

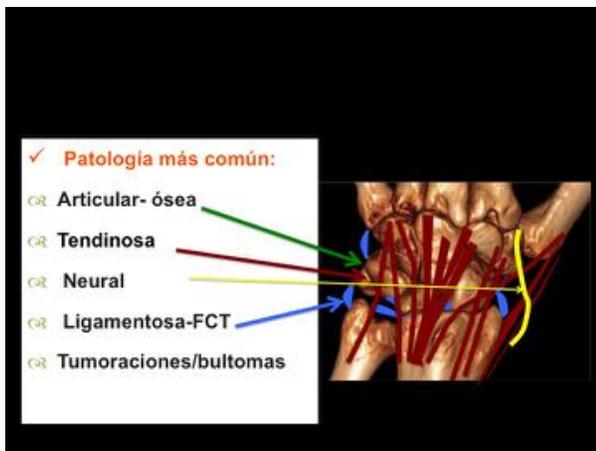
Ecografía de la patología traumática de la muñeca y dedos

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Rosa María Landeras Álvaro, Elena Gallardo Agromayor, Rosario García-Barredo Pérez, Rosa De La Puente Formoso, Amaya Iturralde Garriz, Vanesa Gómez Dermit

Objetivos Docentes

[Fig 1](#)



1.- Revisión de la anatomía relevante y de los artefactos en el estudio ecográfico de la muñeca y dedos, ya que es esencial para el diagnóstico seguro de la patología, incidiendo en los trucos para realizar una correcta exploración dinámica que no enmascare lesiones.

2.- Revisar los principales hallazgos US en el amplio espectro de lesiones traumáticas de la muñeca y dedos.

3.- Discutir el valor de esta técnica en la evaluación de las distintas lesiones

Imágenes en esta sección:

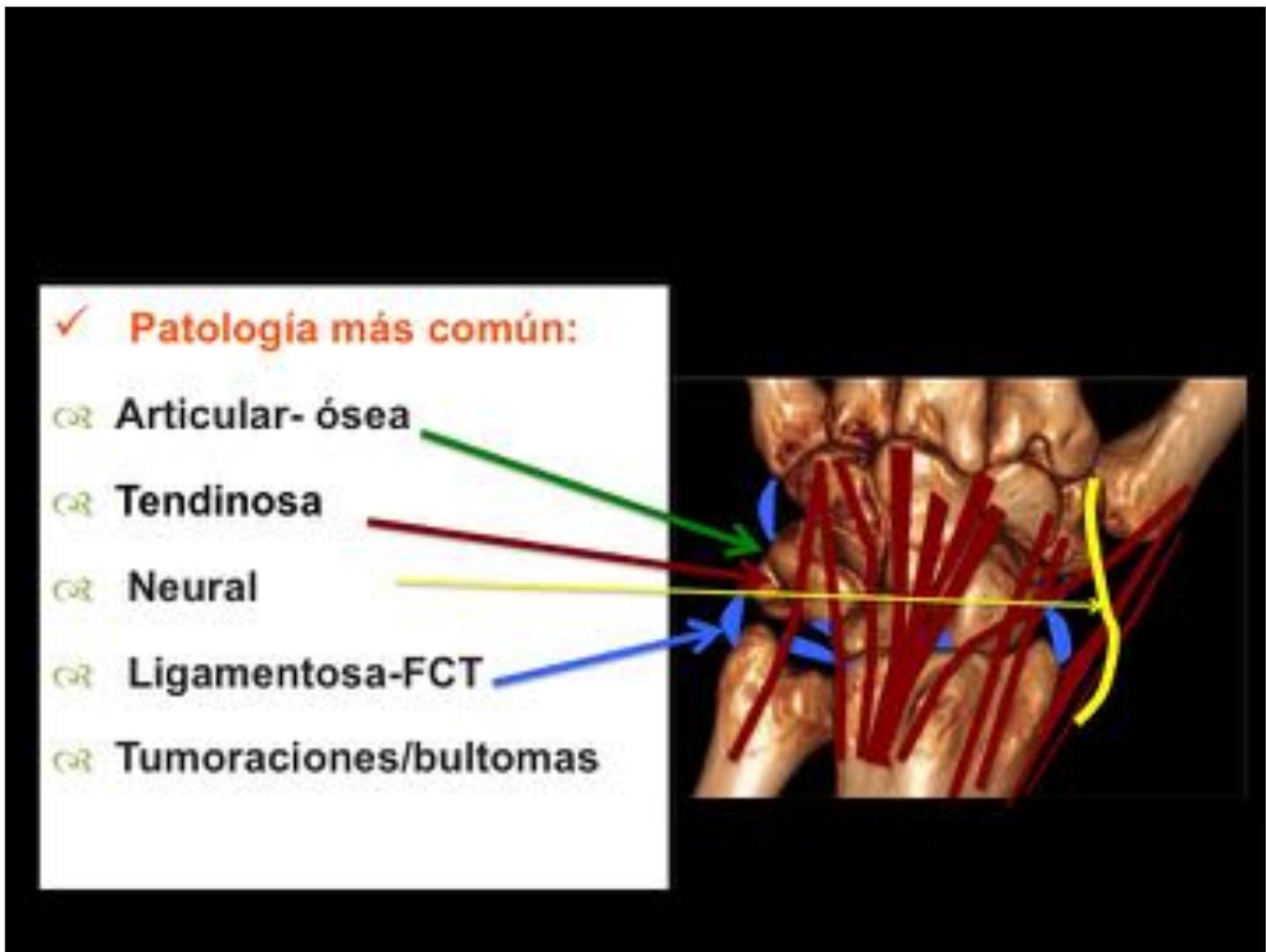


Fig. 1: Esquema

Revisión del tema

Las lesiones traumáticas pueden afectar a articulaciones, ligamentos, tendones, músculos y nervios. Pueden ser agudas o crónicas.

Los daños agudos pueden ser resultado de caídas o esguinces.

Las lesiones crónicas pueden ser resultado de un microtrauma repetitivo o de secuelas de un daño agudo. Son esenciales una historia clínica meticulosa y un examen físico cuidadoso.

La imagen resulta necesaria para confirmar la sospecha clínica, valorar la extensión del daño y ayudar a decidir el tratamiento oportuno.

La US es una técnica barata, no invasiva y dinámica que permite una evaluación segura de las partes blandas periarticulares de la muñeca y mano .

Lesiones tendinosas:

Son las segundas en frecuencia después de las fracturas.

La mayor parte son lesiones directas sobre el tendón; con menos frecuencia los daños indirectos pueden causar lesión de los tendones, de la vaina y del sistema de poleas.

[Fig 2](#)



De Quervain:

Generalmente resultante de microtrauma de repetición.

Afecta a los tendones del primer compartimento extensor (abductor largo y extensor corto del pulgar). Se ve principalmente en deportes que requieren movimientos de presión forzada repetitivos con desviación cubital (golf, squash, bádminton)

[Fig 3](#)



La **ecografía** muestra cambios en el retináculo y tendones.

El retináculo generalmente se presenta como una banda engrosada e hipoecoica (normalmente hiperecoico).

La presencia de un septo vertical que divide el compartimento en dos túneles fibroósos debe quedar reflejada en el informe especialmente de cara al tratamiento. Los tendones pueden aparecer engrosados e hipoecoicos. En los casos agudos la vaina tendinos está engrosada y puede contener líquido. El Doppler color muestra hiperemiadel retináculo, de los tendones y de la vaina sinovial.

[Fig 4](#)



Fig 5



La ecografía puede usarse para realizar infiltración con corticoides guiada. En caso de presencia de un septo la inyección debe dirigirse al túnel afectado.

Síndrome de entrecruzamiento proximal:

Se produce irritación de los extensores radiales del carpo en la zona de cruce con el abductor largo y extensor corto del pulgar. Suele ser secundaria a las flexiones y extensiones repetidas de la muñeca por actividades laborales, remeros, levantadores de pesas...

En la ecografía se observa un área hipocóica mal definida entre los dos grupos de tendones, edema de partes blandas, líquido sinovial, pérdida del plano de disección hiperecogénico entre ellos. La bursitis es poco frecuente.

Fig 6

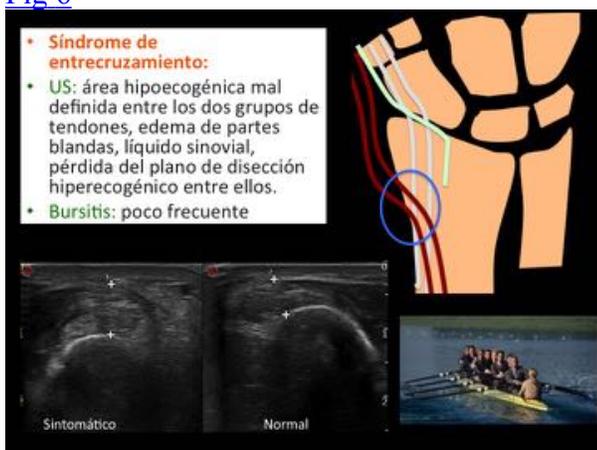
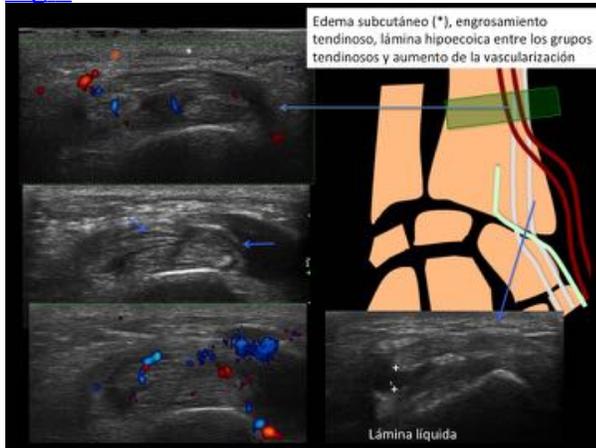


Fig 7



Tendinopatía del extensor cubital del carpo:

Predisponen a esta lesión deportes como el tenis, remo...

Puede llevar a dolor y disfunción crónica.

La clínica puede simular patología de la articulación RCD o del FCT.

La US puede determinar la presencia de tendinopatía y/o tenosinovitis del extensor cubital del carpo que se manifiesta por anomalías del patrón fibrilar interno con disminución de la ecogenicidad y hendiduras internas y engrosamiento del tendón que puede presentar además aumento de la vascularización. En la tenosinovitis la ecografía muestra engrosamiento de la vaina sinovial con aumento de la vascularización y líquido.

Fig 8



La tendinopatía puede ser secundaria a roturas del retináculo (disrupciones focales hipoeoicas) con consecuente inestabilidad del extensor cubital del carpo durante la pronosupinación del antebrazo.

La inestabilidad se ve en los jugadores de tenis cuando realizan una pronación intensa después de una posición de supinación.

El diagnóstico se basa en la historia y examen físico del paciente. Se nota un resalte sobre la cabeza del cúbito durante la pronosupinación. Hemos de hacer examen dinámico en pronosupinación.

Fig 9

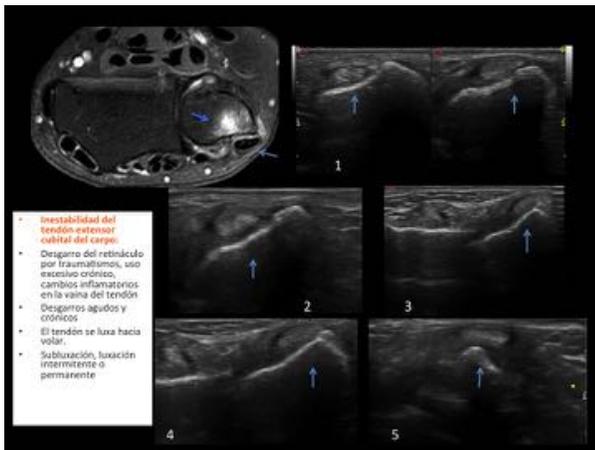


Fig 10



Fig 11



Roturas tendinosas:

Reconocer una rotura tendinosa se basa en la historia y la exploración física.

Sospecharemos rotura ante una pérdida aguda de la movilidad en paciente que refiere chasquido durante la lesión y la posición final del dedo.

La **ecografía** mostrará pérdida o reemplazamiento de la estructura fibrilar normal del tendón por debris y líquido irregular o disminución de la ecogenicidad entre los cabos tendinosos.

Es importante valorar el tendón en los ejes largo y corto.

Rotura del ELP:

Pueden ocurrir en el contexto de degeneración tendinosa, artritis reumatoide, fracturas previas del radio distal o trauma penetrante y resultan en incapacidad para extender la IF del pulgar.

[Fig 12](#)



La **ecografía** muestra un gap entre los extremos tendinosos ocupado por un intervalo de debris hipoeoicos o fibras residuales.

[FIG 13](#)



Roturas de los flexores:

En la recuperación tras una rotura de un tendón flexor influyen muchos factores, siendo crucial la localización de la lesión:

- Zona 1: distal a la inserción del flexor superficial
- Zona 2: desde la polea A1 a la zona 1
- Zona 3: desde el extremo distal del retináculo flexor a la polea A1
- Zona 4: en el túnel del carpo
- Zona 5: proximal al túnel del carpo.

El pronóstico de una lesión en la zona 2 es peor y las complicaciones como adherencias, contracturas, dedo en resorte y fallo de las poleas, son más frecuentes que en otras zonas.

[FIG 14](#)



FIG 15



Dedo en jersey:

Avulsión traumática de la inserción distal del flexor profundo de los dedos. Afecta con más frecuencia al dedo anular. Se produce por una flexión activa de la IFD y una concomitante y potente extensión pasiva. Como resultado de las fuerzas opuestas el tendón se rompe y retrae proximalmente.

FIG 16



Clasificación de Leddy y Parker: tiene en cuenta el grado de retracción del flexor profundo, la afectación de las vóculas y la presencia de un fragmento óseo.

Tipo I: tendón retraído a la palma

Tipo II: tendón retraído al IFP

Tipo IIIA: fragmento óseo avulsionado y retraído a la entrada de la 4ª polea anular o al quiasma del flexor superficial de los dedos.

Tipo IIIB: fractura de la falange distal combinado con avulsión del flexor profundo desde el hueso fracturado.

