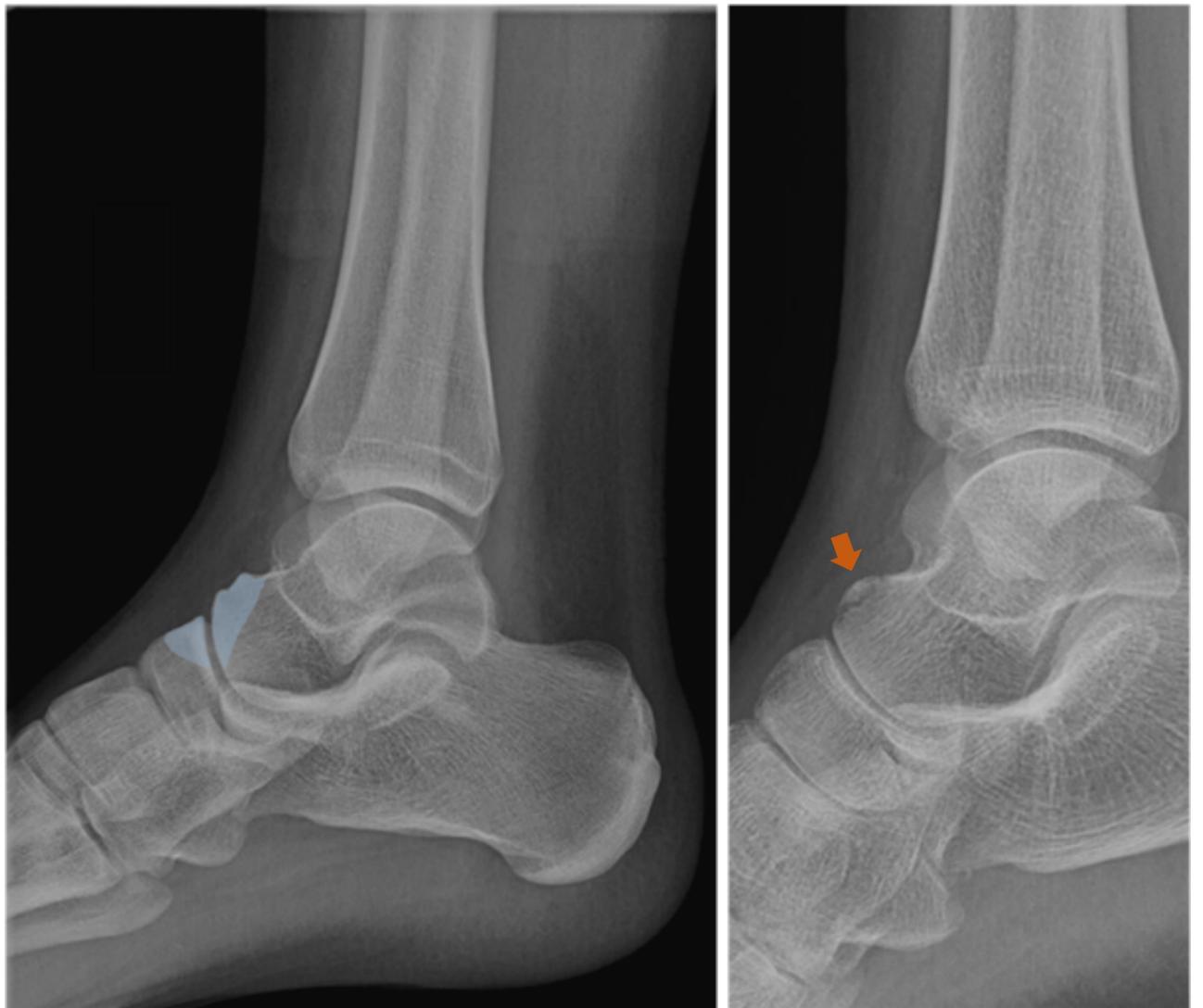


1. Dorso de la articulación astrágalo-escafoidea
2. Vertiente dorsolateral de articulación calcáneo-cuboidea.
3. Apófisis anterior del calcáneo

## 1. DORSO DE ARTICULACIÓN ASTRÁGALO-NAVICULAR:



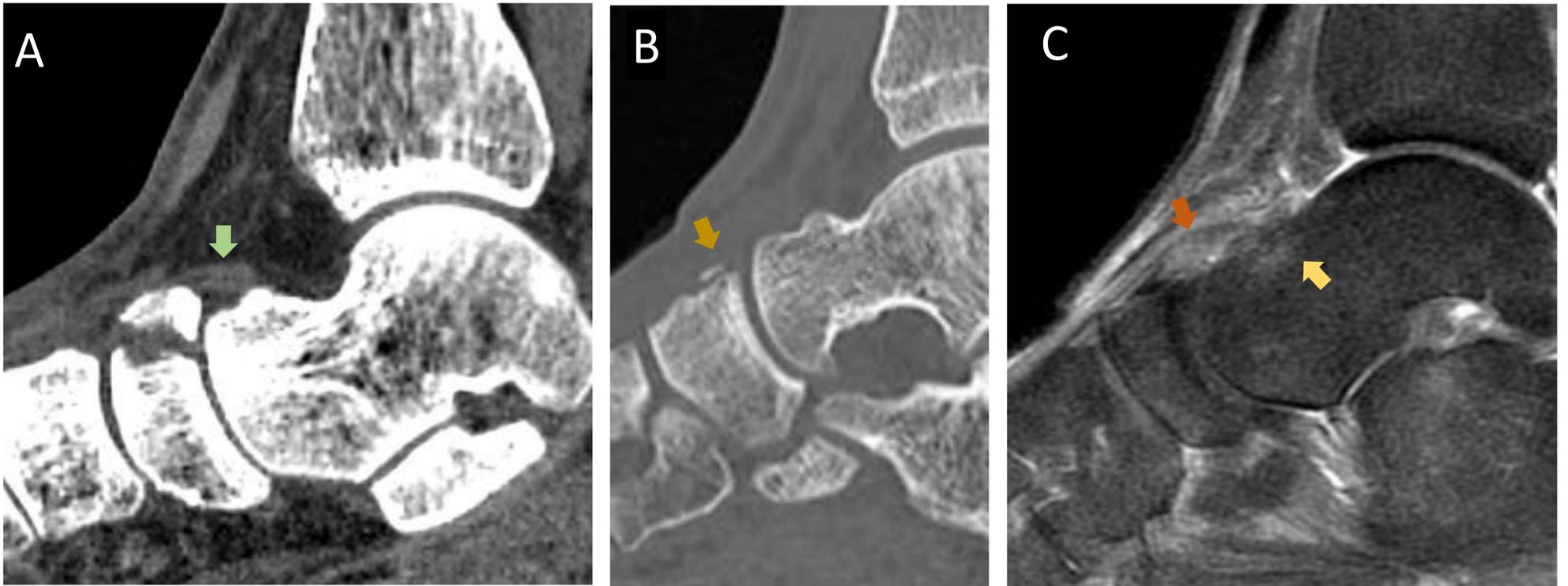
En esta región anatómica se valora el **ligamento astrágalo-navicular dorsal** y en radiología convencional la mejor proyección para descartar su lesión es la proyección lateral de tobillo (**Fig. 7A**). La lesión ligamentaria se produce por traumatismos por flexión plantar forzada y se detecta en forma de avulsiones óseas que pueden afectar tanto a su inserción proximal como distal (**Fig. 7B**).



