

¿Podemos valorar los ligamentos intrínsecos y extrínsecos de la muñeca mediante ecografía?

Objetivos

- Revisar la literatura relacionada con la anatomía básica y el examen ecográfico de estas estructuras
- Describir de forma reglada la sistemática de exploración
- **Nota importante:** La ecografía no está indicada para valorar lesiones ligamentarias, pero es conveniente familiarizarnos con su estudio de cara a detectar posibles lesiones especialmente en pacientes remitidos con otras sospechas.

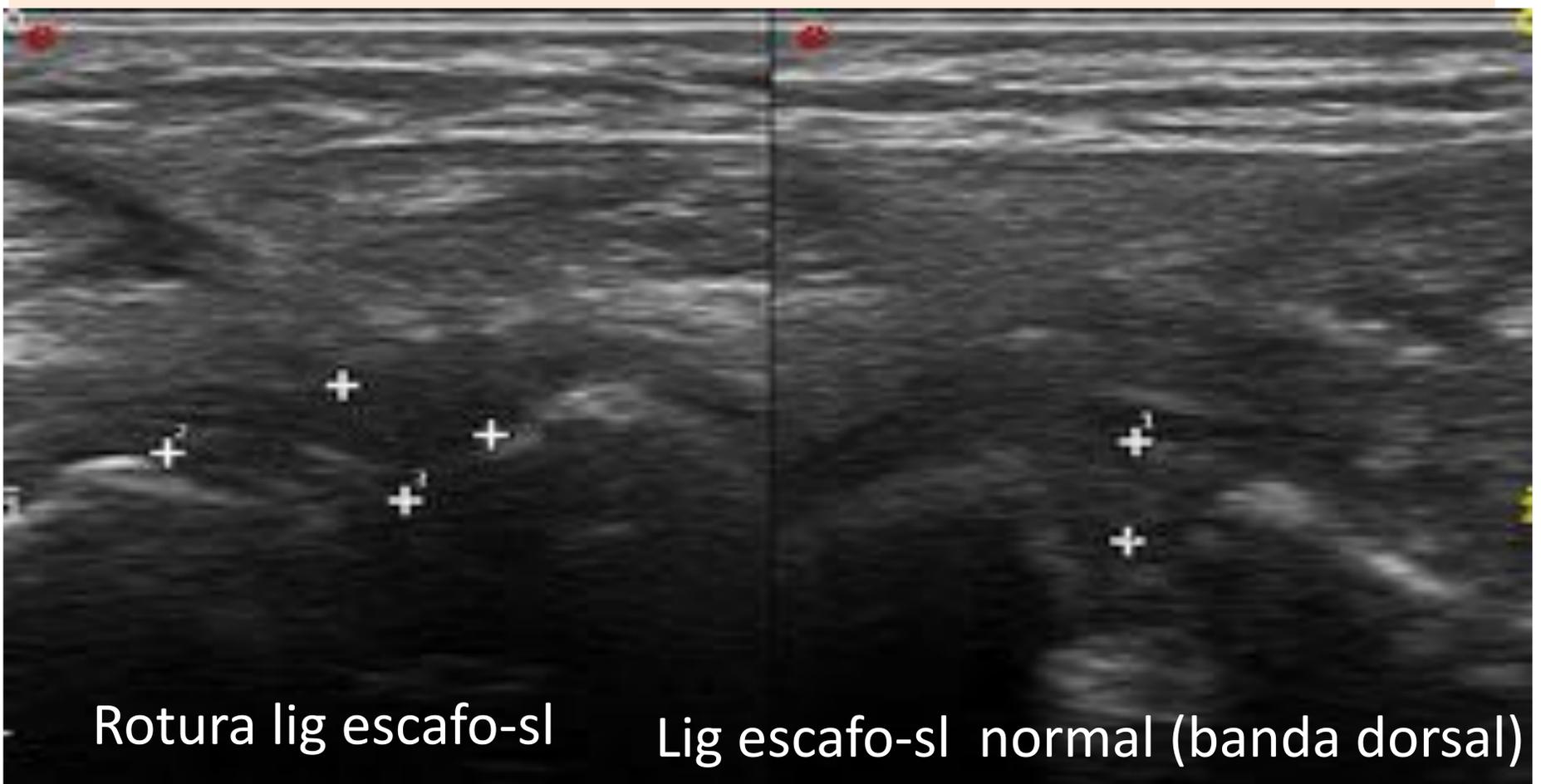
Técnica de exploración



- Transductores lineales de alta frecuencia, generalmente > 12 Mhz.
- Paciente sentado frente al examinador con la mano y el antebrazo alineados sobre una superficie plana
- Ligamentos dorsales: pronación, puede ayudar la flexión de la muñeca y desviaciones radial y cubital
- Ligamentos palmares: mano en supinación con o sin extensión de la muñeca y desviaciones

Imagen ecográfica

- **Ligamento normal:** patrón fibrilar compacto, transductor siempre perpendicular a la estructura a examinar (*).