La **ecografía** muestra la relación entre el fragmento avulsionado y el tendón flexor profundo retraído. Se puede valorar el tamaño y localización del fragmento así como su relación con las poleas anulares, la vaina vacía del tendón distal y la apariencia irregular de la base de la falange distal.

Roturas de los tendones extensores:

Las lesiones de los tendones extensores son más frecuentes que las de los flexores y muy comunes (61%), debido a la localización superficial de los mismos.

Las lesiones del tendón extensor pueden ocurrir en cualquier sitio.

La exploración por imagen es difícil debido a su tamaño reducido, por eso en ecografía es fundamental disponer de transductores de alta frecuencia (18-22Mhz) y resultan muy útiles las sondas en palo de Hockey, aunque no son imprescindibles.

La **extensión completa de los dedos en las pequeñas articulaciones individuales puede ser posible incluso tras una laceración**. Los componentes intrínsecos y extrínsecos del sistema extensor pueden actuar independientemente.

La extensión de la IFD puede ser posible con lesión completa del principal tendón extrínseco en o proximal a las MCFs. Por otro lado los ligamentos retinaculares oblicuos pueden dar una extensión distal leve por efecto tenodesis,.

Verdan definió 8 zonas de posible laceración. La reparación depende de la localización y del tipo de daño y debe ser lo más precoz posible, preferible antes de dos semanas.

Fig 17



Fig 18



Dedo en martillo:

Avulsión distal del tendón extensor de los dedos. (baloncesto, beisbol, fútbol..)

En caso de avulsión ósea, la Rx da el diagnóstico. La ecografía confirma el diagnóstico y el grado de retracción proximal. Encontraremos ausencia de ecos en la localización usual del tendón distal y pérdida de visualización del movimiento del tendón en la flexoextensión pasiva de la IFD.

[Fig 19](#)



Rotura de la banda central del tendón extensor:

La rotura en la inserción en la falange media ocasiona subluxación de las bandas laterales a cada lado con el desarrollo subsecuente de la deformidad de Boutonnière.

Hemos de realizar exploración con bloqueo de la extensión de la IFD.

[Fig 20](#)



Complicaciones posIQ:

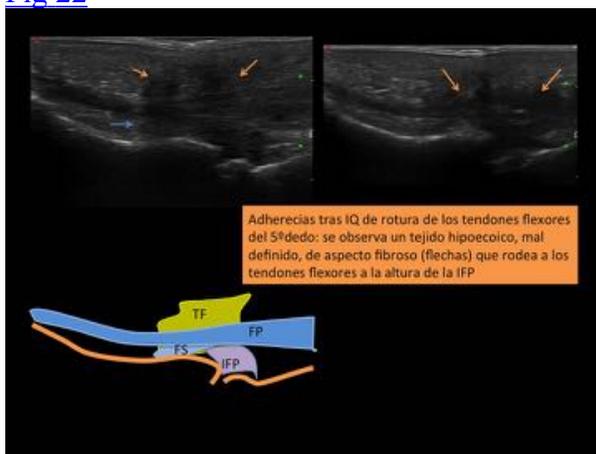
El tendón reparado generalmente es más heterogéneo que uno normal. Los contornos tendinosos pueden ser poco definidos como resultado de cambios fibróticos. Las suturas tendinosas se ven como ecos brillantes y artefactos de reverberación.

Es posible distinguir entre la rerrotura de un tendón reparado (discontinuidad con suturas libres en una vaina vacía) o la presencia de adherencias intrasinoviales que limitan el movimiento.

[Fig 21](#)



Fig 22



Es fundamental la valoración dinámica.

La tracción pasiva de los tejidos peritendinosos durante el movimiento del tendón es el principal signo que indica adherencias entre las capas parietal y visceral de la vaina y la necesidad de rehabilitación o tenolisis.

Lesiones de las poleas:

Dedo del escalador. Hace referencia a una gran variedad de lesiones debido al estrés local de actividades que afectan a las articulaciones y poleas anulares.

Las poleas son ligamentos delgados y fibrosos que retienen los tendones flexores contra las falanges durante la flexión de los dedos.

Las lesiones agudas se observan con frecuencia en los escaladores que acostumbran a soportar el peso de su cuerpo con una mano. Estas lesiones son consecuencia de una fuerza de extensión brutal sobre el tendón extensor con el dedo en una posición arqueada.

Las poleas pueden debilitarse por esguinces de repetición o sobreuso. Casi $\frac{3}{4}$ partes de las rupturas de poleas ocurren en la A2 y en casi $\frac{2}{3}$ se afecta el dedo anular. Si no se tratan adecuadamente las laceraciones de las poleas anulares pueden resultar en una contractura en flexión con disminución de sus propiedades mecánicas.

La ecografía permite una valoración segura del número y extensión de las poleas lesionadas y ayuda a decidir entre tratamiento quirúrgico o manejo conservador. En las roturas completas la US muestra subluxación palmar de los tendones flexores que no se sostienen contra la cara volar de las falanges.

La ecografía en longitudinal es útil para valorar la deformidad en cuerda de arco de los tendones y detectar la polea rota.

En las roturas parciales las poleas aparecen engrosadas e hipoeoicas sin subluxación de los tendones flexores.

La deformidad en cuerda de arco se observa en las roturas completas. El examen dinámico se hace en flexión contrarresistencia. La separación entre los tendones desplazados y las falanges aumenta en proporción al número de poleas rotas. Una distancia tendón-falange de 0,3 cm en reposo o de 0,5 cm en la exploración dinámica indica rotura de la polea. En las roturas completas podemos encontrar distensión líquida de la vaina tendinosa.

[Fig 23](#)



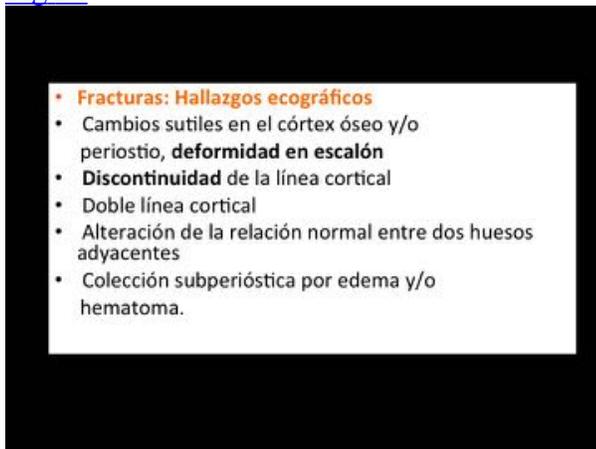
Trauma óseo:

Aunque la ecografía no es la técnica indicada para valorar fracturas, permite visualizar las superficies óseas y discontinuidades corticales, permitiendo en ocasiones detectar algunas fracturas no apreciables en Rx por superposición de estructuras (escafoides, región dorsal del piramidal u otros huesos del carpo).

Generalmente serán pacientes remitidos con otra sospecha clínica.

La rotura cortical se acompaña de hematoma subperióstico y edema en las partes blandas adyacentes. El Doppler muestra aumento de la vascularización local.

[Fig 24](#)



[Fig 25](#)

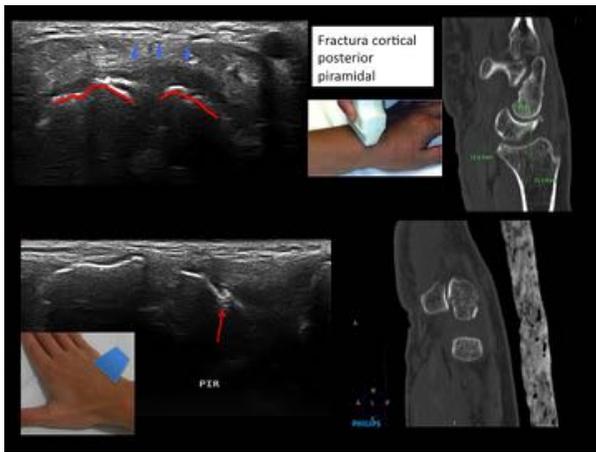


Fig 26



Fig 27



Fig 28



Lesiones articulares.

Lesión del ligamento escafosemilunar:

Son lesiones frecuentes en ciertas actividades deportivas y si no se reconocen pueden llevar a inestabilidad dorsal de la muñeca y a un colapso avanzado escafosemilunar.

Las roturas agudas producen dolor y debilidad, aumento de la distancia escafosemilunar, flexión palmar del escafoides y flexión dorsal del semilunar con migración proximal del grande.

Aunque la porción central y la volar del ligamento pueden ser difíciles de ver, la banda dorsal, considerada la más importante biomecánicamente, es accesible a la ecografía (patrón fibrilar compacto de 1,1 mm de grosor aproximadamente entre el escafoides y semilunar) y las laceraciones pueden aparecer como tumefacción y disminución de la ecogenicidad del ligamento.

Hemos de realizar valoración dinámica en plano axial en desviaciones radial y cubital y con puño cerrado, en las que podremos ver el ensanchamiento del intervalo escafo-lunar en caso de esguince.

[Fig 29](#)



[Fig 30](#)



Fig 31



Lesiones de los ligamentos colaterales de MCFs:

Se originan en las pequeñas concavidades del aspecto dorsal de las cabezas de los metacarpianos. Debido a que se sitúan dorsales respecto al eje de rotación se tensan cuando el dedo está flexionado y se relajan cuando el dedo está extendido.

Fig 32



Ligamento colateral cubital del pulgar:

Lesión común en los esquiadores tras caída, por estrés en valgo sobre la MCF del pulgar. En las laceraciones completas del LCC, la inestabilidad articular puede afectar a las fuerzas de prensión y si no se trata, desembocar en una inestabilidad crónica, cambios degenerativos articulares y dolor con

limitación de la movilidad.

La US tiene una sensibilidad del 92% para las rupturas del LCC y un valor predictivo positivo de 99%. Puede detectar avulsión ósea, generalmente localizada en la inserción distal del ligamento y distinguir entre roturas parciales y completas.

En las roturas parciales el ligamento está engrosado, irregular e hipoecoico. En las completas se observa una discontinuidad completa. Estas roturas suelen afectar a la parte distal del ligamento o al tercio medio. Es frecuente el aumento de vascularización con Doppler en la fase aguda.

Fig 33



La lesión de Stener se refiere a la interposición de la aponeurosis del adductor del pulgar entre el ligamento roto y su inserción en la base de la falange proximal, lo que evita la curación por lo que está indicada la cirugía. En ecografía esta lesión aparece como un ligamento engrosado y retraído proximalmente a nivel de la metáfisis distal del metacarpiano, por la aponeurosis hipoecoica. La flexión pasiva de la IF ayuda a detectar la aponeurosis que se mueve simultáneamente con el tendón extensor largo del pulgar.

Fig 34



Fig 35



Laceraciones de la placa volar y ligamentos colaterales:

Las lesiones de la placa volar y ligamentos colaterales en la IFP son comunes en los deportes de pelota y suelen seguir a hiperextensión forzada.

La placa volar y el ligamento colateral se ven como estructuras hiperecoicas. La placa volar es homogénea mientras que el ligamento colateral tiene un patrón fibrilar interno.

Se puede valorar de forma dinámica con movimientos pasivos de la articulación afectada.

Las roturas de la placa volar generalmente ocurren en su inserción distal en el labio volar de la falange media. En la avulsión veremos la placa retraída proximalmente con una apariencia globular, generalmente a nivel de la metáfisis distal de la falange y podremos medir el grado de retracción.

Cuando se asocia una avulsión del hueso cortical valoraremos el tamaño del fragmento y el grado de desplazamiento.

En las laceraciones parciales el ligamento colateral está engrosado, irregular e hipoeicoico y en los casos agudos con aumento de la señal Doppler. En las completas veremos un gap de espesor completo que se ensancha cuando se aplica estrés a la articulación.

[Fig 36](#)



[Fig 37](#)



Nudillo del boxeador:

El tendón extensor a nivel de la MCF se mantiene en su sitio gracias a las bandas sagitales que derivan de los ligamentos intermetacarpianos transversos y de la placa volar.

Las bandas sagitales permiten el deslizamiento del tendón sobre la cápsula dorsal y previenen su desplazamiento durante la flexión de los dedos.

La lesión de las bandas sagitales puede ser debida a trauma repetitivo local. Rayan y Murray describen tres tipos de lesiones:

Tipo I: contusión de la banda sagital sin inestabilidad del tendón.

Tipo II: laceración de la banda sagital con resalte del tendón pero sin dislocación completa.

Tipo III: rotura de la banda sagital con dislocación del tendón sobre el surco entre las cabezas metacarpianas.

La lesión más común es una rotura de la banda sagital radial del 4º dedo con subluxación cubital del tendón.

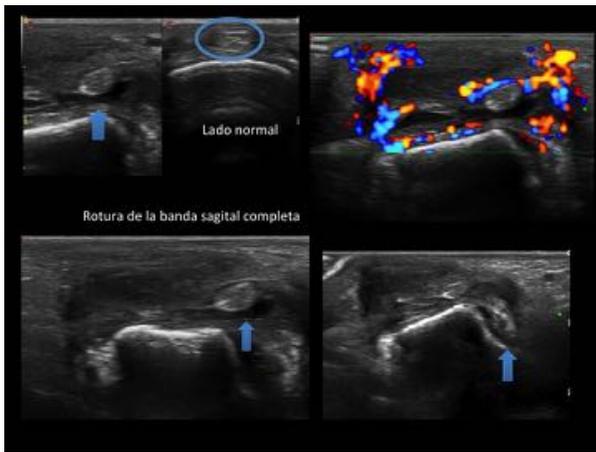
Clínicamente la subluxación del tendón extensor que ocurre con la flexión en el dorso de la MCF puede simular un dedo en gatillo. En la ecografía la rotura se visualiza como un área irregular hipoecoica que dependiendo de la inflamación local puede o no mostrar hiperemia con Doppler.

La **ecografía dinámica** se necesita para establecer un diagnóstico definitivo ya que en extensión el tendón está en su sitio y es durante la flexión progresiva cuando se desplaza cubitalmente para dislocarse entre las cabezas de los metacarpianoa.