**Fig. 7.** Lesión por avulsión parcial en inserción proximal del ligamento talonavicular dorsal (↘) tras un traumatismo por inversión de tobillo y flexión plantar forzada.

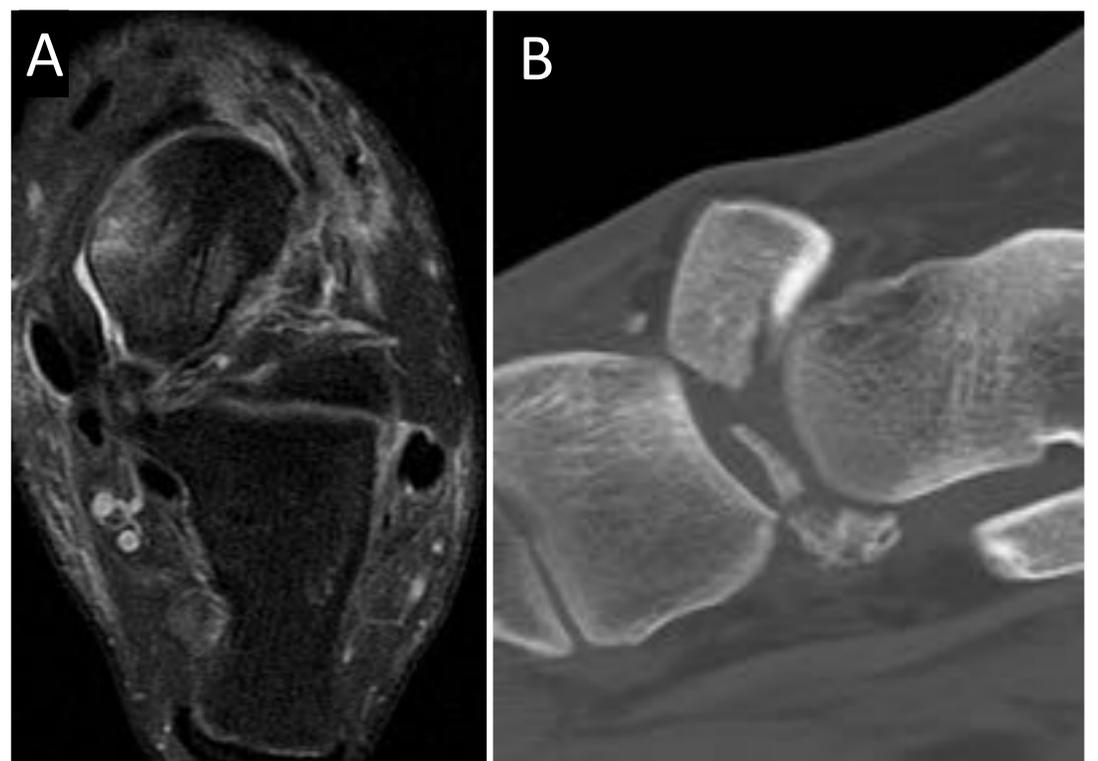


En los estudios de **TC** vamos a detectar con mayor precisión las fracturas por avulsión o pequeños arrancamientos en ambos márgenes de la articulación talonavicular (**Fig. 8A Y B**) además de las lesiones por impactación en cabeza astragalina o el hueso navicular (**Fig. 9B**) en caso de un traumatismo por inversión. La **RM** nos permite valorar directamente el estado del ligamento y detectar focos de edema medular relacionados con la avulsión (**Fig. 8C**), impactación o contusión ósea (**Fig. 9A**).



**Fig. 8.** Lesión por avulsión del **ligamento talonavicular dorsal** en tres pacientes diferentes. En TC con ventana de partes blandas (A) se identifica ligamento talonavicular dorsal (↓) que asocia fractura-avulsión de gran fragmento osteocondral en su inserción distal en escafoides. En otro paciente en estudio de TC con ventana ósea (B) se objetiva pequeño arrancamiento óseo (↓) también en la inserción distal ligamentaria, un patrón de lesión mucho más habitual. En RM (C) identificamos engrosamiento y edematización del ligamento talonavicular dorsal (↓) y pequeño foco de edema subcortical en su punto de inserción proximal (↓) hallazgo que sugiere arrancamiento óseo en su inserción proximal.

**Fig. 9** Lesiones por impactación en dos pacientes diferentes por traumatismos por inversión. En RM axial DP con supresión grasa (A) se objetiva foco de contusión osteocondral por impactación en la vertiente medial de la **cabeza astragalina**. En TC es evidente una fractura-luxación dorsal del **hueso navicular** por impactación en la columna medial del pie secundaria a traumatismo del alta energía con inversión forzada del tobillo.

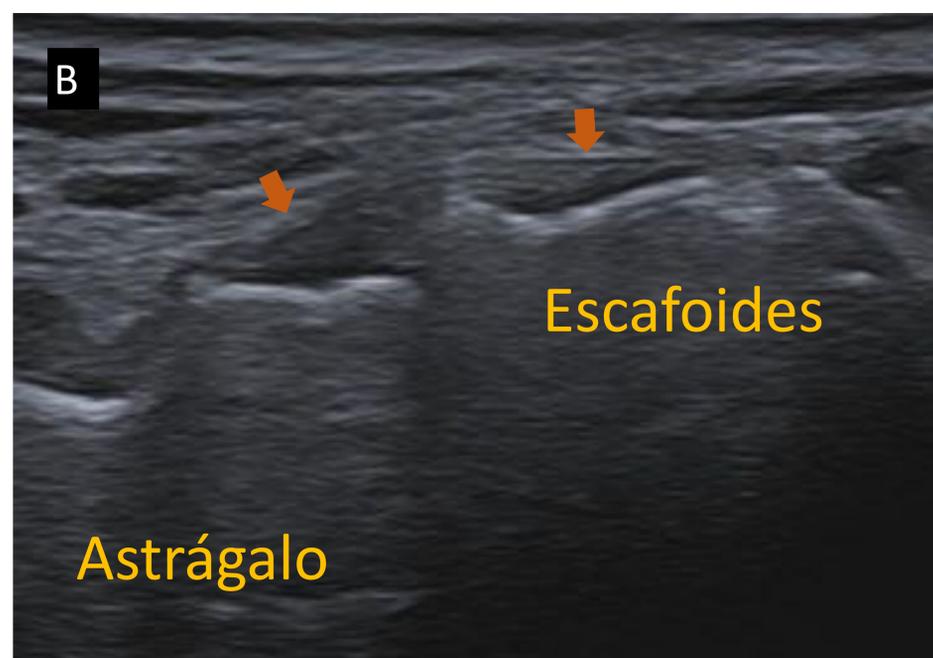




Con ecografía el **ligamento talo-navicular dorsal** se explora con el transductor situado en el eje longitudinal del dorso de la articulación astrágalo-navicular (**Fig. 10**). La ecografía, al igual que la RM, nos permite valorar directamente la lesión ligamentaria y además detectar los pequeños arrancamientos óseos (**Fig. 11A**).