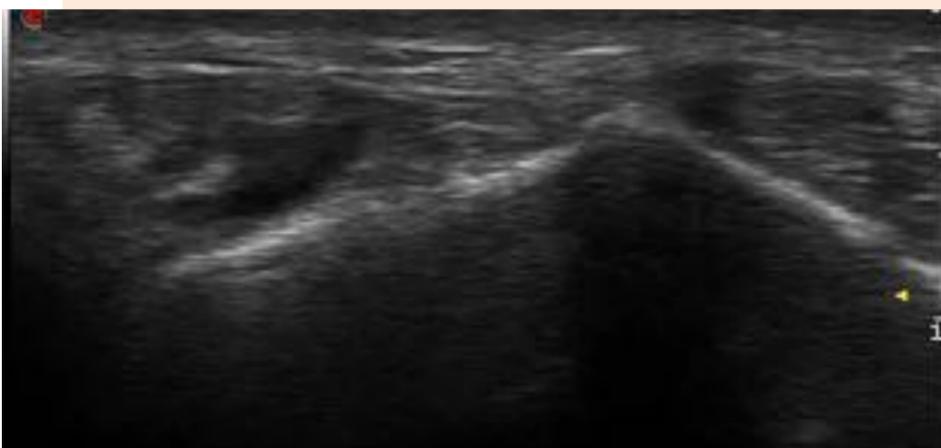
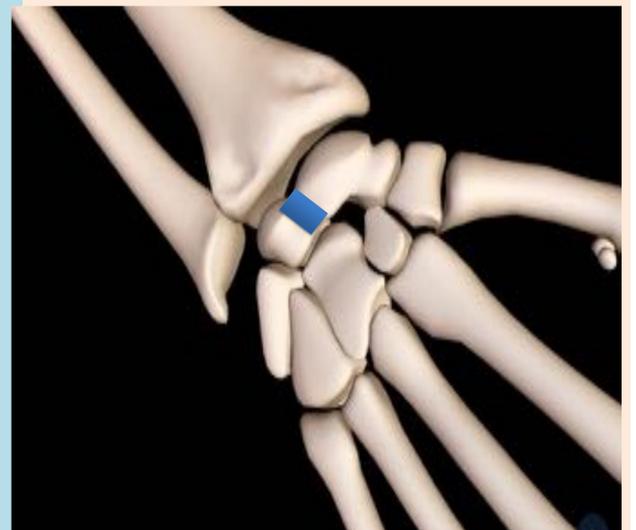
Ligamentos intrínsecos

- Ligamento escafo-semilunar

Parte dorsal: visible ecográficamente en el 97% de los casos

Parte volar: visible en el 81%

Ligamento con forma de U con un Componente dorsal y otro volar gruesos de colágeno y una zona membranosa de fibrocartílago. La porción dorsal es la más importante desde el punto de vista biomecánico y es el más grueso y fuerte



Video

Se coloca el transductor sobre el tubérculo de Lister en plano transverso y se hace un barrido hacia distal
La porción dorsal se visualiza como una estructura fibrilar compacta

Ligamentos intrínsecos

- Ligamento escafo-semilunar

Parte dorsal: visible ecográficamente en el 97% de los casos

Parte volar: visible en el 81%

La porción central más delgada no es accesible a la ecografía.

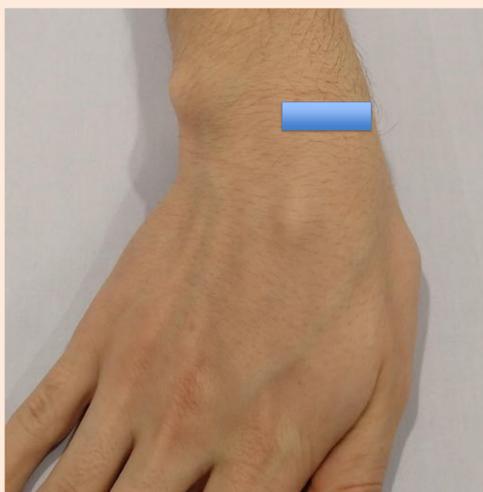
La ausencia de un ligamento detectable no necesariamente indica lesión