[Fig 38](#)



[Fig 39](#)

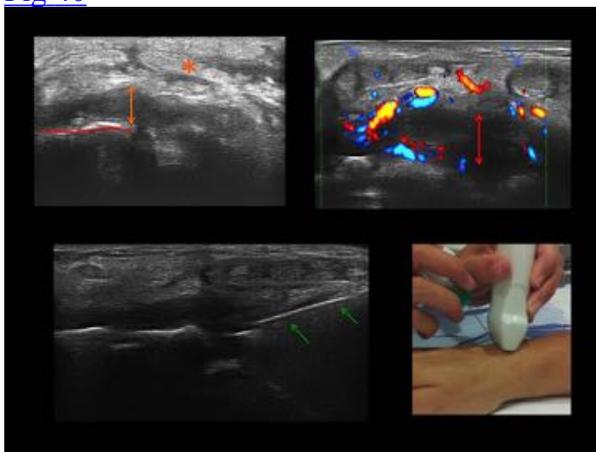


Complicaciones infecciosas:

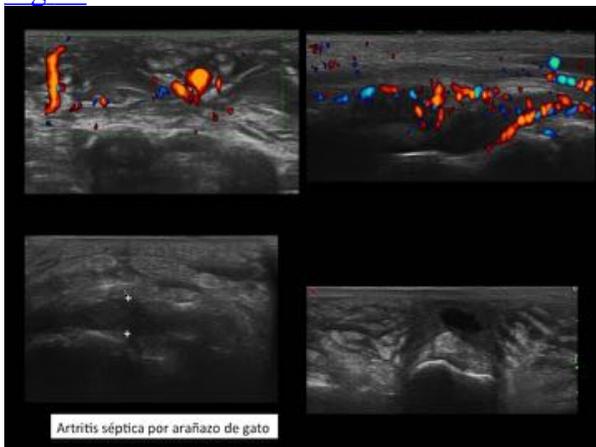
En el contexto de un traumatismo, generalmente ocurren si hay una herida como puerta de entrada. El diagnóstico es clínico pero la ecografía es prioritaria, ya que no sólo detecta el derrame articular antes de que haya destrucción del cartilago o descarta afectación tendinosa o muscular asociada, sino que permite la obtención de muestras para laboratorio mediante punción ecoguiada.

Normalmente son procesos monoarticulares y rápidamente destructivos, En la ecografía encontraremos ecos variables, debris, septos, engrosamiento sinovial y aumento de vascularización mediante Doppler.

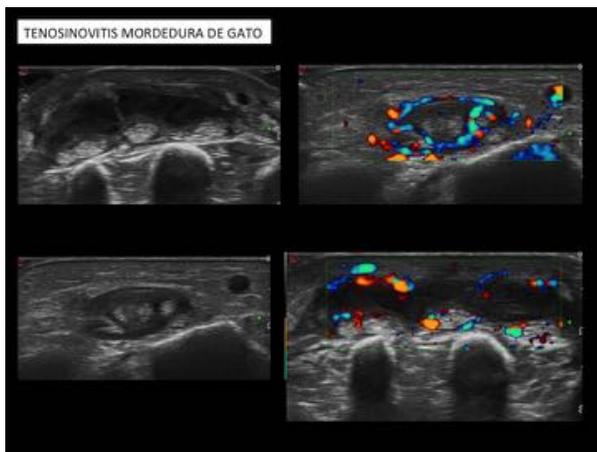
[Fig 40](#)



[Fig 41](#)



[Fig 42](#)



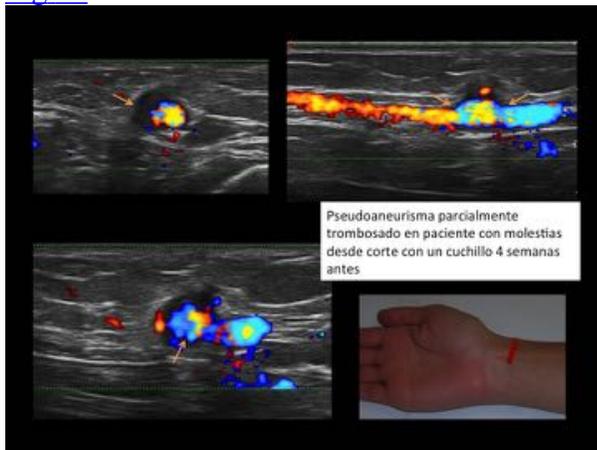
Lesiones de vasos y nervios

Debido a su localización superficial y estrecha proximidad al hueso, los vasos y nervios de la mano y de la muñeca están predispuestos a lesiones.

La causa más común de lesiones vasculares son los traumas penetrantes secundarios a laceración por cristales rotos, disparos, instrumentos cortantes...

El pronóstico depende del diagnóstico temprano. La arteriografía es el gold standard en las lesiones traumáticas arteriales. La ecografía aporta información sobre la luz y pared del vaso. La trombosis arterial, venosa, disección y pseudoaneurismas son las lesiones más comunes tras traumas agudos o crónicos de repetición.

[Fig 43](#)



La arteria cubital y sus ramas se afectan con más frecuencia en el canal de Guyon. Ocurre sobre todo en ciclistas, trabajadores manuales (martillos neumáticos) cuando la arteria y sus ramas pueden verse atrapadas entre el gancho del ganchoso y la herramienta o manillar. El daño ocurre tras un trauma prolongado. Podemos encontrar engrosamiento con depósitos de fibrina, trombosis y posible formación de pseudoaneurisma.

La ecografía muestra un aumento en el tamaño de la arteria con trombosis interna y disminución o ausencia del flujo arterial con Doppler.

El diagnóstico de las lesiones neurales se basa en la clínica y el EMG.

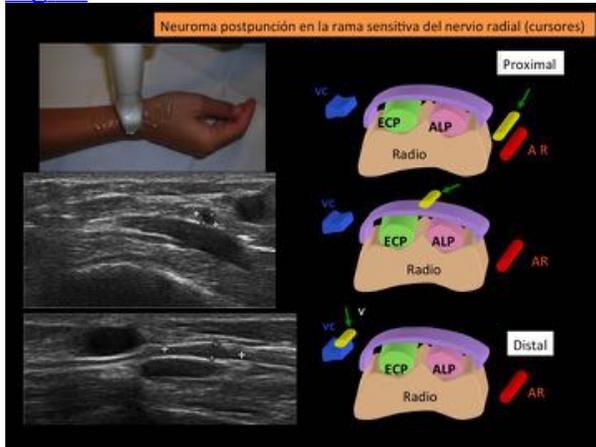
La clínica orienta hacia la localización o cronicidad pero no sobre el tipo y severidad de la lesión. Los signos de reinervación en el EMG no ocurren hasta 6-8 semanas después de la lesión.

Las lesiones neurales que requieren reparación quirúrgica, tienen mejor pronóstico si el nervio se repara inmediatamente tras la lesión, por lo que el diagnóstico temprano es fundamental para decidir el tratamiento. En este sentido, la ecografía es el método de imagen óptimo.

La ecografía puede valorar la localización exacta de las lesiones neurales, incluso en nervios de muy pequeño tamaño como los colaterales digitales o la rama sensitiva del nervio radial, y medir el gap en caso de roturas completas, lo que es fundamental de cara a planificar la cirugía.

En las laceraciones parciales se puede establecer el porcentaje de fascículos dañado, valorar qué fascículos están interrumpidos, generalmente los superficiales, y cuáles respetados o si se ha formado un neuroma parcial.

[Fig 44](#)



[Fig 45](#)



Cuerpos extraños:

A menudo difíciles de localizar en Rx si no son radioopacos (como ocurre con la madera o vegetales) o tienen escasos mm de tamaño.

La ecografía es la modalidad más segura para localizar y detectar dichos cuerpos extraños y demostrar sus relaciones con tendones, nervios y vasos o complicaciones asociadas como presencia de tenosinovitis o abscesos, permitiendo el diagnóstico y la planificación del tratamiento o marcaje preoperatorio.

La mayoría de cuerpos extraños aparecen ecogénicos con sombra posterior variable e inflamación periférica. El vidrio y metal pueden mostrar reverberación posterior.

En las lesiones subagudas y crónicas encontraremos un área hipoeoica rodeando el cuerpo extraño como resultado de la reacción inflamatoria o formación de granuloma.

La sensibilidad de la ecografía para detectar cuerpos extraños varía de 80 a 100% dependiendo del tamaño y localización.

[Fig 46](#)



Imágenes en esta sección:



Fig. 2: Tenosinovitis de los extensores comunes de los dedos indirecta por atrición de tornillo de placa de oateosíntesis.

- **Enfermedad de De Quervain:**
- **Clinica:** dolor sobre la estiloides del radio que aumenta con los movimientos amplios del pulgar y la presión de objetos. Tumefacción.
- Finkelstein positivo



Test de Finkelstein



Fig. 3: Maniobras de exploración de la tenosinovitis de De Quervain. Test de Finkelstein.

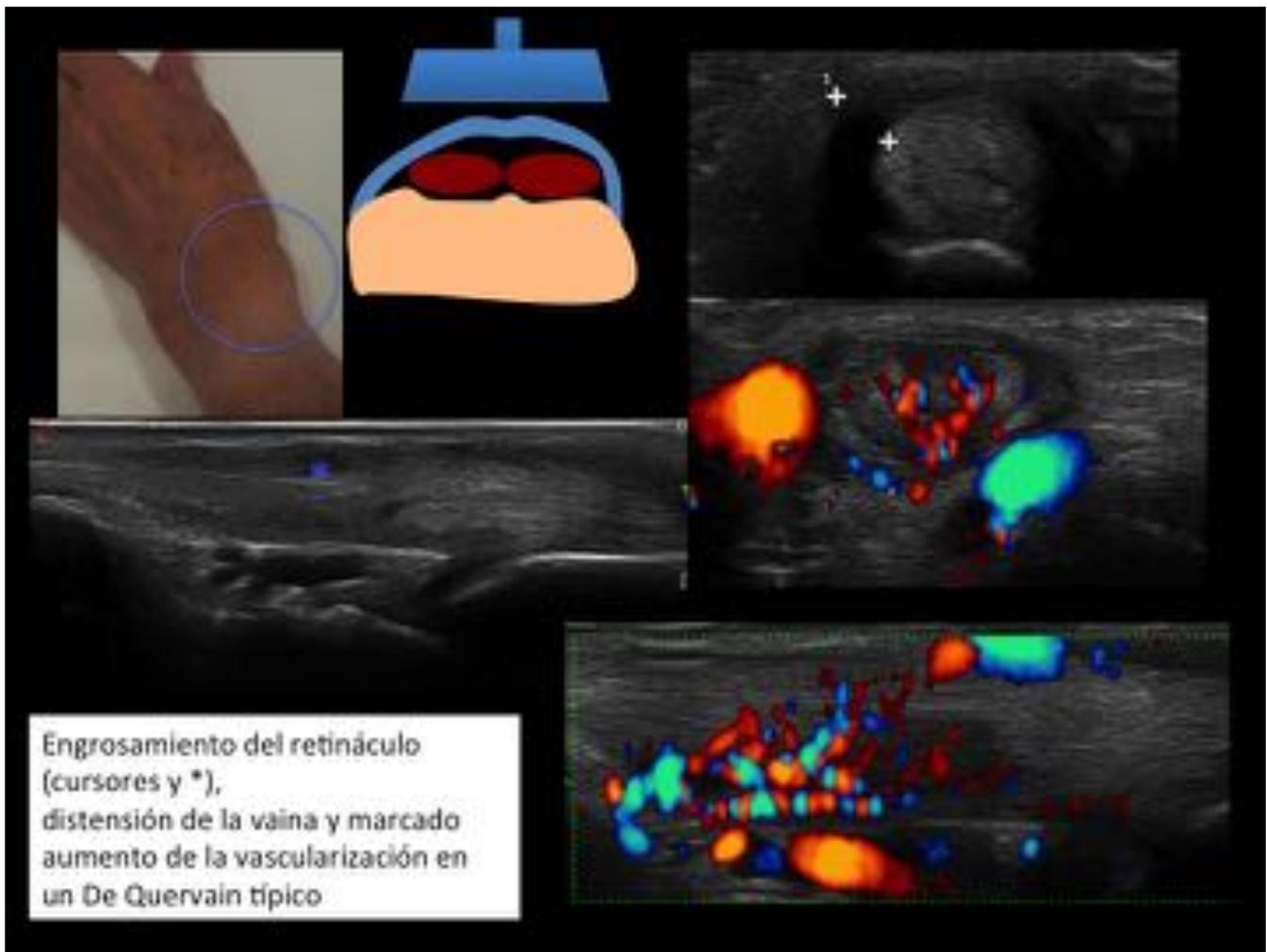


Fig. 4: Ejemplo de tenosinovitis de De Quervain. Engrosamiento del retináculo, aumento de la vascularización, líquido en la vaina de los tendones de la primera corredera extensora.



Fig. 5: Variantes. De Quervain septado con afectación del tendón extensor corto del pulgar. Aspecto multifascicular del abductor largo.