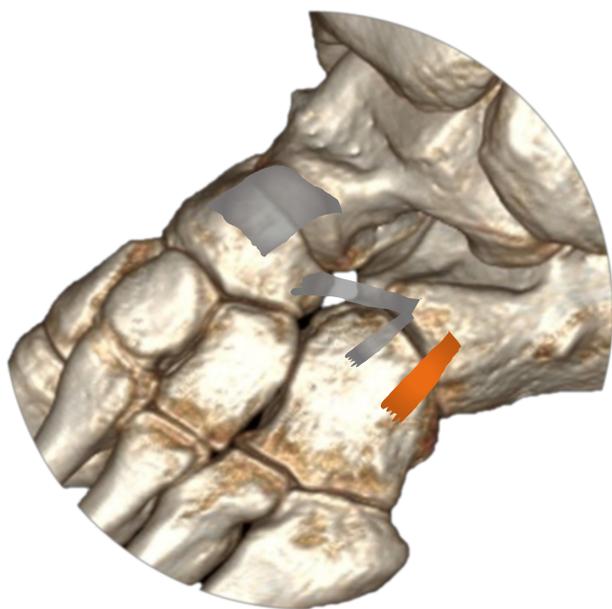
Fig. 10



**Fig. 11.** Estudio ecográfico sobre el eje longitudinal de la articulación talonavicular objetivando lesión del **ligamento talonavicular dorsal** (A) con engrosamiento e hipoecogenicidad ligamentaria (  ) por lesión y asocia arrancamiento óseo en su inserción proximal en el cuello astragalino (  ). Se realiza estudio comparativo con el pie sano (B) donde el ligamento presenta un patrón fibrilar y espesor conservado (  ).



## 2. VERTIENTE DORSOLATERAL DE ART. CALCÁNEO-CUBOIDEA:

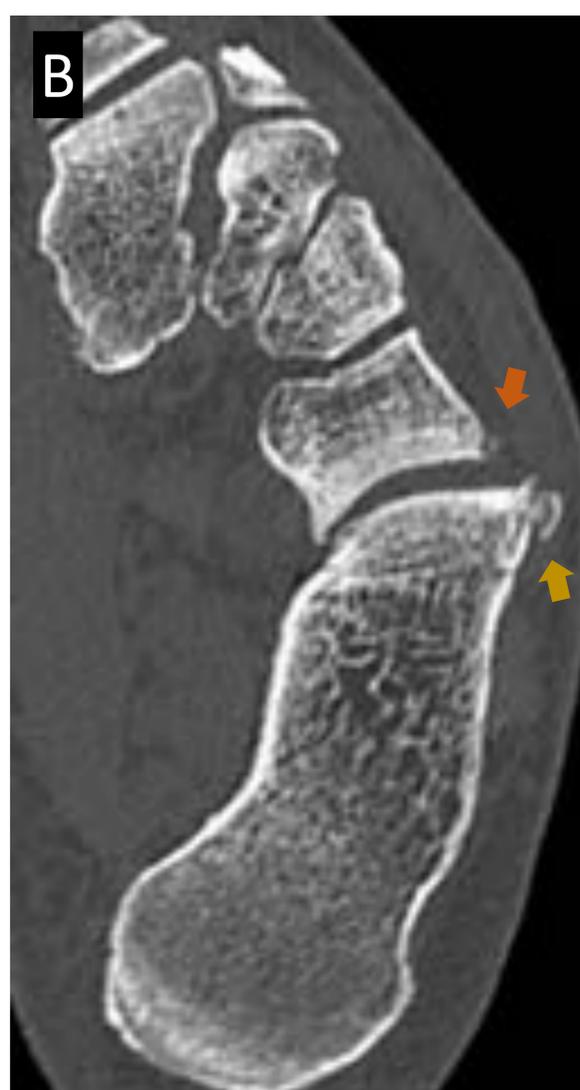


En esta región anatómica se valora la integridad del **ligamento calcáneo-cuboideo dorsal** y en radiología convencional la mejor proyección para su valoración es la proyección AP del pie (**Fig. 12**). La lesión ligamentaria se detecta en forma de pequeños arrancamientos corticales que se pueden producir en ambos márgenes articulares (**Fig. 13A**).

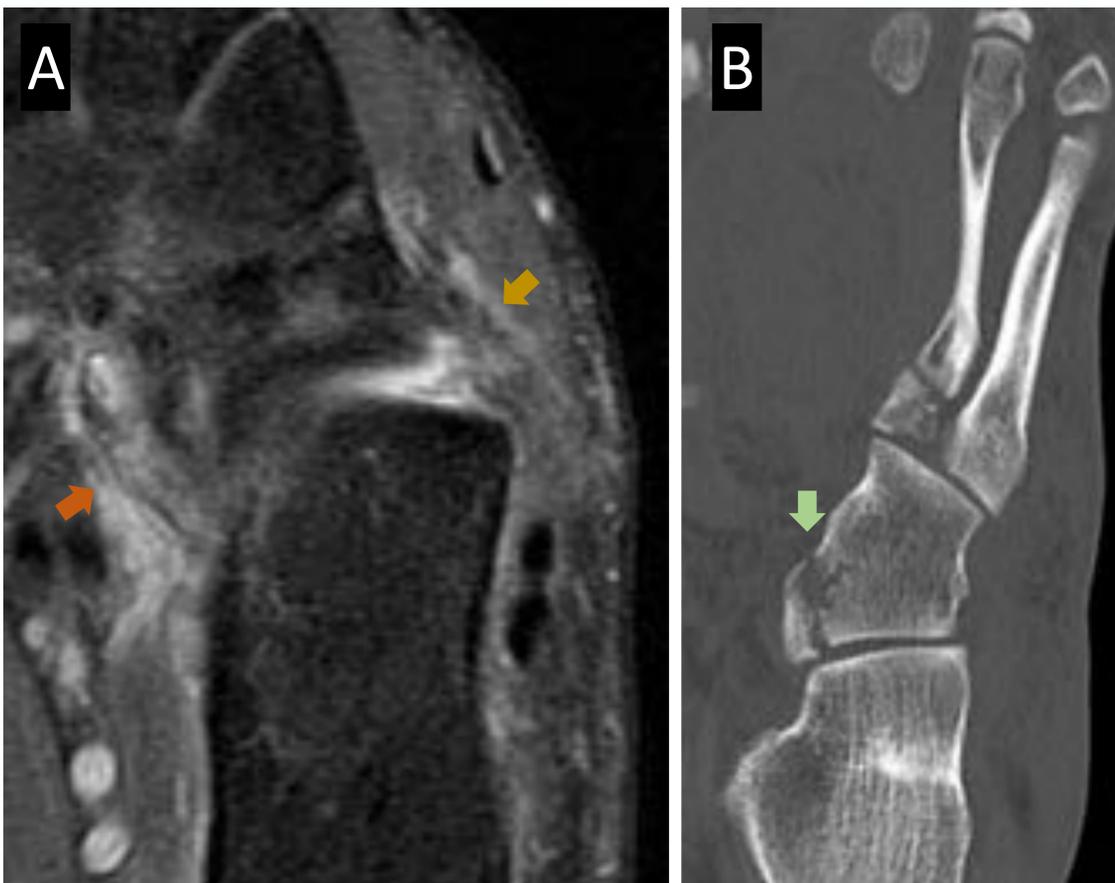
Fig. 12



En los estudios de TC también se identifican, con mayor precisión, los pequeños arrancamientos corticales en ambos márgenes de la articulación calcáneo-cuboidea (**Fig. 13B**) además de las lesiones por impactación en el hueso cuboideo (**Fig. 14B**) en caso de traumatismo por eversión. La RM nos permite valorar directamente el estado del ligamento (**Fig. 14A**) y detectar focos de edema medular relacionados con la avulsión o la impactación ósea.