Resulta útil comparar con la muñeca contralateral

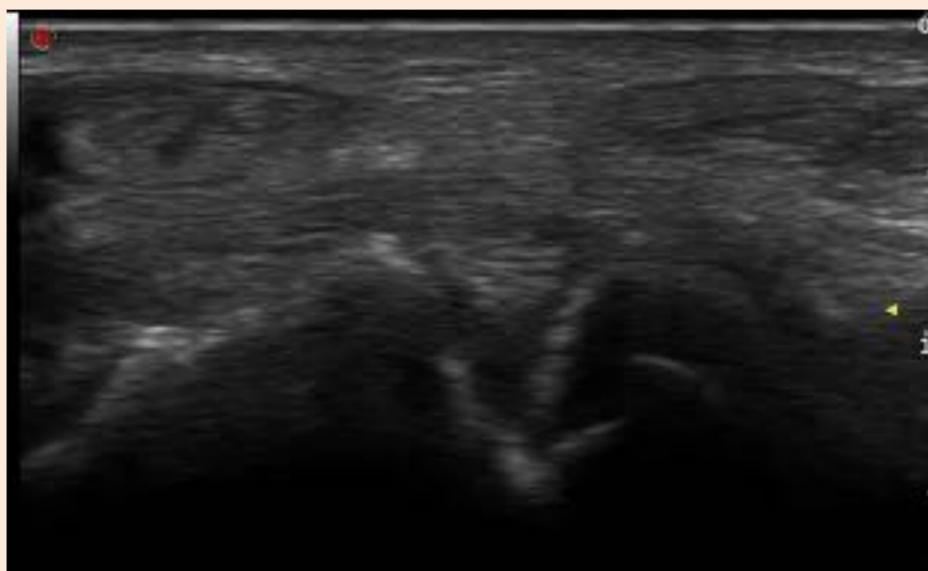


Banda dorsal

Si sospechamos patología haremos además valoración con desviación cubital y puño cerrado para valorar como cambia el espacio



Video



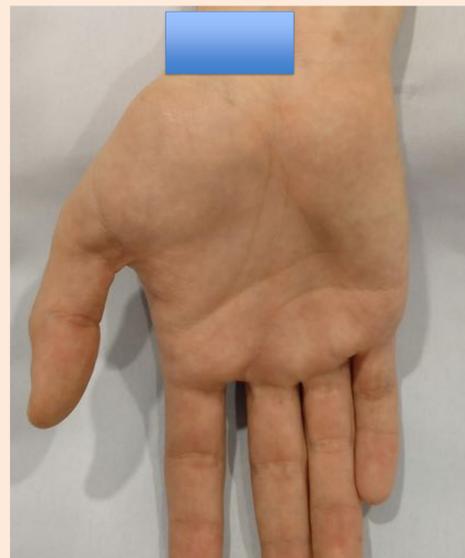
Ligamentos intrínsecos

- Ligamento escafo-semilunar

Parte dorsal: visible ecográficamente en el 97% de los casos

Parte volar: visible en el 81%

La **porción volar** se explora con la muñeca en supino con extensión forzada. Transductor en plano transverso sobre el aspecto palmar del radio distal y se mueve distalmente. Se visualiza como una estructura fibrilar que conecta el escafoides y el semilunar profundo al tendón flexor largo del pulgar



Ligamentos intrínsecos

Ligamento luno-piramidal

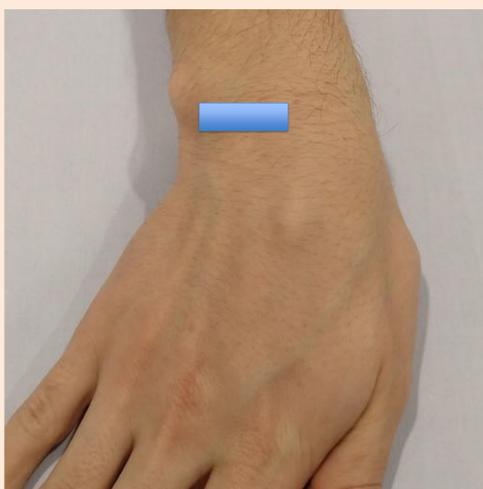
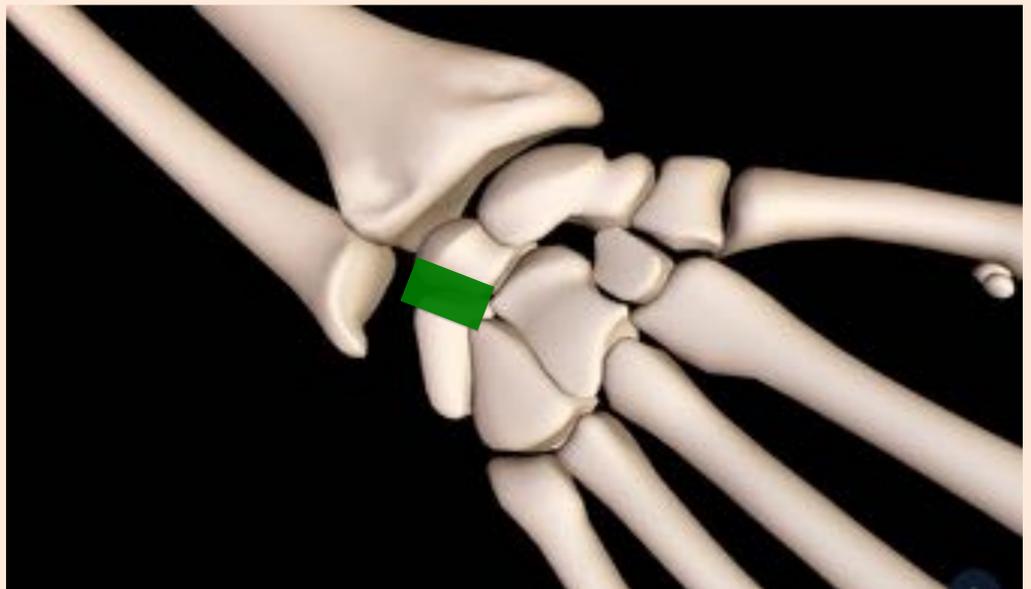
Banda dorsal accesible en el 61% de los pacientes