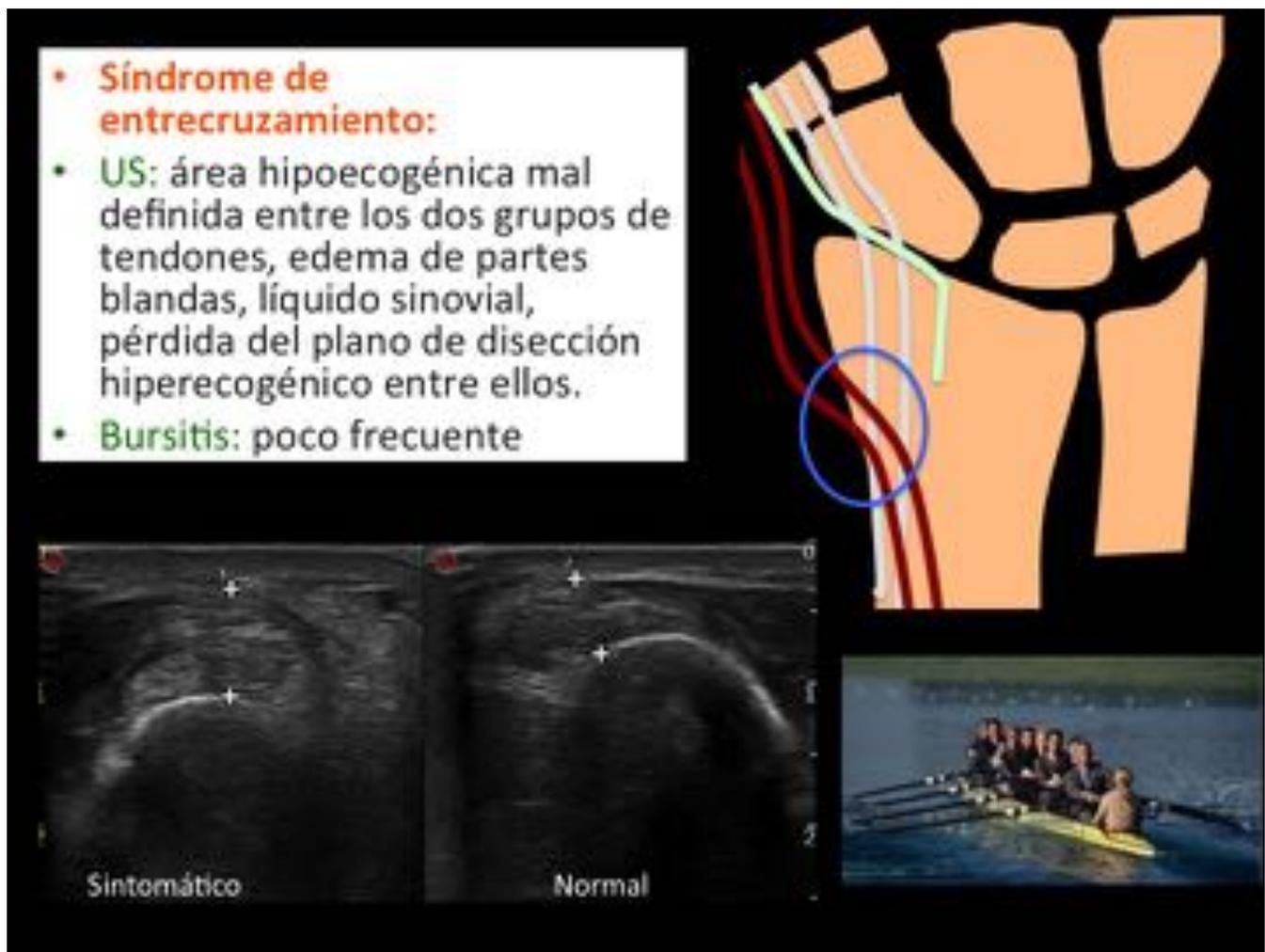


Fig. 6: Ejemplo de síndrome de intersección proximal.

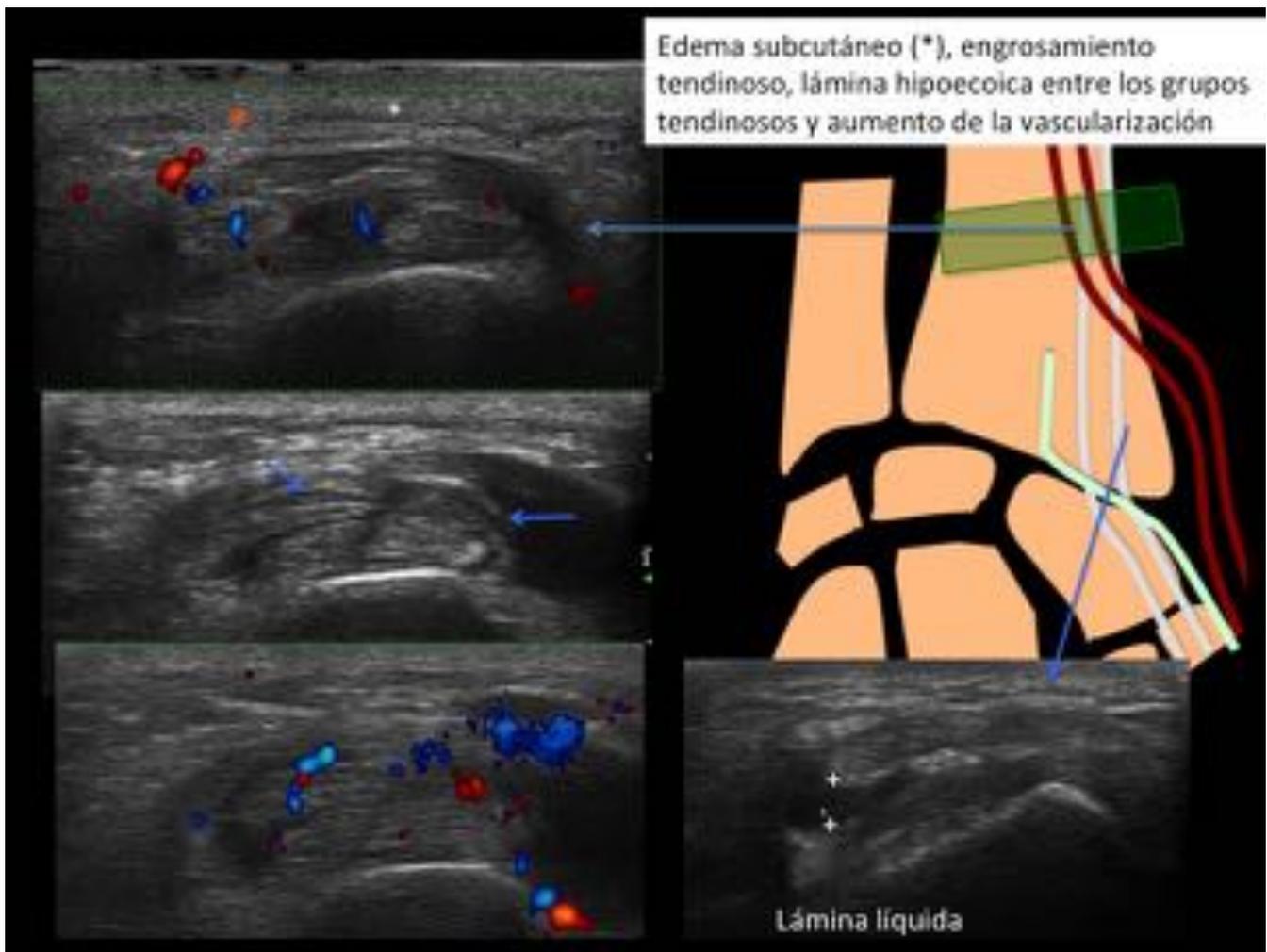
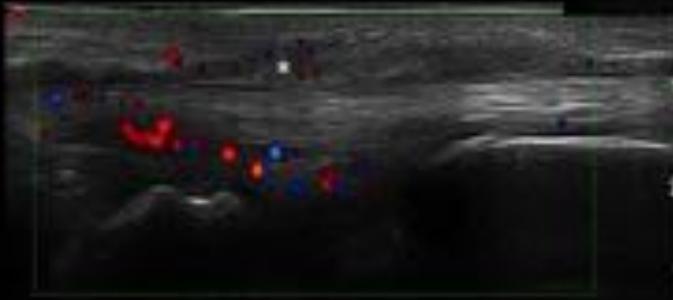
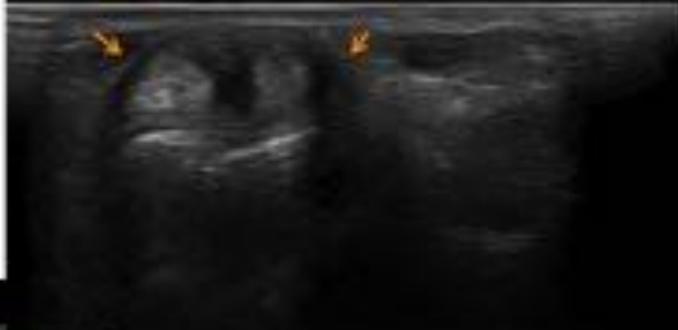


Fig. 7: Visión ecográfica de proximal a distal de los hallazgos en un síndrome de intersección proximal.

- **Tendinopatía del extensor cubital del carpo:**
- Normalmente secundaria a la inestabilidad del retináculo del 6º compartimento: fricción mecánica del tendón contra el cúbito.
- Dolor localizado sobre el dorso del cúbito.



Engrosamiento y distensión de la vaina del tendón extensor cubital del carpo (flechas y *)
Aumento de la vascularización mediante Doppler

Fig. 8: Tendinopatía del tendón extensor cubital del carpo por sobreuso.

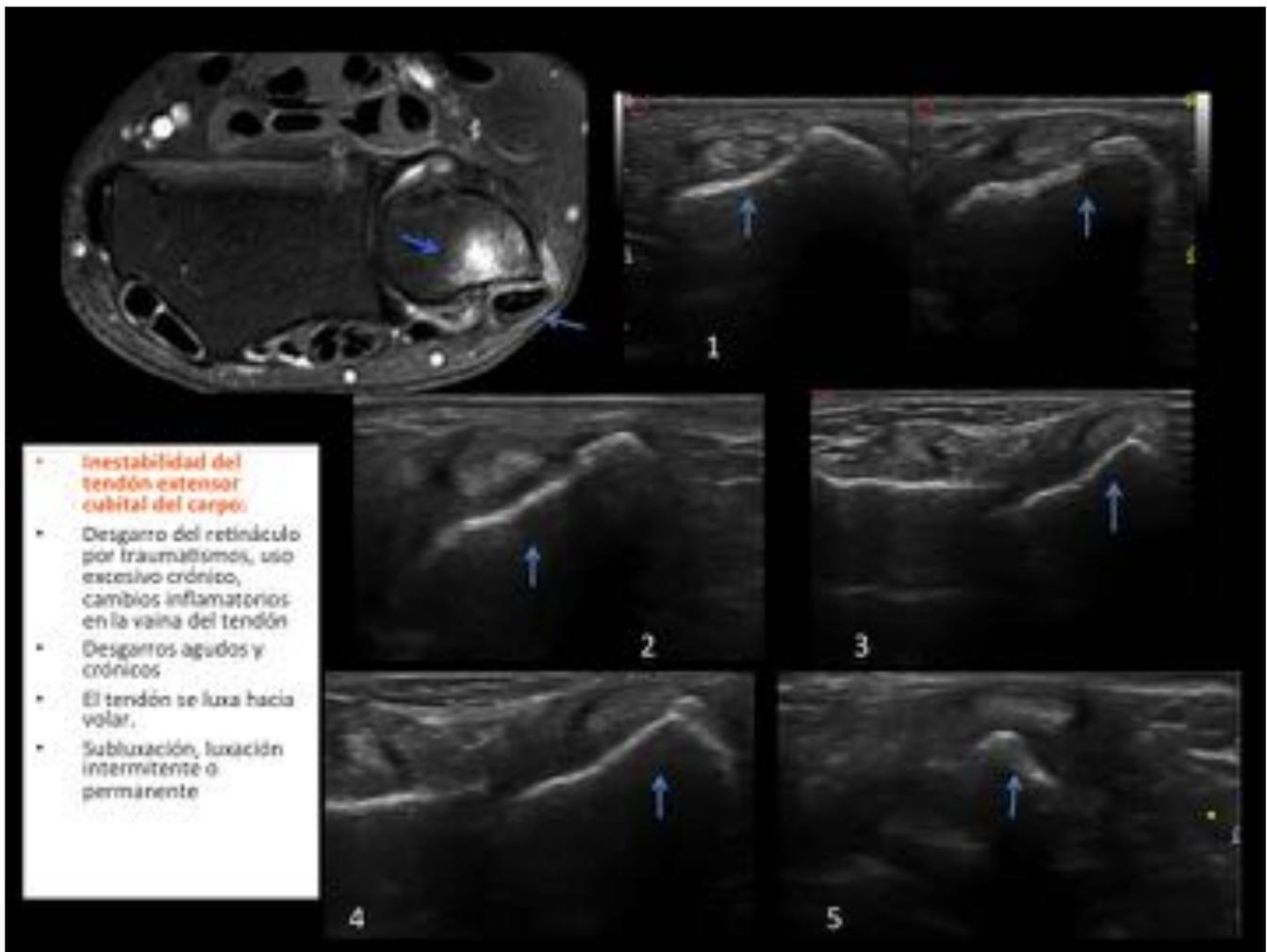


Fig. 9: Inestabilidad postraumática del tendón extensor cubital del carpo



Fig. 10: Inestabilidad del extensor cubital del carpo: la exploración debe ser dinámica desde pronación a supinación.

✓ **Inestabilidad del tendón extensor cubital del carpo:**

🔗 Correlacionar con la clínica y comparando con el lado contralateral



Paciente asintomática

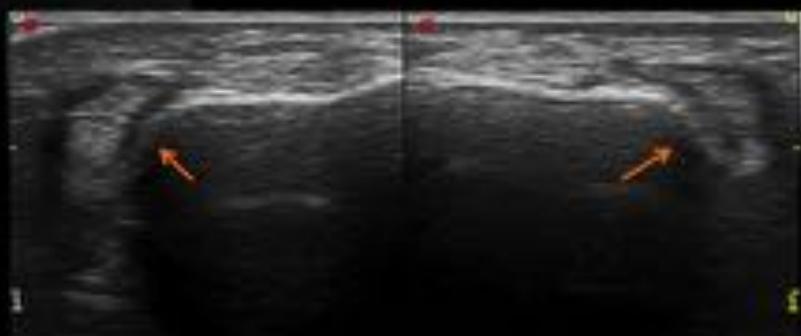


Fig. 11: Inestabilidad del tendón extensor cubital del carpo en paciente asintomática que consultaba por otro motivo.

✓ **Extensor largo del pulgar:**

- Rotura proximal del tendón extensor largo del pulgar:
- Procesos inflamatorios crónicos, fracturas, sobreuso...
- Anatomía: tubérculo de Lister y curso oblicuo del tendón predidponen a la lesión.



Fig. 12: Cirugía de la rotura del tendón extensor largo del pulgar. Su curso oblicuo y la relación con el tubérculo de Lister predisponen a la lesión.

ca **OBJETIVOS:**

- * Localizar la rotura
- * Determinar el grado de rotura
- * Distancia entre los extremos tendinosos



No se ve tendón a la altura del tubérculo de Lister



Separación entre los cabos tendinosos



Retracción proximal

Fig. 13: Paciente IQ de fractura de radio distal con pérdida de la extensión del pulgar por rotura.