**Fig. 13** Lesión por avulsión del **ligamento calcáneo-cuboideo dorsal** en dos pacientes diferentes. **A:** En proyección AP se identifica pequeño fragmento óseo adyacente al margen anterolateral del calcáneo ( ← ) en relación con arrancamiento cortical en la zona de inserción proximal de dicho ligamento. **B:** En plano axial de TC en otro paciente lesiones por avulsión cortical en las inserciones distal ( ↓ ) y proximal ( ↑ ) del ligamento calcáneo-cuboideo dorsal.

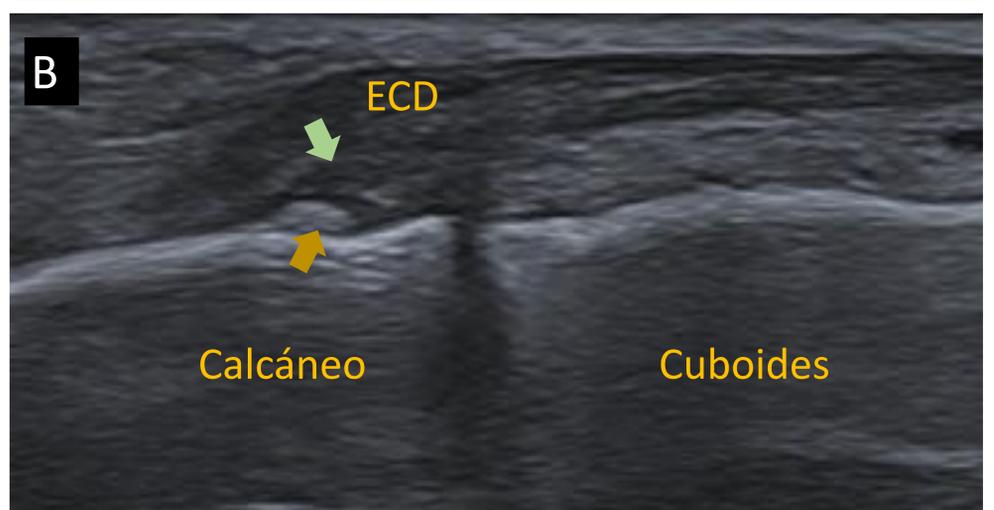
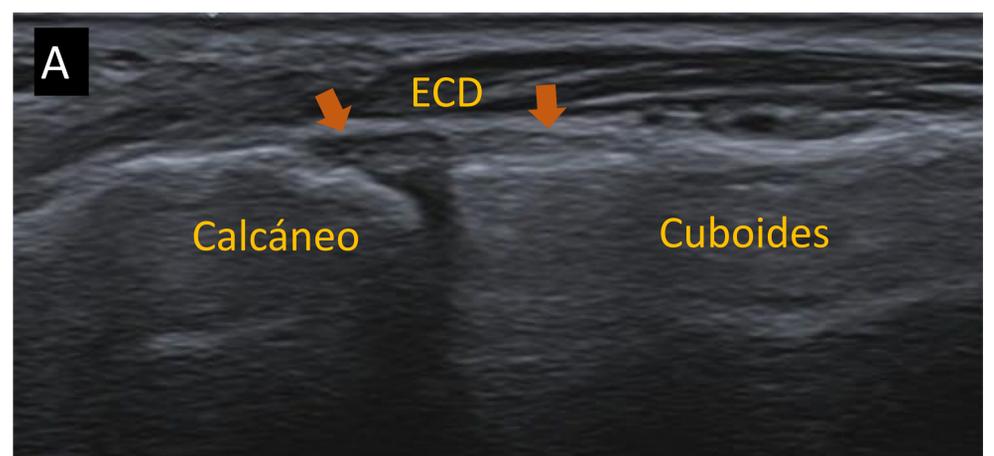


**Fig. 14 A:** En RM DP FS a nivel de articulación calcáneo-cuboidea se identifica lesión del **ligamento calcáneo-cuboideo dorsal** (👉) en la vertiente lateral y de los ligamentos plantares y cápsula (👉) en la vertiente medial tras un traumatismo por inversión. Presenta engrosamiento, edematización y desestructuración de dichas estructuras capsulo-ligamentarias. **B:** En otro paciente fractura por impactación en cuboides (👇) tras un traumatismo por eversión.

Con ecografía el **ligamento calcáneo-cuboideo dorsal** se explora con el transductor situado en el eje longitudinal de la vertiente lateral de la articulación calcáneo-cuboidea (**Fig. 15**). La ecografía nos permite valorar directamente la lesión ligamentaria y detectar los pequeños arrancamientos óseos (**Fig. 16B**).

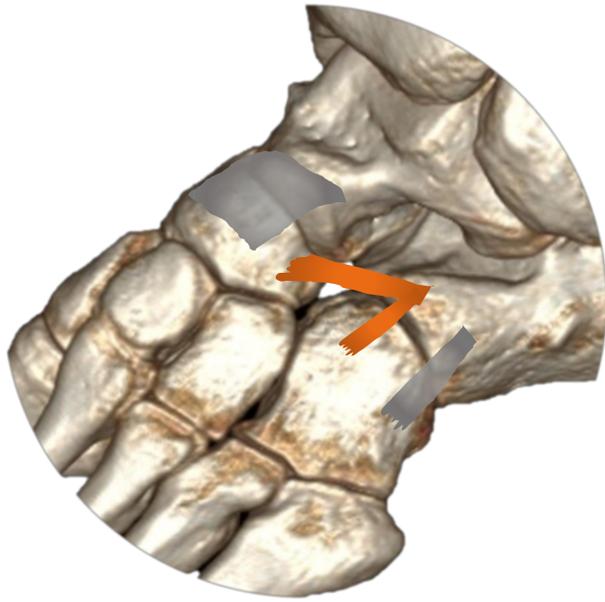


**Fig. 16.** Estudio ecográfico sobre el eje longitudinal de la vertiente dorsolateral de la articulación calcáneo-cuboidea. En el pie sano (**A**) identificamos el **ligamento calcáneo-cuboideo dorsal** (👉) de apariencia normal en profundidad al **músculo extensor corto de los dedos (ECD)** y en el área donde las corticales de ambos márgenes óseos se sitúan a la misma altura. En el lado patológico (**B**) se visualiza engrosamiento y edematización del ligamento (👇) y asocia arrancamiento óseo en su inserción proximal en el margen dorsolateral de calcáneo anterior (👉).