Banda volar: visible en el 33%

Banda dorsal:

Colocamos el transductor sobre el tubérculo de Lister, se desplaza el transductor ligeramente hacia el lado cubital para visualizar la porción dorsal

✓ Se visualiza como estructura fibrilar compacta entre semilunar y piramidal.



Ligamentos intrínsecos

Ligamento luno-piramidal

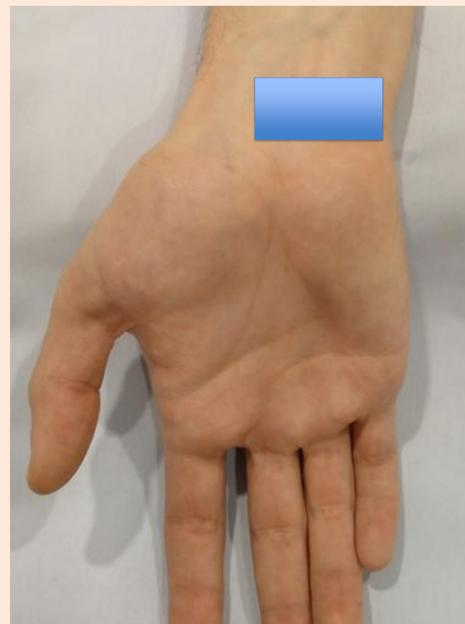
Banda dorsal accesible en el 61% de los pacientes
Banda volar: visible en el 33%

Banda volar:

Muñeca en supino con extensión forzada.

Se coloca el transductor en plano transverso sobre el aspecto palmar del radio distal y se desplaza hacia el margen cubital del semilunar.

✓ Se visualiza como estructura fibrilar compacta entre semilunar y piramidal.

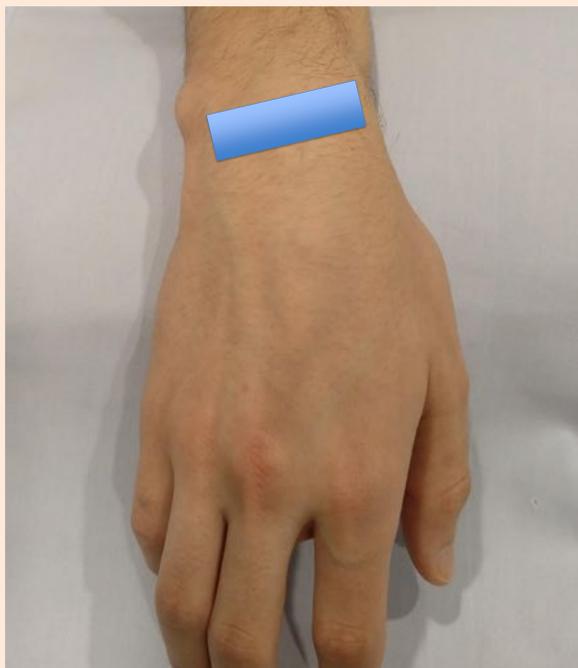


Ligamentos extrínsecos dorsales

- Biomecánicamente menos importantes que los palmares

Previene la inestabilidad volar

- Ligamento **radiocarpiano dorsal**



Origen distal al tubérculo de Lister y se inserta a través de algunas fibras en el semilunar y termina en el piramidal