Fig. 14: Maniobras de exploración de las roturas del tendón flexor superficial (bloqueamos el resto de los dedos y mandamos flexionar el patológico) y del flexor profundo (bloqueamos la IFP para valorar si flexiona la IFD). Zonas de rotura

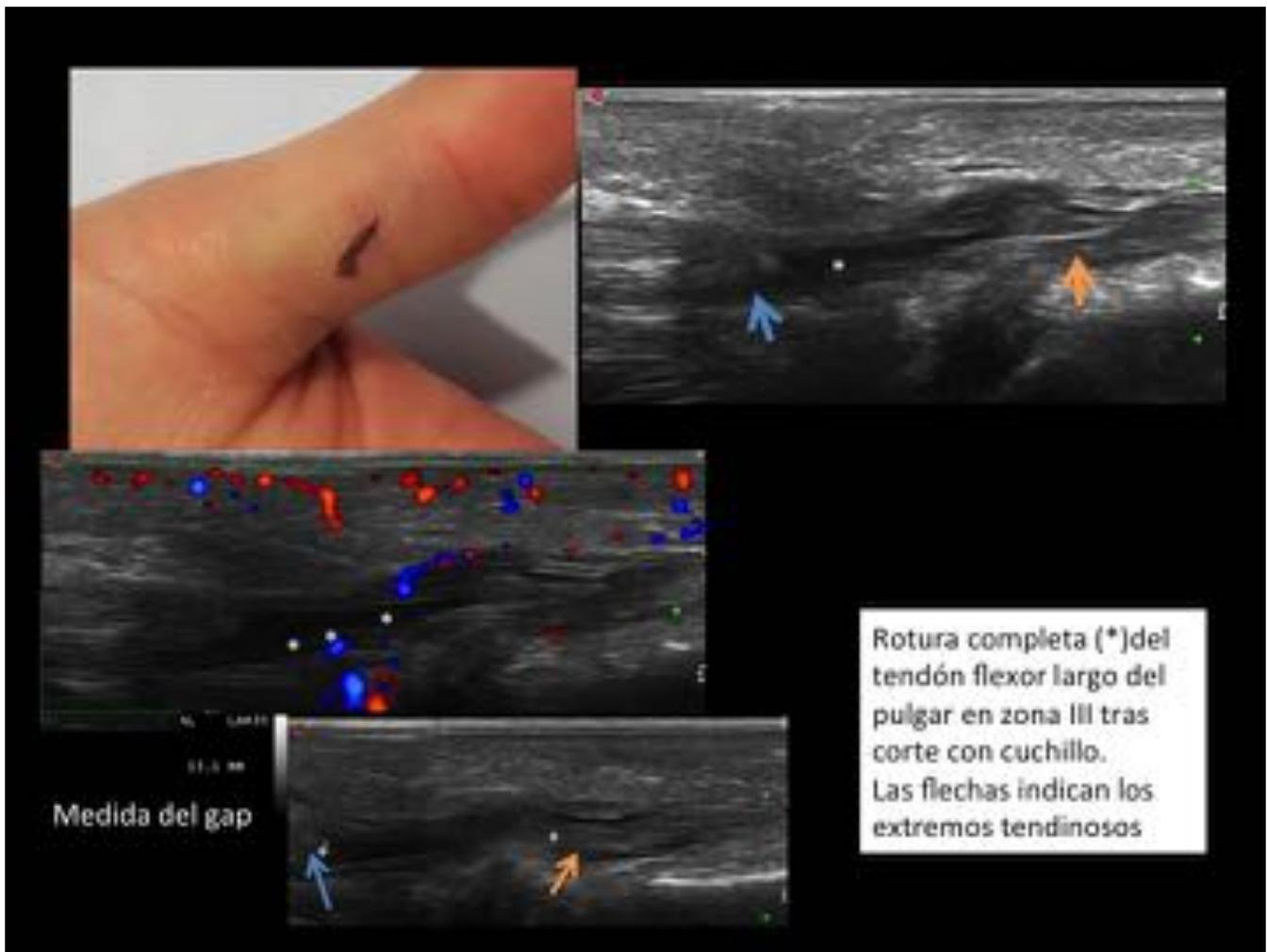


Fig. 15: Paciente con rotura del tendón flexor largo del pulgar tras corte con un cuchillo.

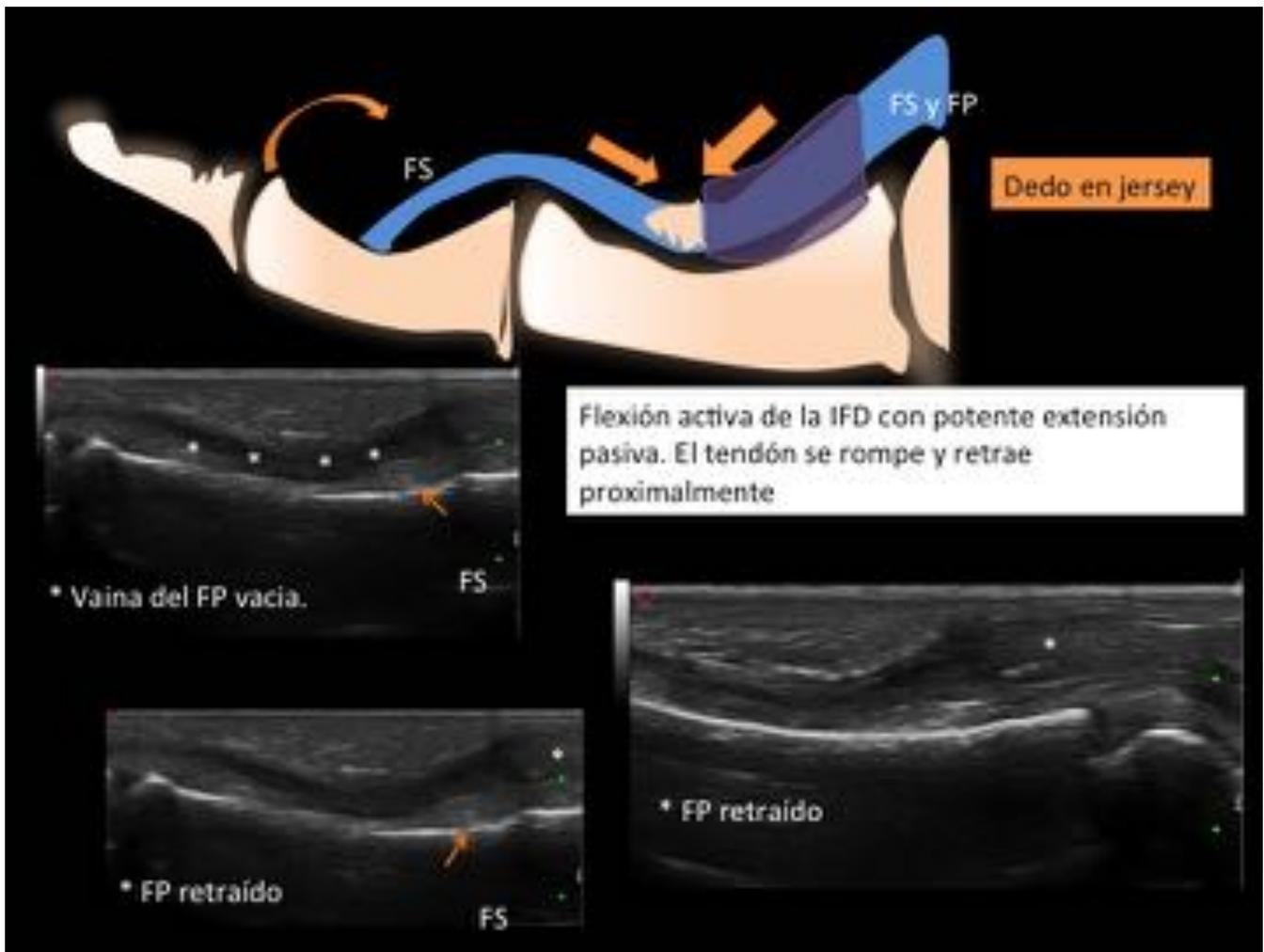


Fig. 16: Dedo en "jersey"



Fig. 17: Zonas de afectación de los extensores. Importante utilizar transductores de alta frecuencia.



Fig. 18: Paciente con debilidad para la extensión de la FD. Herida incisa (trayecto hipoeoico). Foco hiperecoico correspondiente a cuerpo extraño (cristal). Rotura de la banda cubital del tendón extensor en esa zona.

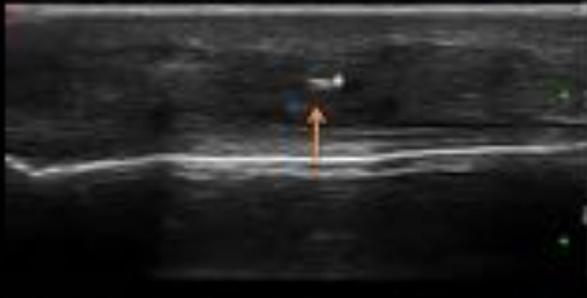


Fig. 19: Dedo en martillo por avulsión del tendón extensor de la inserción distal.



Fig. 20: Rotura de la banda central del tendón extensor. Importante explorar con bloqueo de la falange distal.

Complicaciones postquirúrgicas.



IQ de sección del extensor del tercer dedo tres semanas antes.
Al retirar la férula retraso de extensión evidente con ausencia de efecto de la tenodesis.
US: dehiscencia de la sutura (*). Las suturas aparecen como líneas hiperecoicas (flechas)



Fig. 21: Dehiscencia de sutura

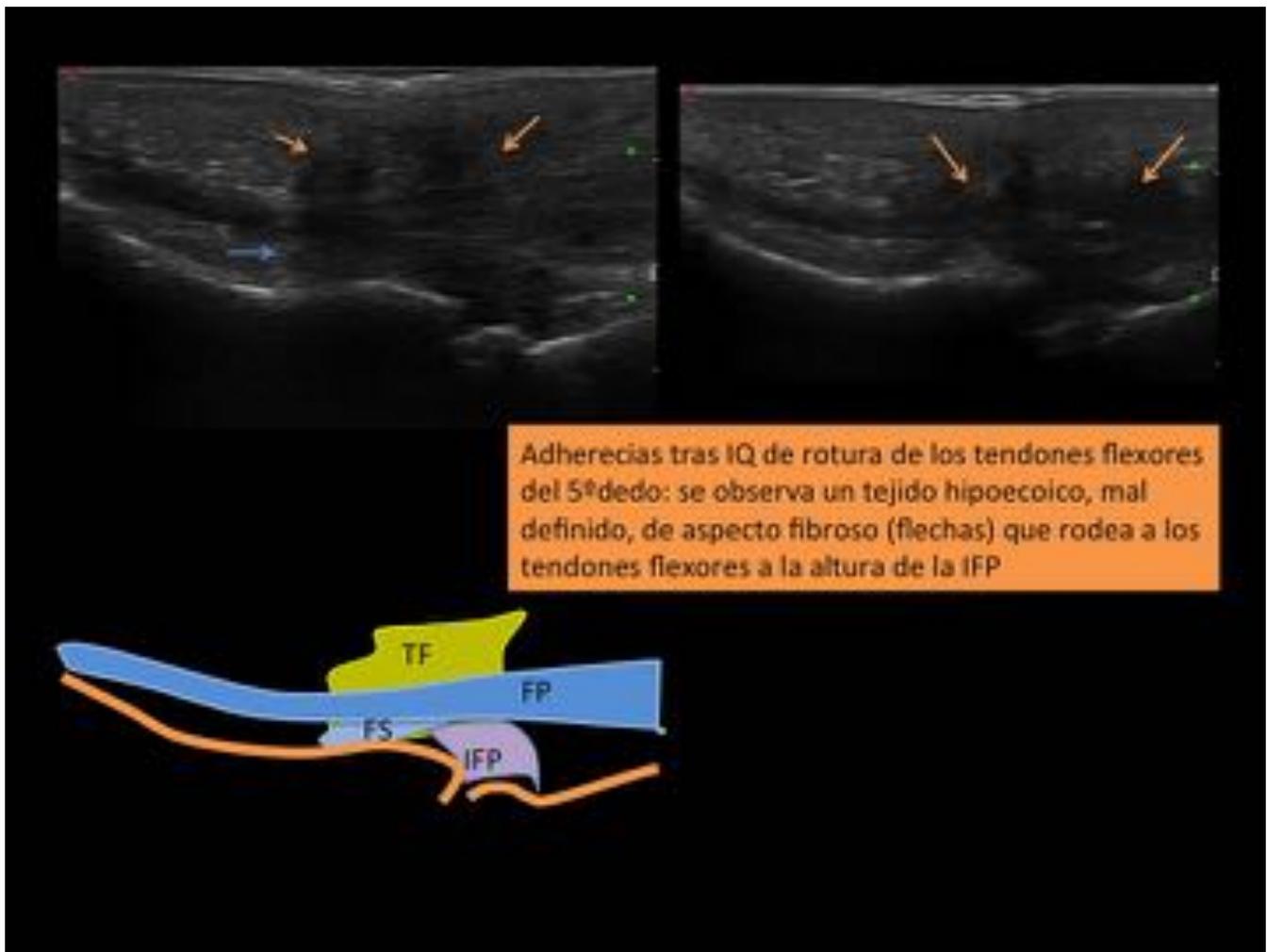


Fig. 22: Adherencias tendinosas. Hacer siempre exploración dinámica en flexo-extensión.