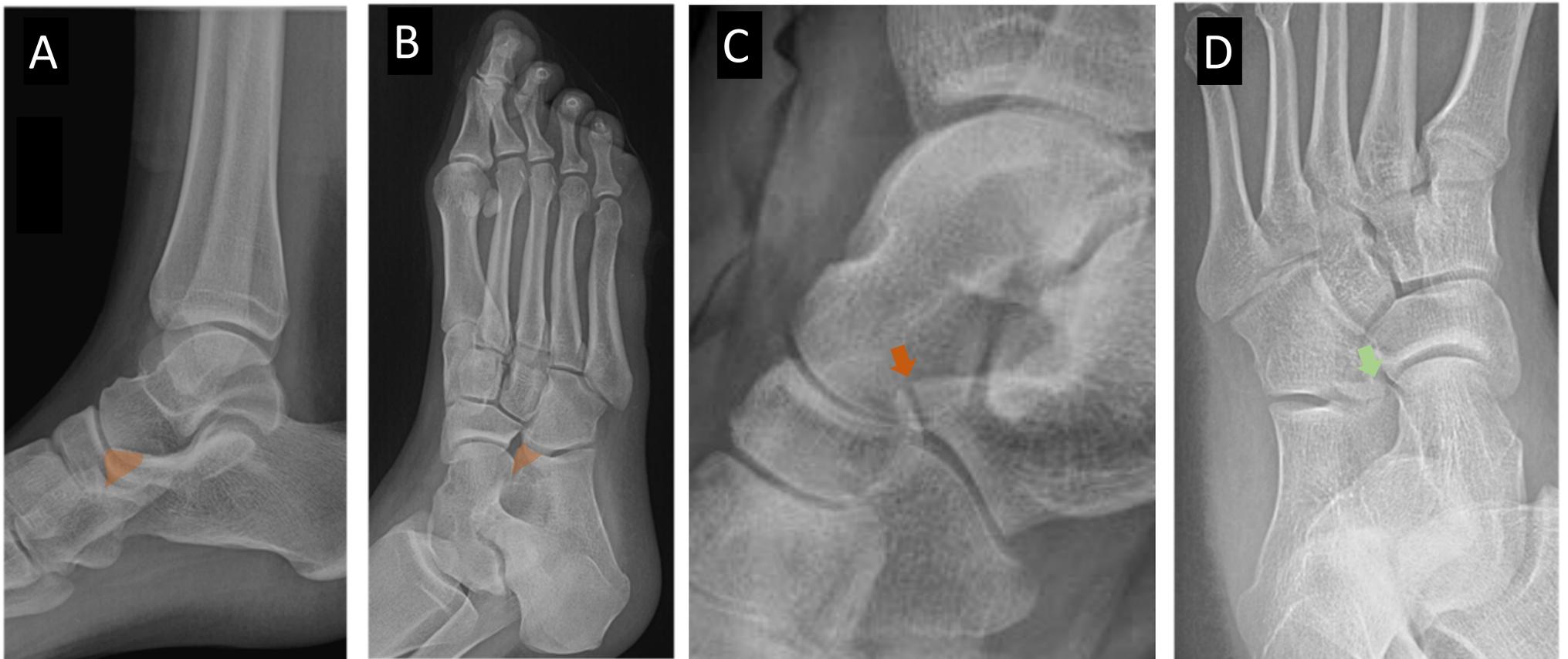




### 3. APÓFISIS ANTERIOR DEL CALCÁNEO:



En el dorso de la apófisis anterior del calcáneo se insertan el **ligamento bifurcado** y el **músculo extensor corto de los dedos**. En radiología simple, para descartar fracturas por avulsión o arrancamientos en la apófisis anterior del calcáneo, además de la proyección lateral de tobillo (**Fig. 17A**) hay que incluir una proyección oblicua del pie (**Fig. 17B**) que aumenta la sensibilidad en la detección de fracturas en dicha prominencia ósea (**Fig. 18**).



**Fig. 17** Proyecciones **lateral de tobillo** (A) y **oblicua del pie** (B) para descartar lesiones en **apófisis anterior del calcáneo**. En dos pacientes diferentes se demuestra con radiografía convencional fractura por avulsión del ligamento bifurcado en la apófisis anterior del calcáneo en un paciente con la proyección lateral de tobillo (↘ **en C**) y en otro con la proyección oblicua del pie (↘ **en D**).

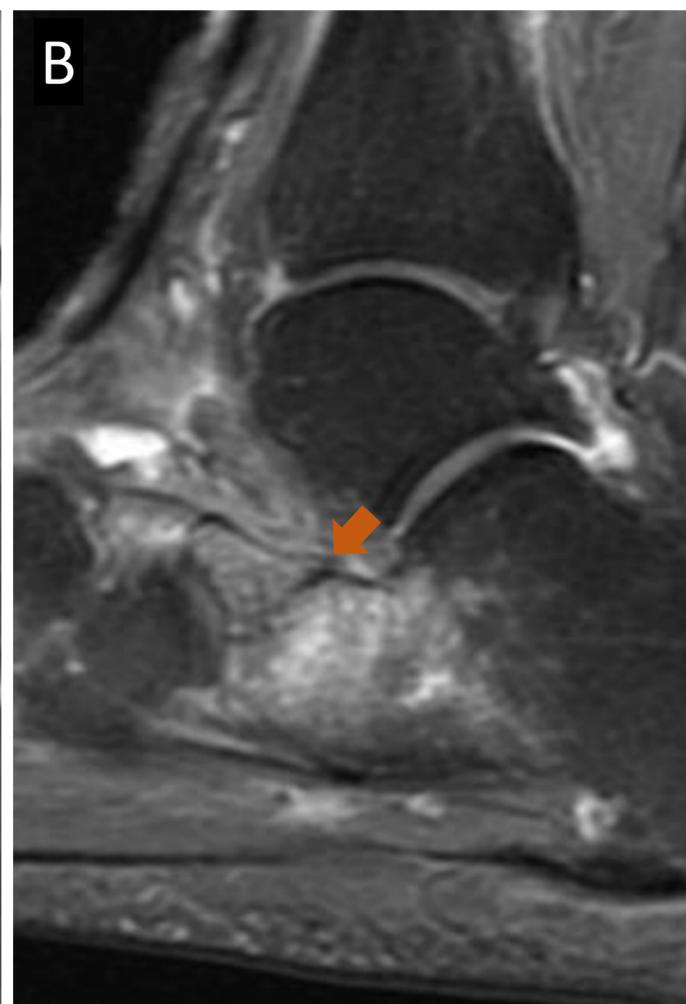
**Fig. 18** Proyección **lateral de tobillo** en la que aparentemente no se demuestran lesiones óseas (A) y proyección **oblicua del pie** del mismo paciente (B) que sí demostró con certeza fractura-avulsión en apófisis anterior del calcáneo (↘).



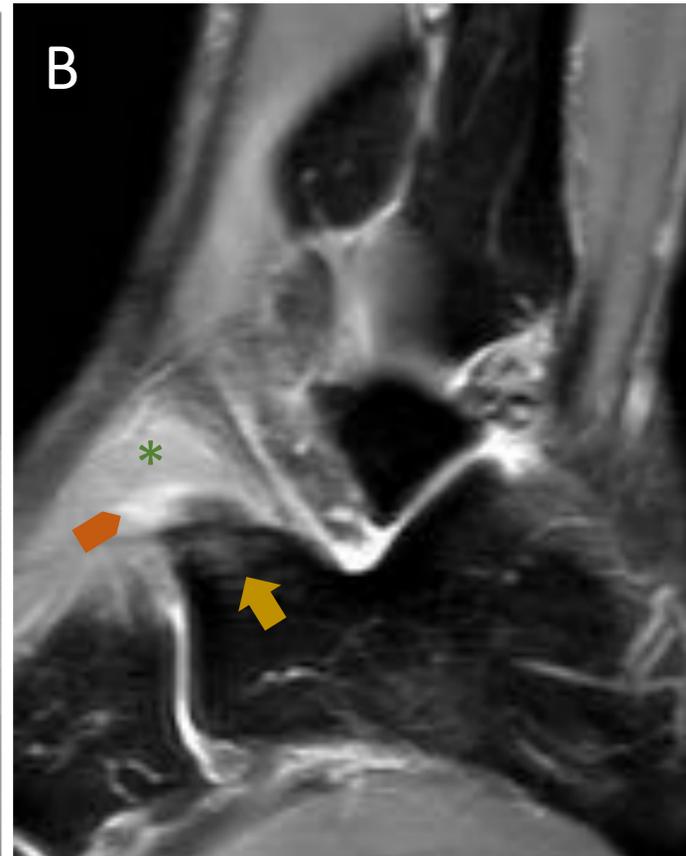


En los estudios de **TC** también se demuestran con mayor sensibilidad las avulsiones y los pequeños arrancamientos corticales en ambos márgenes del dorso de la articulación calcáneo-cuboidea (**Fig. 19A**) además de las lesiones por avulsión del músculo extensor corto de los dedos en el dorso de la apófisis anterior del calcáneo. La **RM** nos permite valorar directamente el estado del ligamento o el músculo avulsionado (**Fig. 20**) y detectar focos de edema medular relacionados con la fractura (**Fig. 19B**), los arrancamiento o la contusión ósea.