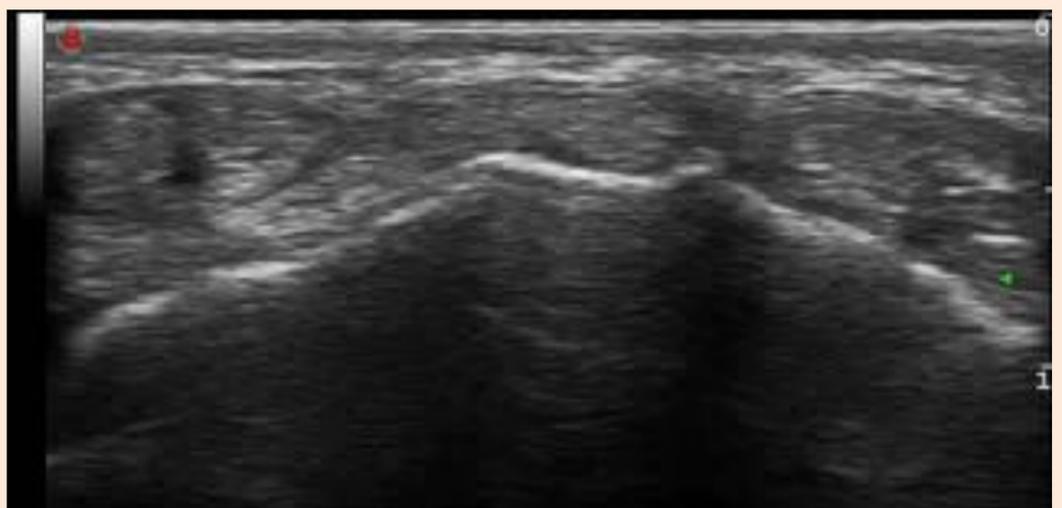
Ligamentos extrínsecos dorsales

- Ligamento **radiocarpiano dorsal**, o radiopiramidal dorsal o radiolunopiramidal dorsal.

Transductor en plano transverso sobre el tubérculo de Lister y luego se mueve distalmente y ligeramente rotado hacia el segundo y tercer huesos de la primera fila del carpo.

Es profundo respecto al 4º compartimento extensor

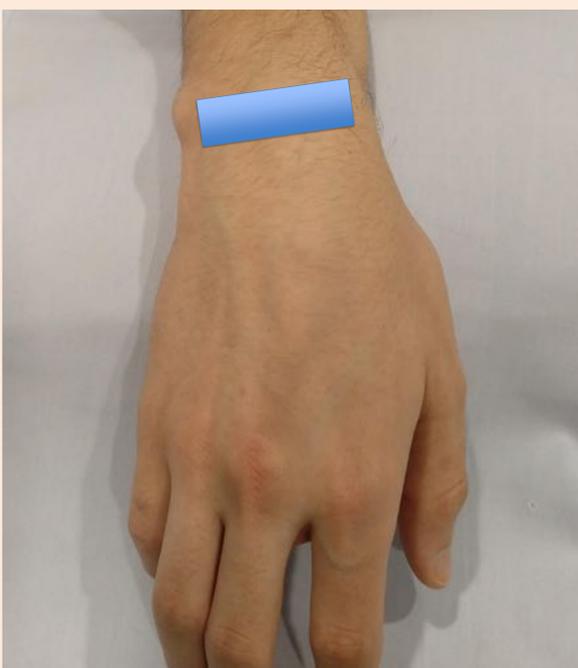
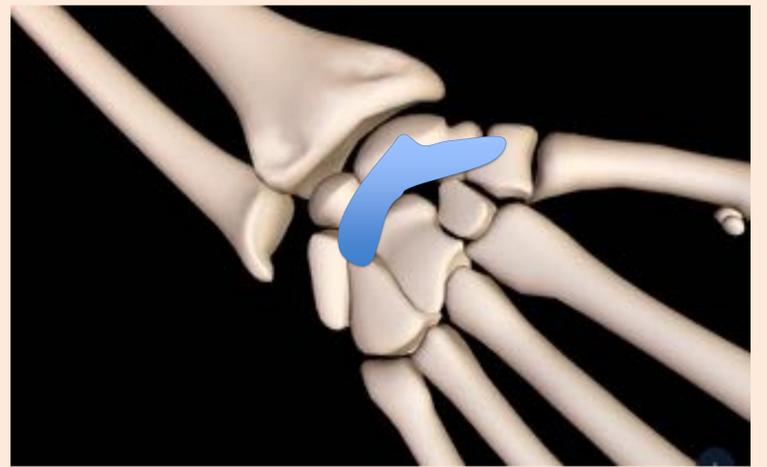
Video



Ligamentos extrínsecos dorsales

- Ligamento **intercarpiano dorsal**, con forma de V, se origina en el aspecto dorsal del piramidal y emite una banda proximal que se une al escafoide y una distal que se une al trapezoide