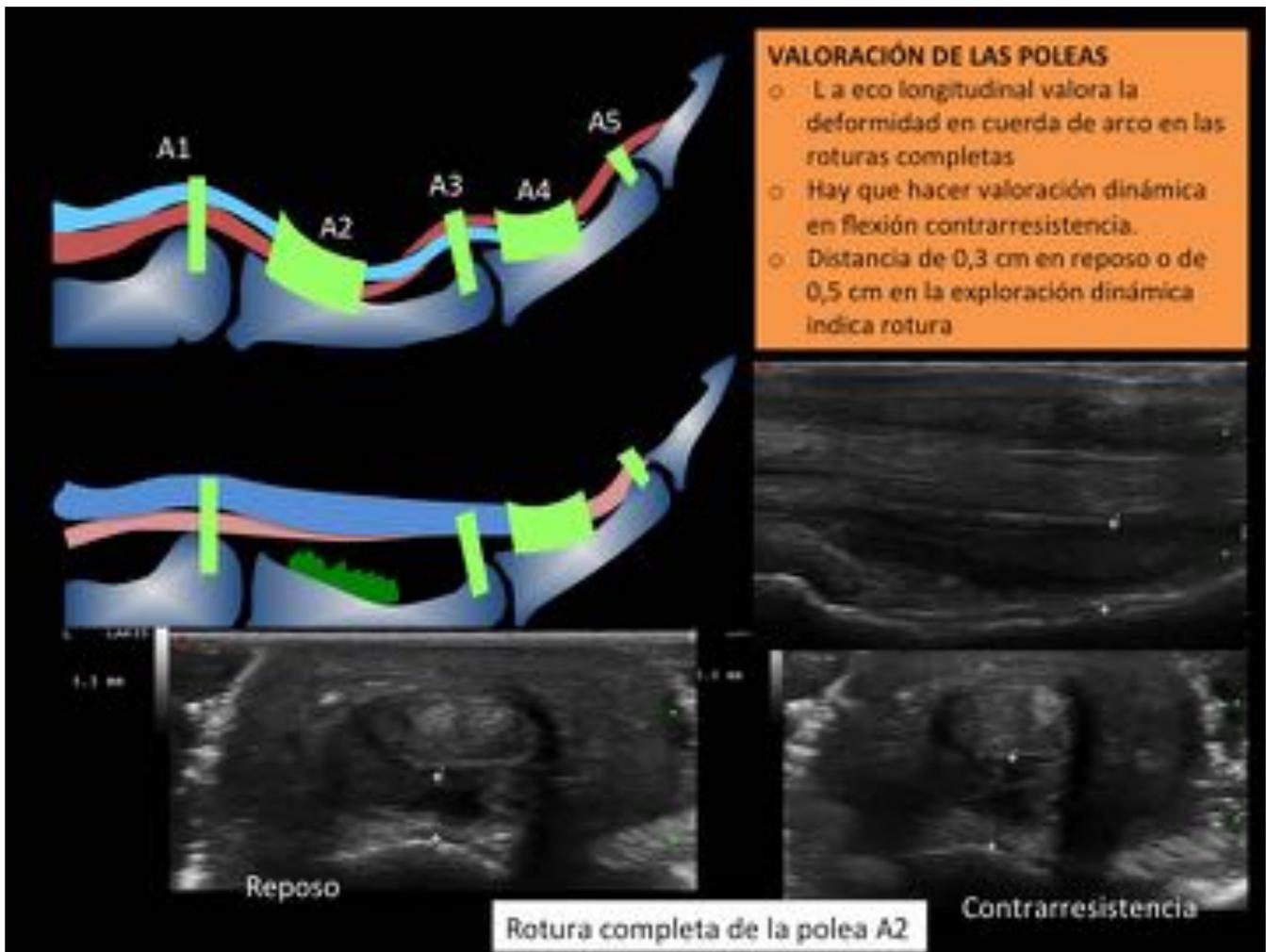


Fig. 23: Rotura completa de la polea A2.

- **Fracturas: Hallazgos ecográficos**
- Cambios sutiles en el córtex óseo y/o periostio, **deformidad en escalón**
- **Discontinuidad** de la línea cortical
- Doble línea cortical
- Alteración de la relación normal entre dos huesos adyacentes
- Colección subperióstica por edema y/o hematoma.

Fig. 24: Fracturas



Fig. 25: Esguince del ligamento escafosemilunar y pequeña fractura de la cortical dorsal del piramidal.

Escafoides:

- Alinear el transductor con el eje largo del escafoides
- Abordaje lateral o volar
- Desviación cubital
- Desplazamiento de la arteria radial respecto a la cortical del escafoides comparado con el lado sano

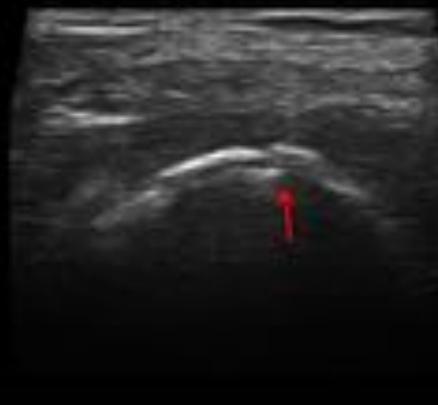
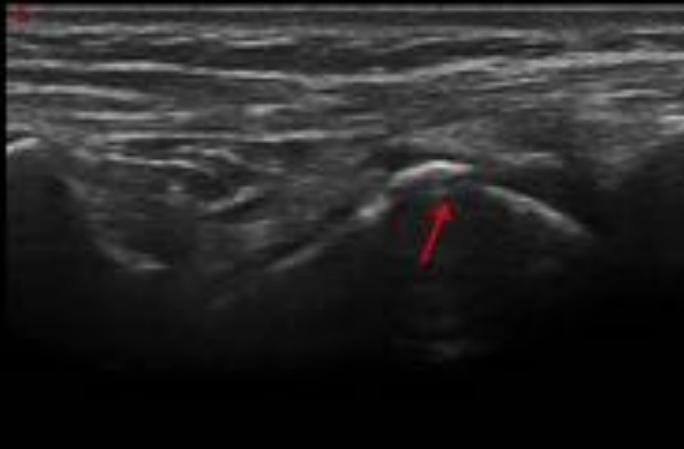


Fig. 26: Fractura de escafoides. Exploración.



Fig. 27: Paciente remitido para descartar De Quervain. Necrosis del polo proximal del escafoides.

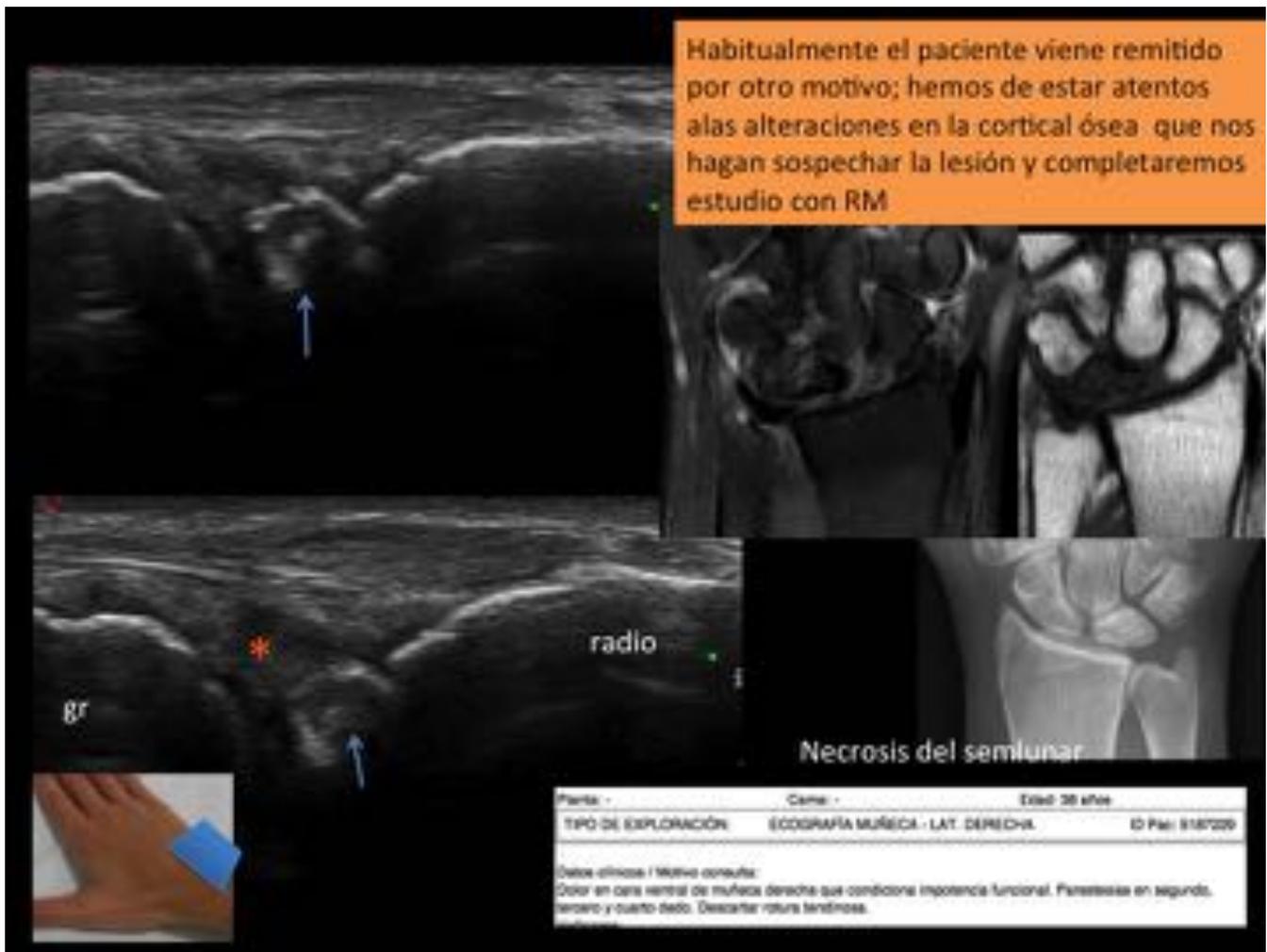


Fig. 28: Necrosis del semilunar. Hallazgo de la ecografía. Se completó el estudio con Rx y RM.

- **Ligamento escafolunar:** estudio en plano transversal
- Porción dorsal: grosor de 1,1 mm.
- Distancia interósea de 4,2 mm
- Rotura aguda: dolor, debilidad
- Estudio con maniobras de desviación cubital, puño cerrado haciendo fuerza

La porción dorsal es accesible a la ecografía siempre

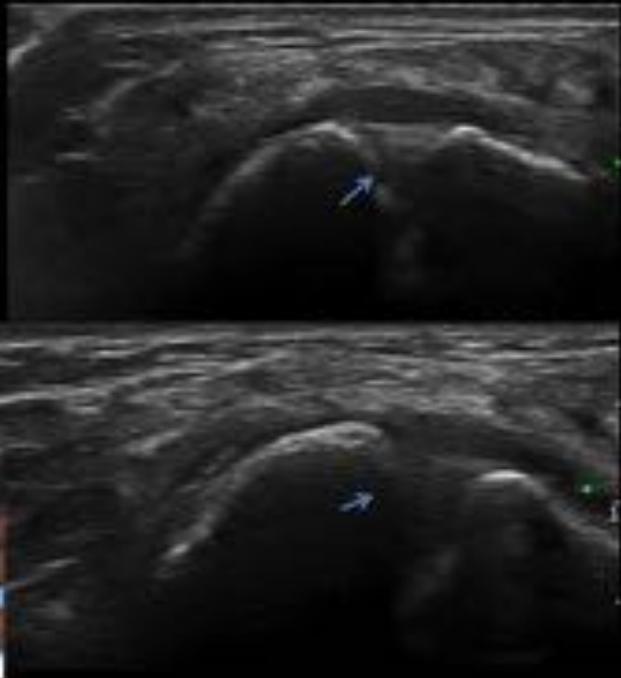


Fig. 29: Valoración ecográfica del ligamento escafo-semilunar

✓ **Ligamento escafo-semilunar:**

- Accesible desde el dorso de la muñeca

❖ **Lesión:**

- pérdida de la ecogenicidad normal,
- disrupción o ausencia del ligamento,
- líquido, ganglión asociado

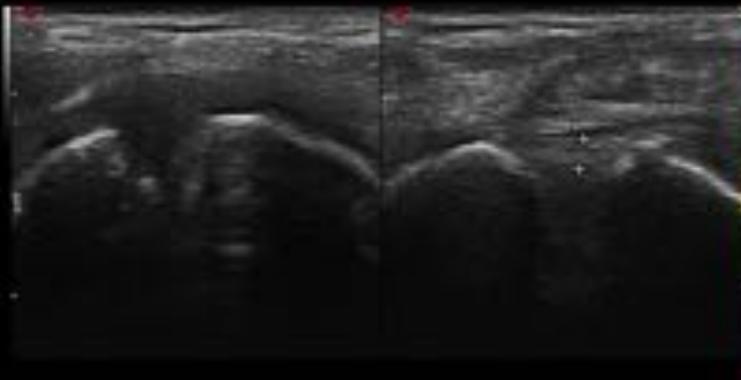
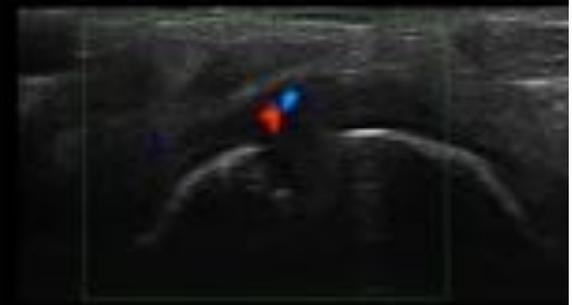


Fig. 30: Rotura del ligamento escafo-semilunar.



Fig. 31: Exploración dinámica del ligamento escafo-semilunar. Valorar en neutro, desviación cubital y puño cerrado haciendo fuerza.