**Fig. 19. A:** Lesión por avulsión del **fascículo calcáneo-cuboideo del ligamento bifurcado** con arrancamientos corticales en su zona de inserción proximal en apófisis anterior del calcáneo (↓) y en su zona de inserción distal en el dorso del cuboides (↘). **B:** En otro paciente fractura-avulsión articular en apófisis anterior del calcáneo (↓) en zona de inserción del **ligamento bifurcado** con marcada edematización en hueso trabecular.



**Fig. 20.** En proyección lateral de RX de tobillo se demuestra avulsión en inserción proximal del **ligamento talonavicular dorsal** (↓) y asocia otro fragmento avulsionado en dorso de apófisis anterior del calcáneo (↘). Con RM se confirma avulsión en inserción del **músculo extensor corto de los dedos** (\*) con hematoma intramuscular (↘) y foco de edema medular en zona de avulsión (↘).



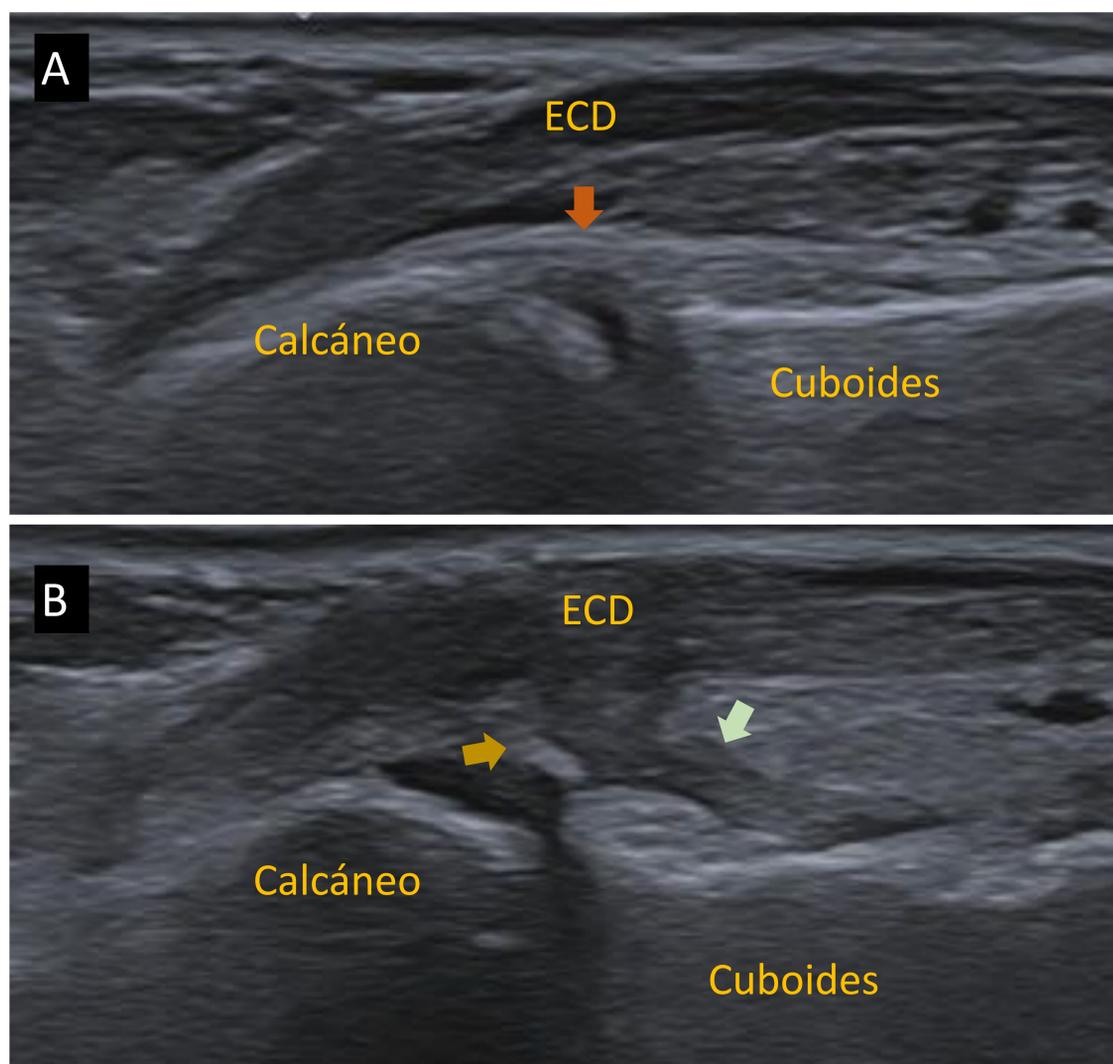


En el estudio ecográfico, una vez se ha valorado el ligamento calcáneo-cuboideo dorsal (**Figs. 15 y 16A**), para localizar la zona de inserción del ligamento bifurcado desplazamos el traductor 1 cm en sentido cefálico (**Fig. 21**) en el área anatómica donde la cortical del calcáneo se sitúa en un nivel superior con respecto al hueso cuboideo (**Fig. 22A**). La ecografía nos permite valorar la integridad ligamentaria y objetivar los pequeños arrancamientos óseos (**Fig. 22B**).



Fig. 21

**Fig. 22.** Estudio ecográfico sobre el eje longitudinal del dorso de la articulación calcáneo-cuboidea. En el pie sano (**A**) identificamos el **componente calcáneo-cuboideo del ligamento bifurcado** (↓) de apariencia normal en profundidad al **músculo extensor corto de los dedos (ECD)** y en el área donde la cortical del calcáneo se sitúa por encima de la cortical del margen cuboideo. En el lado patológico (**B**) se visualiza engrosamiento y edematización del ligamento (↗) y asocia arrancamiento óseo en su inserción proximal en el margen dorsolateral de la apófisis anterior del calcáneo (➡).

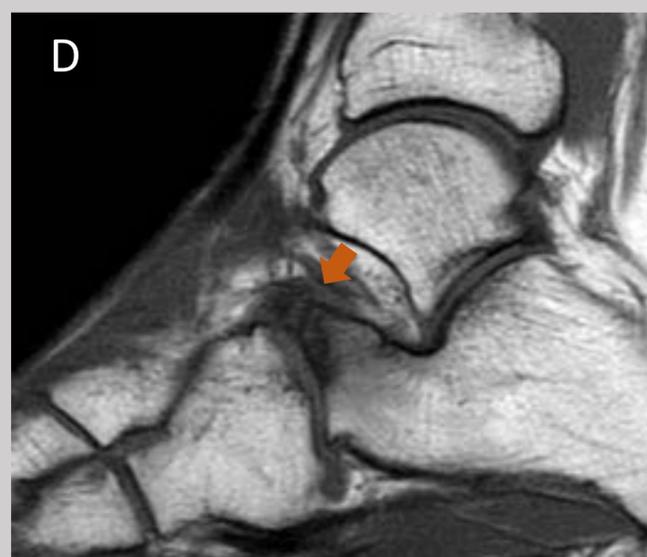




## RETOS DIAGNÓSTICOS:

Las lesiones del complejo articular de Chopart son más frecuentes de lo que se creía ya que se producen hasta en un tercio de los traumatismos por inversión de tobillo. A pesar de ser tan habituales muchas veces estas lesiones se pasan por alto. ¿A qué se debe su infradiagnóstico y dificultad en la interpretación?:

- En muchas ocasiones la clínica se confunde o solapa con el esguince lateral de tobillo.
- Las lesiones pueden estar ocultas en radiología convencional (**Fig. 23**).
- Falta de familiaridad con de la entidad y la anatomía relevante.
- Desconocimiento de los patrones típicos de lesión: Lesiones multiligamentarias y en múltiples estructuras óseas (**Figs. 24 y 25**).