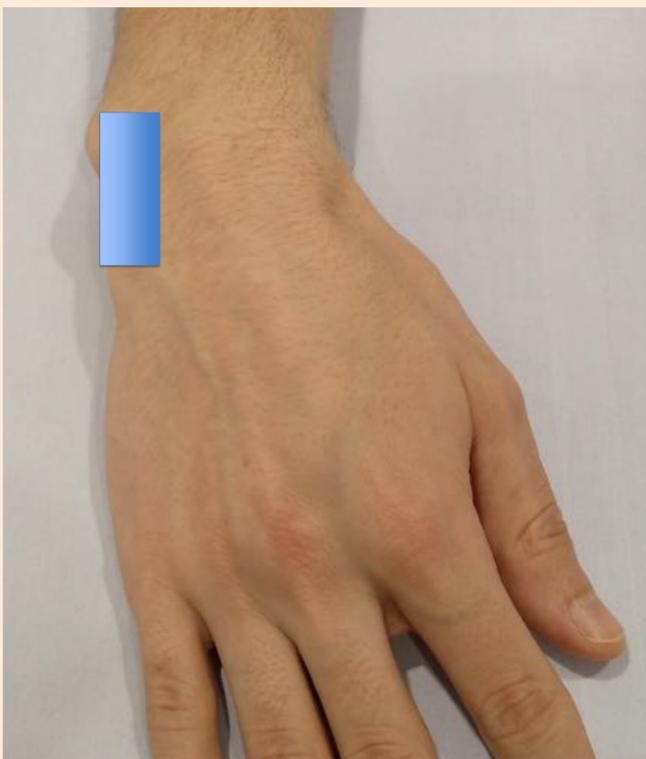
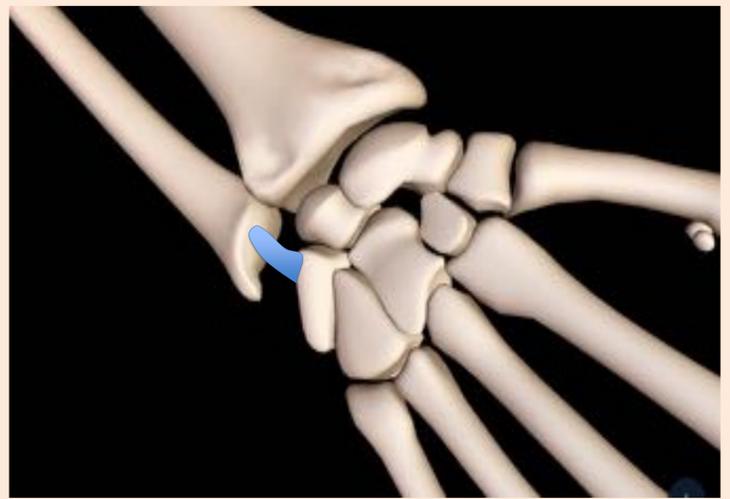
Transductor en plano transverso, con la muñeca en pronación y ligera flexión



Ligamentos extrínsecos dorsales

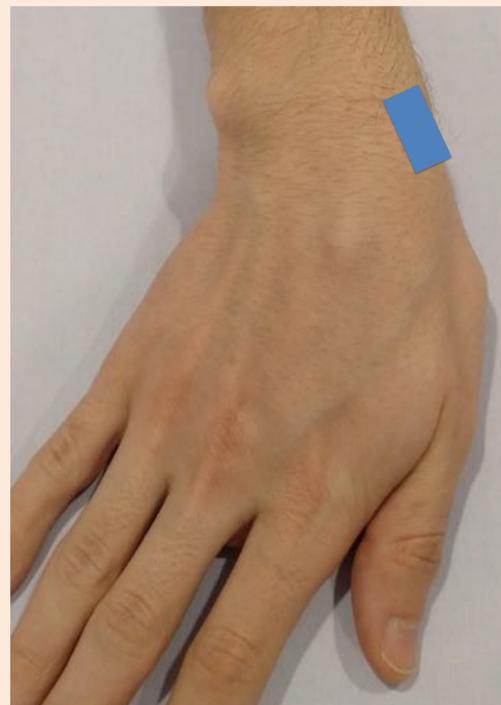
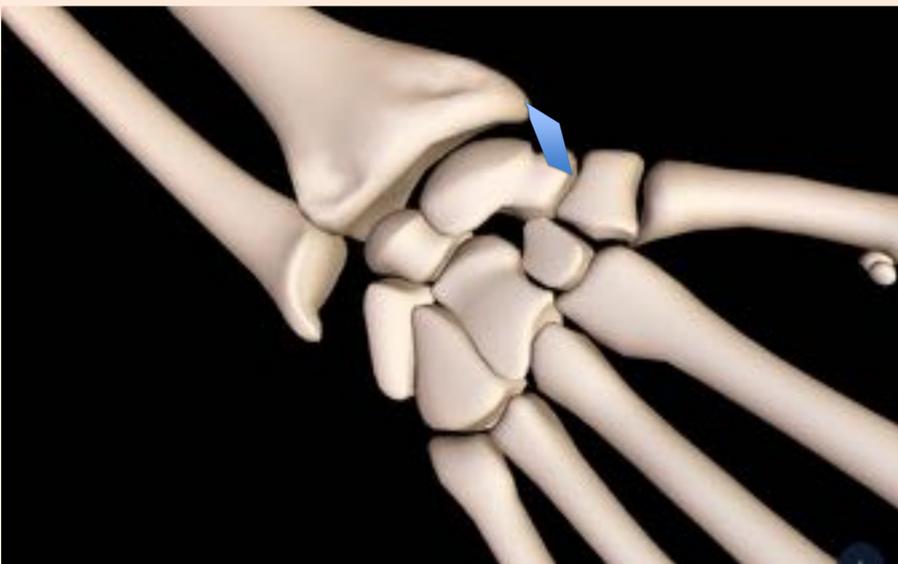
- Ligamento **cúbitopiramidal dorsal**, es un engrosamiento capsular más que un ligamento propiamente dicho. Conecta la región dorsal de la cabeza del cúbito con el piramidal.