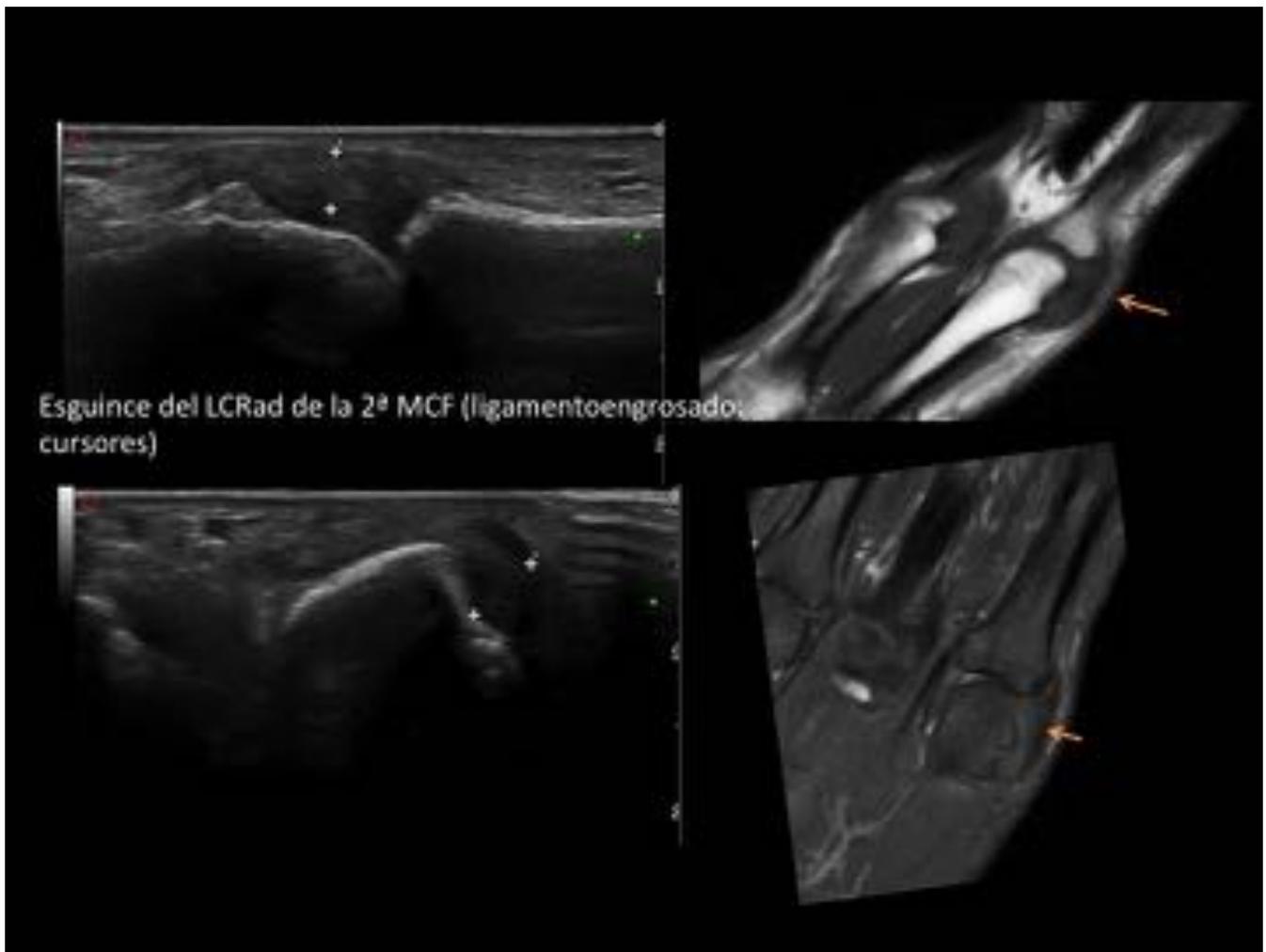


Fig. 32: Esguince del ligamento colateral radial de la MCF del 2º dedo.



Fig. 33: Esguince del LCC del pulgar.



Fig. 34: Lesión de Stener.



Cirugía de la lesión de Stener. Cortesía del Dr. Del Canto

Fig. 35: Lesión de Stener. Exploración y cirugía.



Fig. 36: Trauma por hiperextensión. Avulsión de la placa volar y esguince del LCR del IFP.



Fig. 37: Rotura incompleta de la placa volar.



Fig. 38: "Nudillo del boxeador"

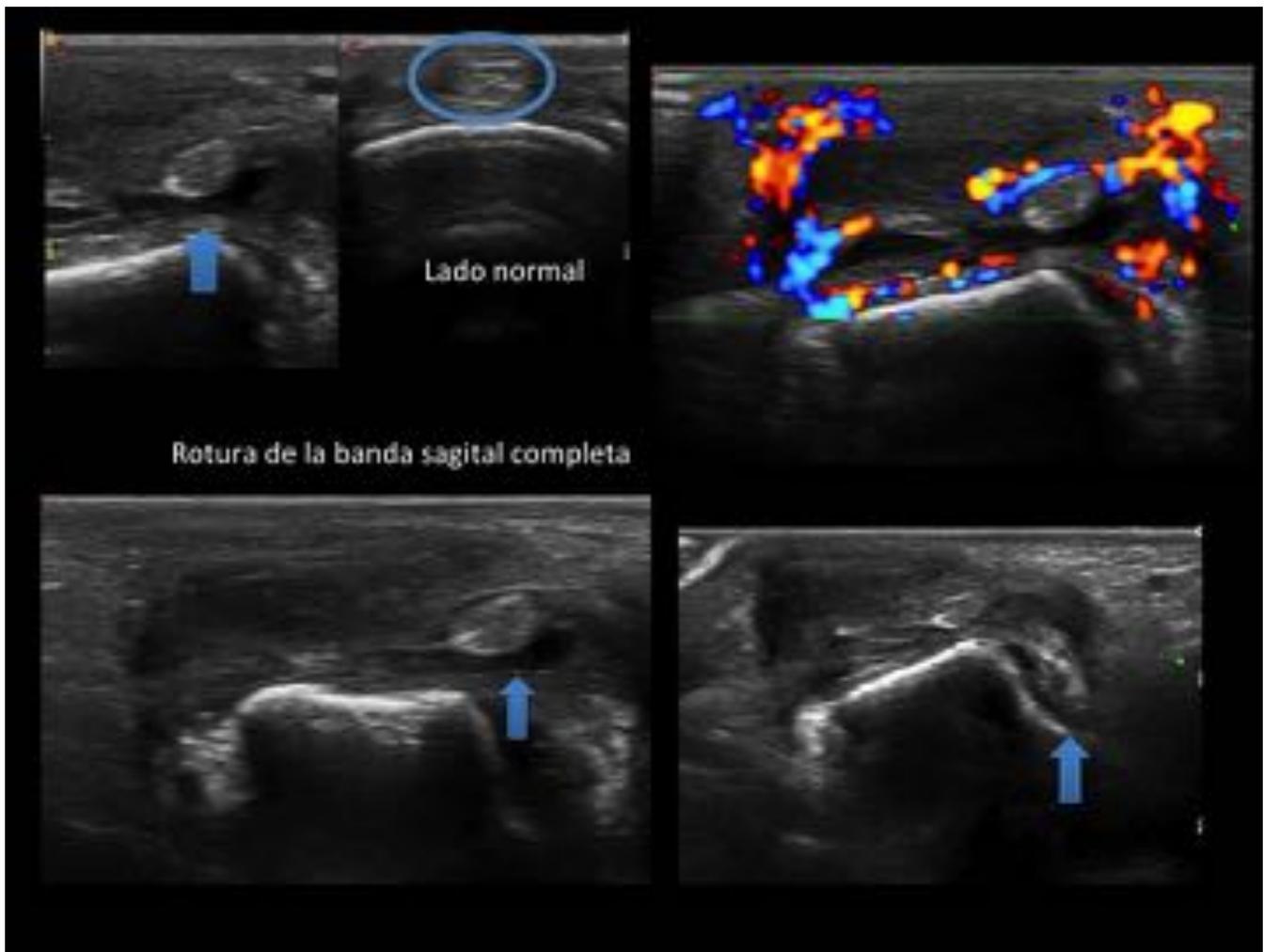


Fig. 39: Rotura subaguda completa de la banda sagital radial con desviación del tendón, más manifiesta con la flexión de los dedos. Aumento de la vascularización.

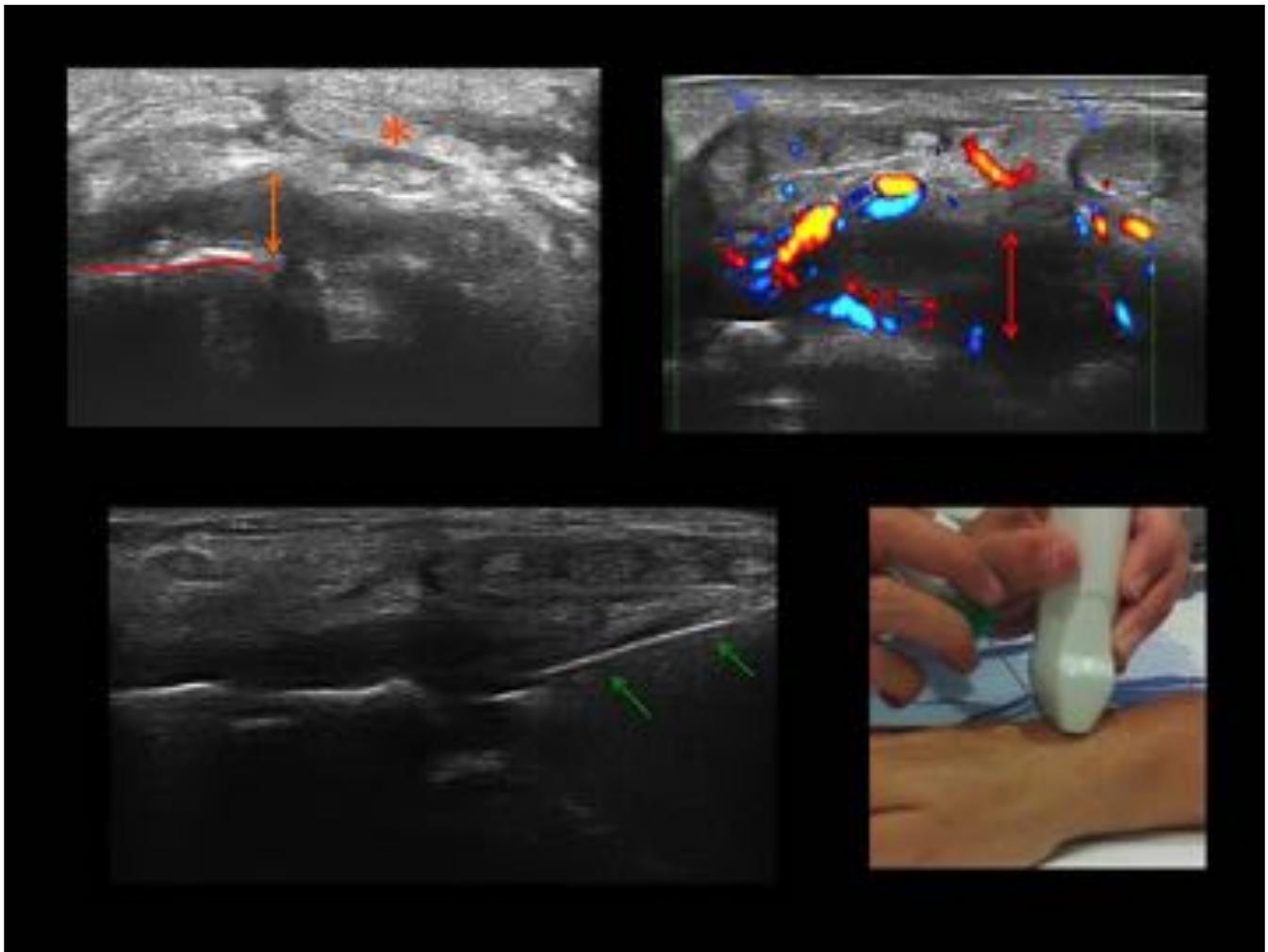


Fig. 40: Artritis séptica. La ecografía permite hacer la punción dirigida para obtención de muestras.

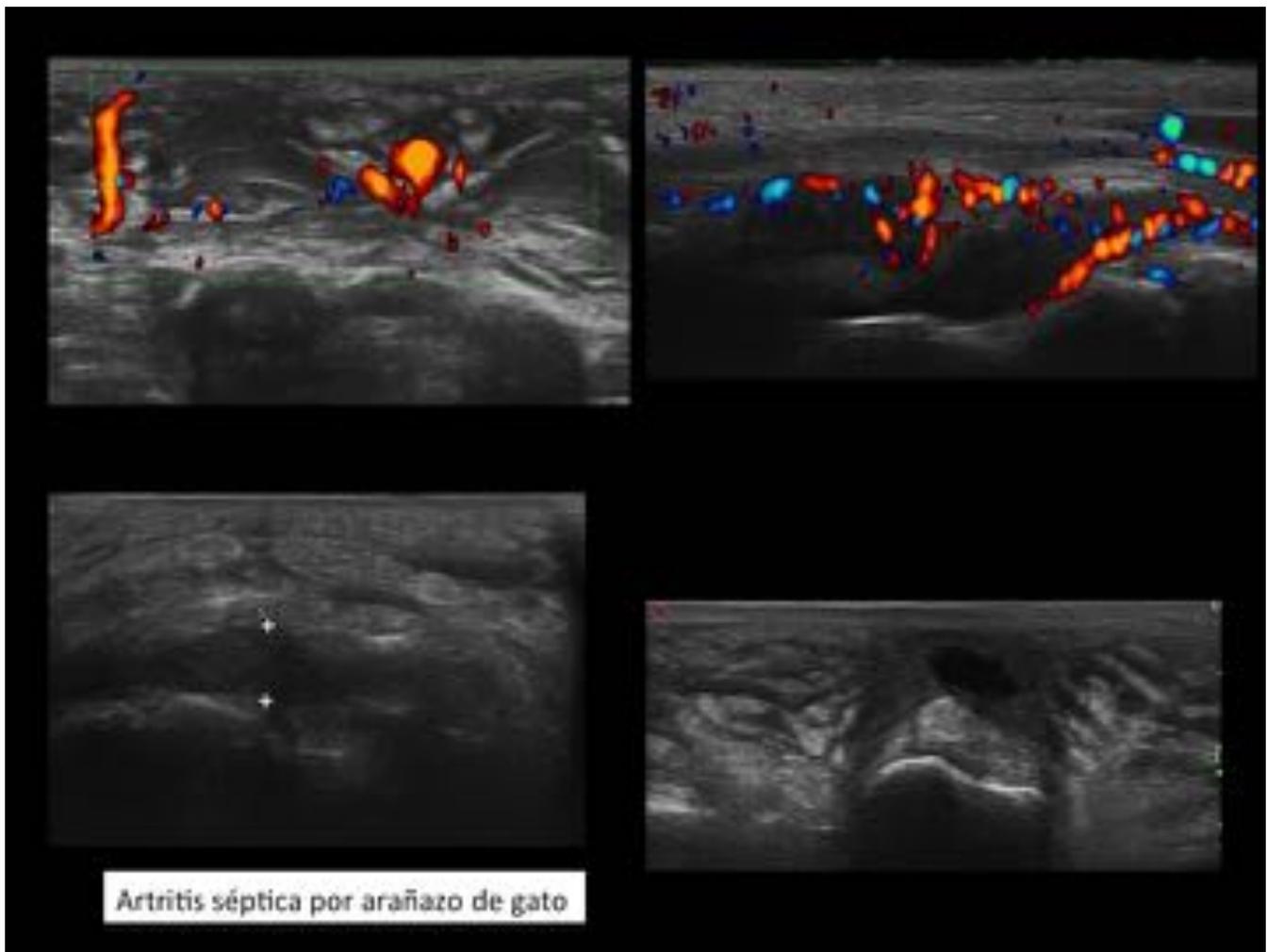


Fig. 41: Artritis séptica por arañazo de gato. El derrame fluctúa y se comprime si hacemos presión con el transductor. Aumento de vascularización de la sinovial.