LESIONES  
OCULTAS EN  
RX

RETRASO DEL  
DIAGNÓSTICO

**Fig. 23** Paciente que tras traumatismo por inversión de tobillo es valorado en urgencias y en radiografías en proyección lateral de tobillo (A) y oblicua del pie (B) no se detectan trazos de fractura. Tras 10 meses con persistencia de dolor e inestabilidad en el mediopie se solicita RM (C, D) en la que se evidencia lesión oculta en radiología convencional a nivel de la apófisis anterior del calcáneo ya que presenta trazo de pseudoartrosis (👉) muy sintomática con marcada edematización en hueso trabecular (\*).

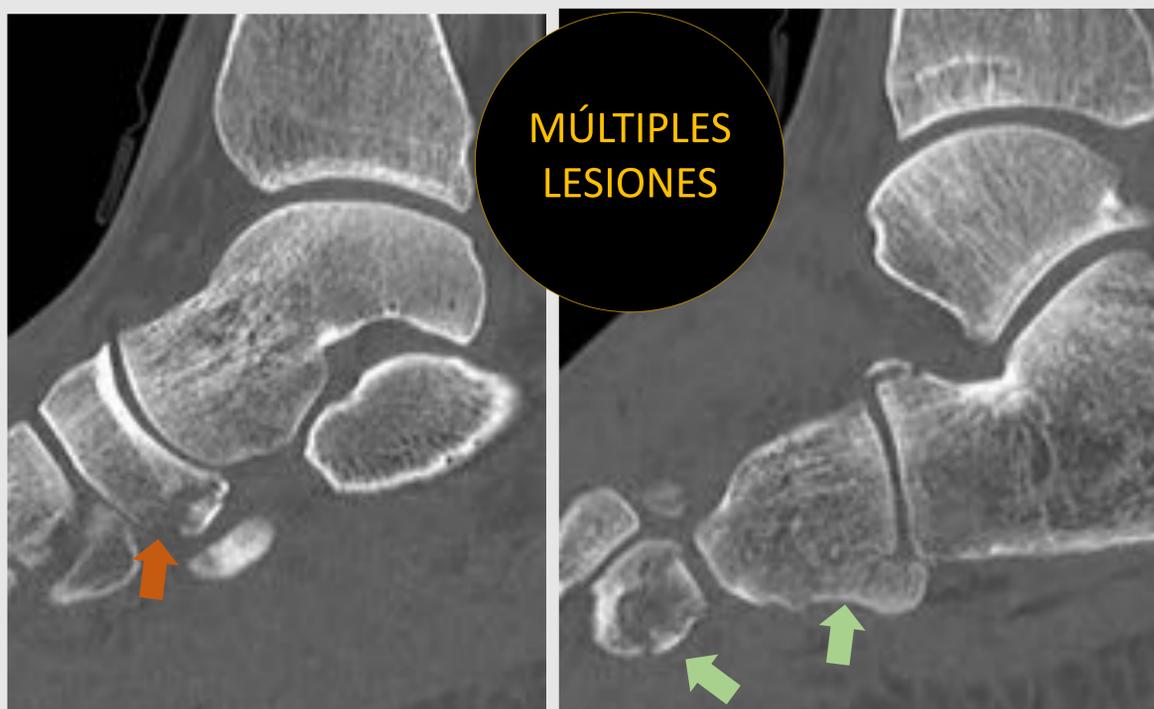


En las lesiones del complejo articular de Chopart con frecuencia la afectación es multiligamentaria y con presencia de múltiples fracturas (Figs. 24 y 25) en función del mecanismo lesional y la magnitud de las fuerzas implicadas en el evento traumático. Por ello es muy importante una revisión sistemática de todas las inserciones ligamentarias y márgenes óseos que habitualmente se lesionan.



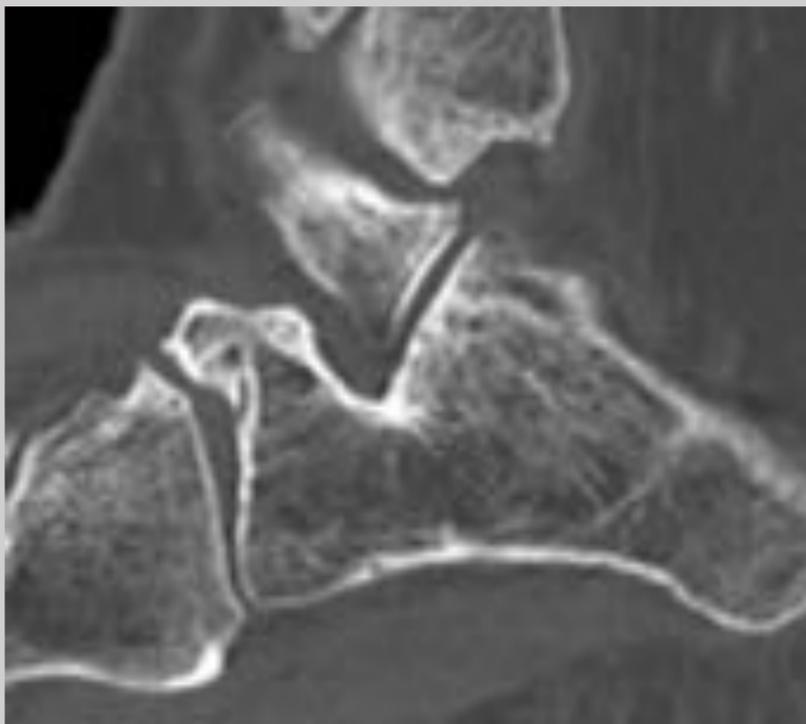
**Fig. 24** Lesión multiligamentaria en un mismo paciente. Traumatismo por **inversión** de tobillo con lesión por avulsión del **ligamento bifurcado** en su inserción proximal en apófisis anterior del calcáneo (  ) y lesión por avulsión del **ligamento calcáneo-cuboideo dorsal** en su inserción proximal en calcáneo (  ). Además presenta lesión por avulsión del ligamento astrágalo-navicular dorsal en su inserción proximal en dorso de cabeza astragalina (  ) secundaria a mecanismo de **flexión plantar forzada** añadida en el evento traumático.

**Fig. 25** Lesión en columnas medial y lateral del mediopie. Traumatismo **por eversión** con fractura-avulsión en tuberosidad posteromedial del hueso navicular (  ) en zona de inserción distal del **fascículo superomedial del complejo ligamentario de Spring** (columna medial) y en columna lateral del pie presenta fracturas por impactación en astrágalo (**fractura en cascanueces**) y en la base del 5º metatarsiano (  ).