Transductor en plano transverso, con la muñeca en pronación y ligera flexión



Ligamentos extrínsecos colaterales

➤ Ligamento colateral radial

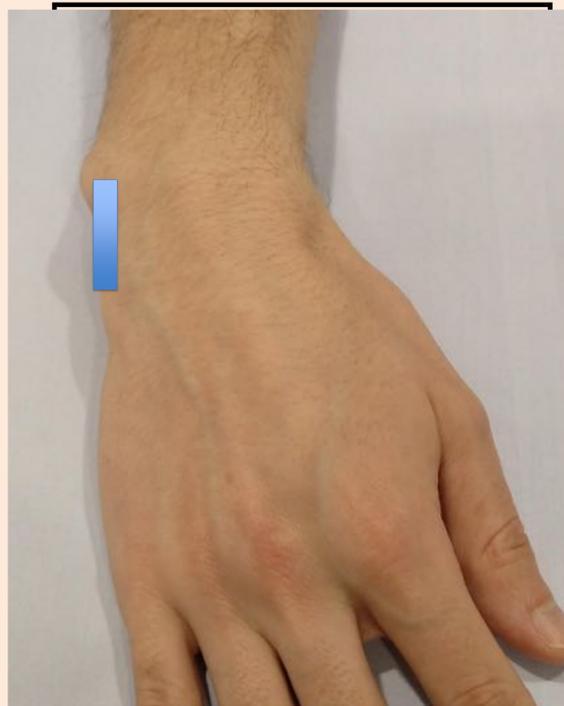
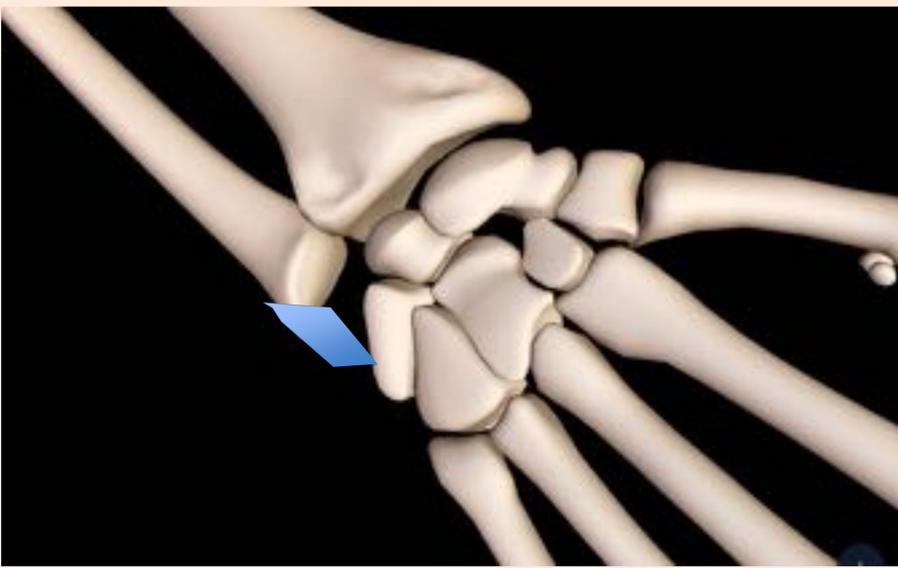


Es profundo al primer compartimento extensor y conecta la estiloides radial con el escafoides. El transductor se coloca en plano longitudinal sobre el radio distal, sobre el proceso estiloideo y se mueve luego distalmente



Ligamentos extrínsecos colaterales

➤ Ligamento colateral cubital



Es profundo al sexto compartimento extensor y conecta la estiloides radial con el escafoides. El transductor se coloca en plano longitudinal sobre el proceso estiloideo cubital y se mueve luego distalmente hacia el piramidal



Ligamentos extrínsecos palmares

Evitan la inestabilidad dorsal en la hiperextensión y forman el suelo del túnel del carpo

➤ Ligamento radioescafoideo grande

Es el más radial de los ligamentos extrínsecos sobre la zona volar de la muñeca

Se extiende diagonalmente desde la estiloides radial hasta el hueso grande a través de la corredera volar del escafoides