TENOSINOVITIS MORDEDURA DE GATO

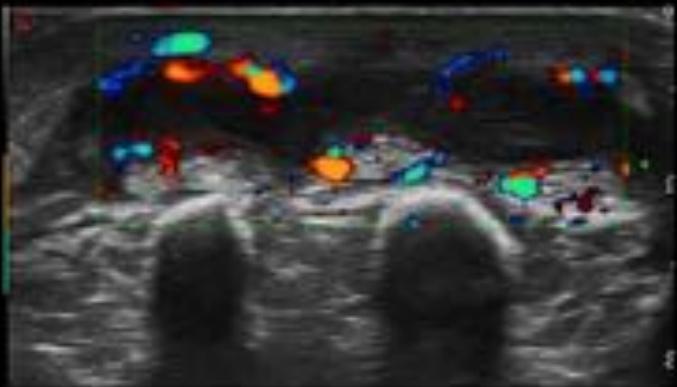
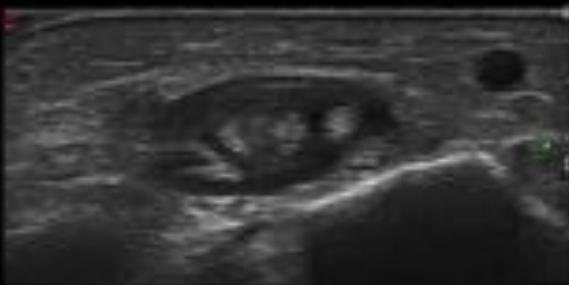
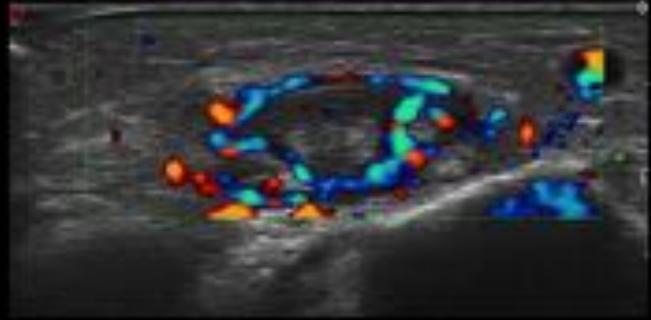
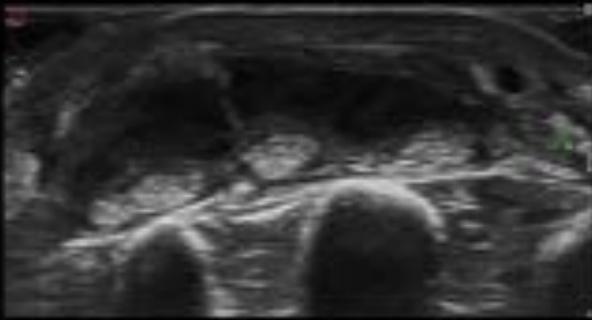


Fig. 42: Mordedura de gato. Tenosinovitis infecciosa.

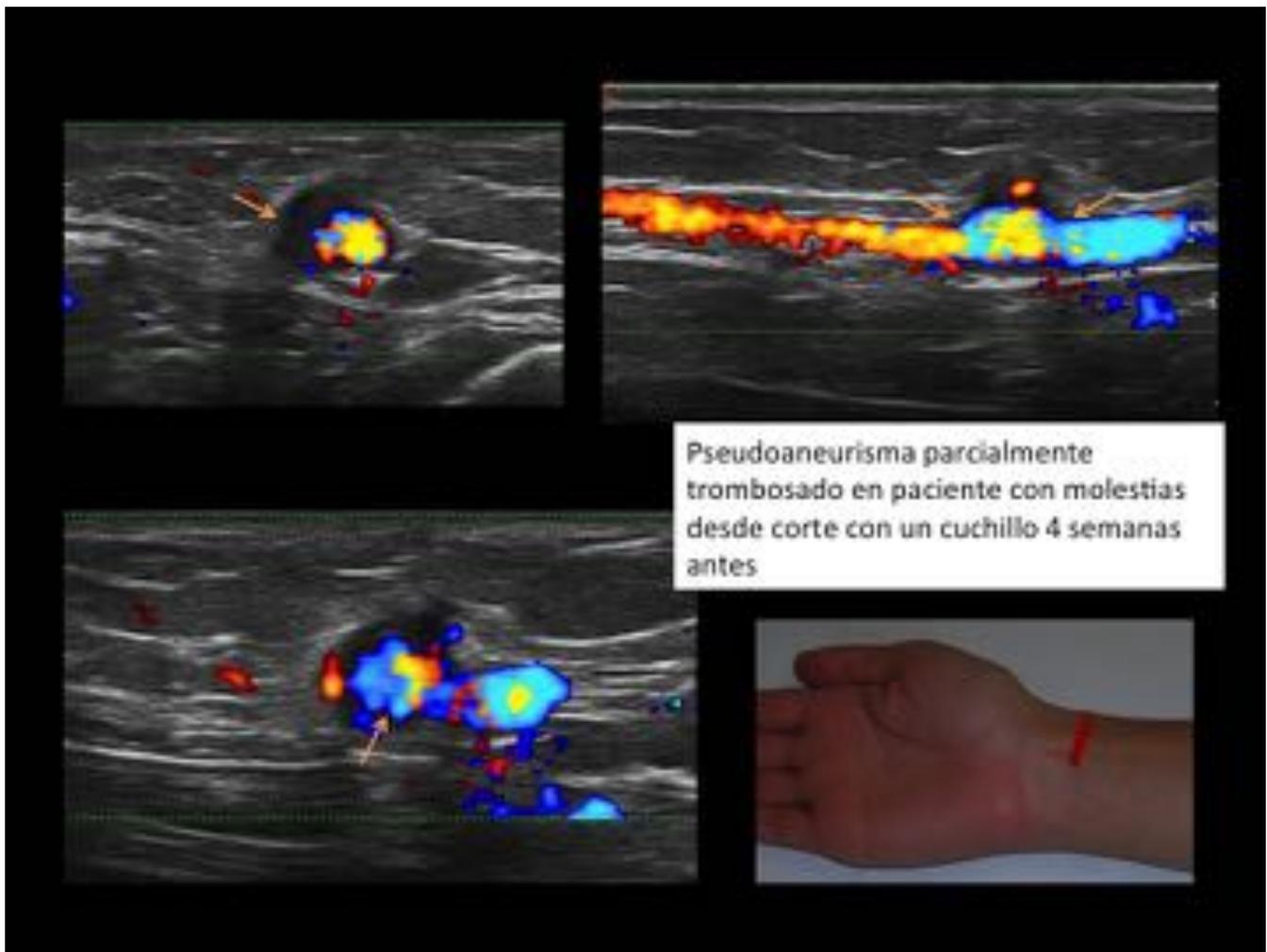


Fig. 43: Pseudoaneurisma parcialmente trombosado por herida con cuchillo.

Neuroma postpunción en la rama sensitiva del nervio radial (cursores)

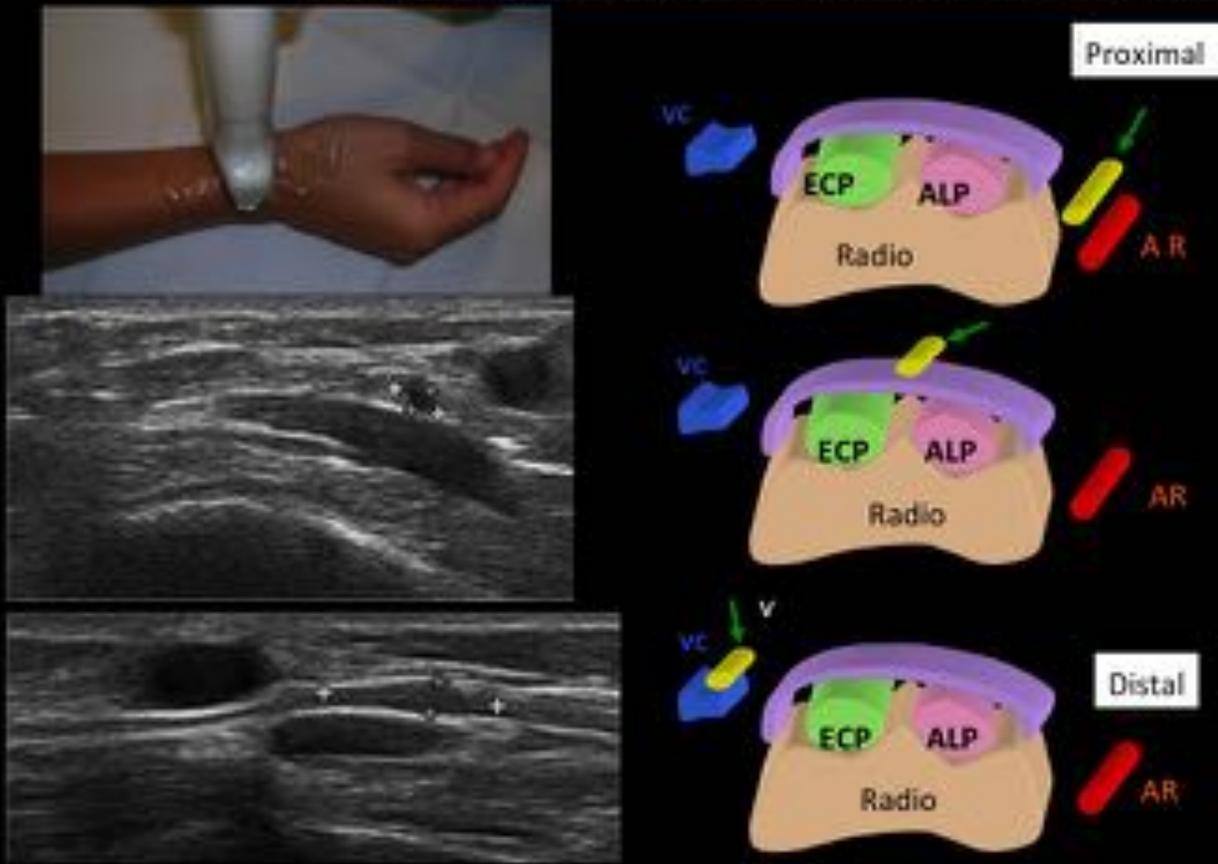
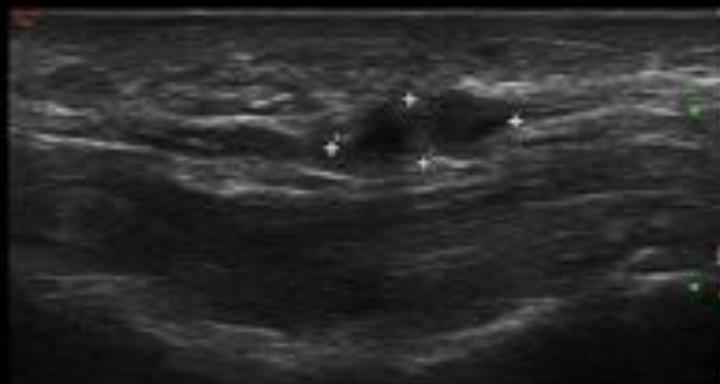


Fig. 44: Neuroma postpunción de la rama sensitiva del nervio radial en la muñeca. Engrosamiento focal del nervio.

Neuroma del nervio colateral radial



Herida incisa en julio. Ahora rigidez de la interfalángica proximal con hipo/disestesia de hemipulpejo radial.



Engrosamiento focal del nervio colateral radial a la altura de F1, con dos pequeñas zonas nodulares adyacentes de 2,7 y 2,8 mm correspondientes a neuromas (cursores) que tiene una extensión total de aproximadamente 8 mm entre los extremos del nervio de aspecto normal (*) El paciente presentaba además rotura del Tendón flexor superficial (cabeza de flecha)



Hemos de medir de nervio sano a nervio sano de cara a la reparación quirúrgica

Fig. 45: Neuroma del nervio colateral radial



Fig. 46: Cuerpos extraños.

Conclusiones

La ecografía permite valorar un amplio espectro de lesiones traumáticas de muñeca y dedos facilitando el tratamiento precoz de cara a mejorar el pronóstico.

Bibliografía / Referencias

- 1.- Bianchi S, Bianchi E. Ultrasound in wrist and hand sport injuries. Sports medicine journal 374-383
- 2.- Marko Bodor, MDa,* , Brad Fullerton, MD. US of the hand , wrist and elbow. Phys Med Rehabil Clin N Am 21 (2010) 509–531?
- 3.- Nuri Karabay. US findings in traumatic wrist and hand injuries. Diagn Interv Radiol 2013; 19:320–325
- 4.- Lee Ka Lok R et als. Imaging of radial wrist pain. Part II: pathology Skeletal Radiol (2014) 43:725–743
- 5.- Griffin M et als. Management of extensor tendón injuries *The Open Orthopaedics Journal*, 2012, 6, (Suppl 1: M4) 36-42
- 6.- Bajaj S. Et als. Ultrasound of the hand and wrist. Elsevier, Inc. on behalf of the ASSH 2009

- 7.- Nissman D, Dahiya N. Ultrasonography of tendons. *Ultrasound Clin* 9 (2014) 489–512
- 8.- Rhemrev S et als. Current methods of diagnosis and treatment of scaphoid fractures. *International Journal of Emergency Medicine* 2011, 4:4
- 9.-Yu Yan I, Nee J. Ultrasound of the wrist and hand . *Ultrasound Clin* 7 (2012) 439–455