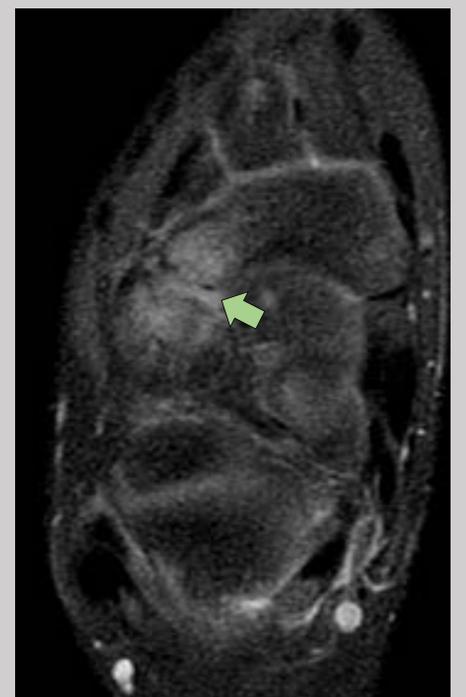


Como hemos visto, si se retrasa el diagnóstico de estas lesiones nos las vamos a encontrar en un estadio avanzado en forma pseudoartrosis (Fig. 23) o malunión (Fig. 26). En el caso de las pseudoartrosis que se producen en la apófisis anterior del calcáneo el **diagnóstico diferencial** se plantea con dos entidades: **os calcáneo secundario sintomático** y **coalición calcáneo-escafoidea** (Fig. 27).



**Fig. 26** Paciente con diagnóstico de esguince de tobillo hace años. En estudio de TC se detecta fractura crónica no diagnosticada previamente con **malunión** y cambios hipertróficos degenerativos secundarios en la articulación calcáneo-cuboidea.

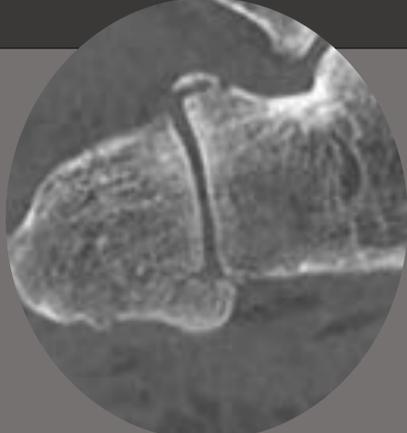
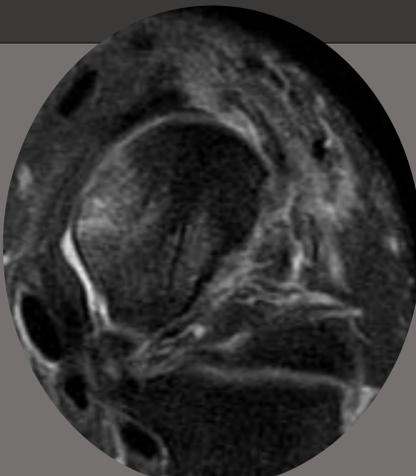
**RETRASO DEL DIAGNÓSTICO**



**Fig. 27 A y B):** En TC presenta **os calcáneo secundario** que neoarticula mediante sincondrosis (👉) con el aspecto dorsal y anterior de la apófisis anterior del calcáneo. Se diferencia de la pseudoartrosis por la corticalización del osículo y por la unión sincondrótica. En caso de edema en márgenes de la sincondrosis (sintomático) el componente de edema es menos significativo que en el caso de la pseudoartrosis. **C y D:** RM con **coalición calcáneo-navicular** sintomática con edema en sus márgenes. Su diagnóstico se basa en la morfología hipertrófica y cuadrangular de la apófisis anterior del calcáneo que neoarticula (👈) con la tuberosidad posterolateral del hueso navicular.



# TABLA RESUMEN:

ÁREA ANATÓMICA	LESIONES POR TRAUMATISMO POR INVERSIÓN	LESIONES POR TRAUMATISMO POR EVERSIÓN
 <p data-bbox="103 1104 530 1214"><b>APÓFISIS ANTERIOR DEL CALCÁNEO</b></p>	<p data-bbox="588 732 1215 781">AVULSIONES DEL LIG. BIFURCADO</p> 	<p data-bbox="1300 683 2039 781">LESIONES POR IMPACTACIÓN EN FACETA ANTERIOR CALCÁNEO</p> 
 <p data-bbox="94 1733 562 1842"><b>ARTICULACIÓN CALCÁNEO-CUBOIDEA</b></p>	<p data-bbox="588 1300 1209 1398">AVULSIONES DEL LIG. CALCÁNEO-CUBOIDEO DORSAL</p> 	<p data-bbox="1300 1248 2007 1346">FRACTURAS POR IMPACTACIÓN EN CUBOIDES (LESIÓN EN CASCANUECES)</p> 
 <p data-bbox="161 2454 482 2621"><b>ARTICULACIÓN ASTRÁGALO-NAVICULAR</b></p>	<p data-bbox="588 1877 1278 1975">LESIONES POR IMPACTACIÓN EN CABEZA ASTRAGALINA Y ESCAFOIDES</p> 	<p data-bbox="1300 1877 1828 1975">AVULSIONES DEL COMPLEJO LIGAMENTARIO DE SPRING</p> 
<p data-bbox="161 2454 482 2621"><b>ARTICULACIÓN ASTRÁGALO-NAVICULAR</b></p>	<p data-bbox="588 2491 1698 2540"><b>TRAUMATISMO POR FLEXIÓN PLANTAR FORZADA</b></p> <p data-bbox="588 2664 1543 2713">AVULSIONES LIG. TALO-NAVICULAR DORSAL</p> 	



## CONCLUSIONES:

- Las lesiones del complejo articular de Chopart son frecuentes y a menudo están infradiagnosticadas.
- Deberíamos familiarizarnos con la anatomía relevante descrita y con los típicos patrones de lesión para evitar que estas lesiones se pasen por alto.
- Es esencial realizar una lectura sistemática de todas las áreas anatómicas que habitualmente se lesionan, en todas las modalidades de imagen, para aumentar la sensibilidad en la detección de este tipo de lesiones. Además debemos tener presente que con frecuencia la afectación va a ser multiligamentaria y con fracturas en múltiples huesos.
- Todas las modalidades de imagen con las que estamos familiarizados los radiólogos van a contribuir en el diagnóstico de este tipo de lesiones por lo que siempre deberíamos tenerlas presentes en cualquier modalidad de imagen incluida la ecografía. Especialmente hay que pensar en ellas cuando se solicitan pruebas en la valoración de esguinces de tobillo puesto que muchas veces los esguinces de Chopart se confunden o solapan con lesiones del complejo ligamentario lateral del tobillo.

## RECURSOS RECOMENDADOS:

- Normal anatomy and traumatic injury of the midtarsal (Chopart) joint complex: an imaging primer.  
Walter WR, Hirschmann A, Alaia EF, Tafur M, Rosenberg ZS.  
**Radiographics**. 2019 Jan-Feb;39(1):136-152.
- Imaging of Chopart (Midtarsal) joint complex: normal anatomy and posttraumatic findings.  
Walter WR, Hirschmann A, Tafur M, Rosenberg ZS.  
**AJR Am J Roentgenol**. 2018 Aug;211(2):416-425.
- Midtarsal (Chopart) Joint Sprain  
William N. Snearly, M.D  
**MRI Web Clinic** – October 2020 
- Lesiones ligamentosas de cara externa del tobillo y tarso (partes I y II). Iñigo Iriarte.  <sup>ES</sup>