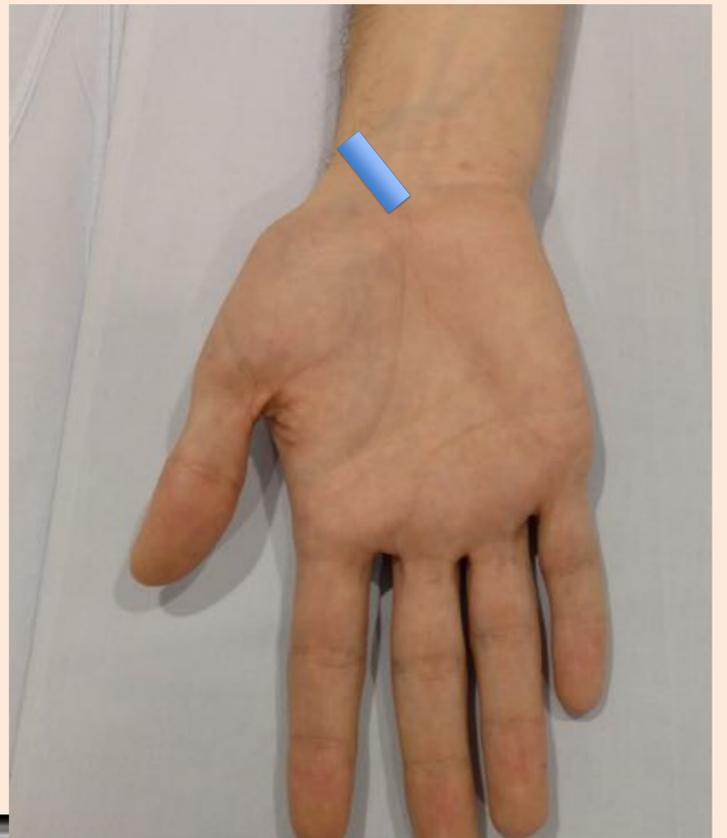
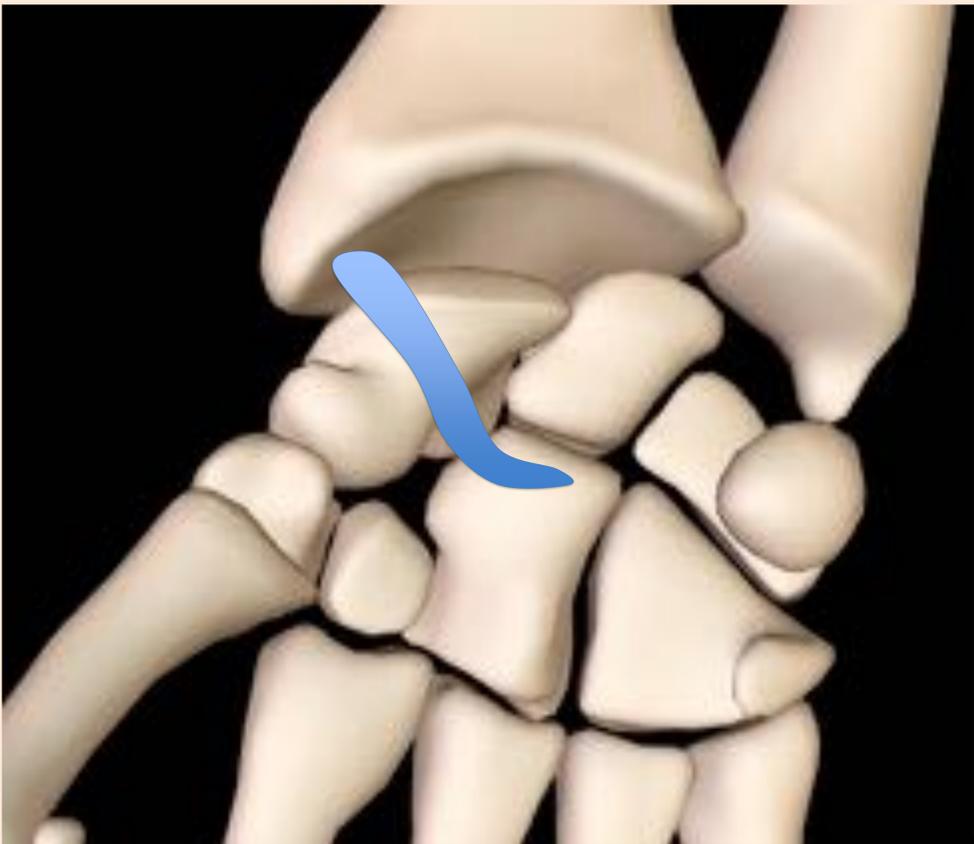
Estabiliza al escafoides

Se inserta en el escafoides y grande

Muñeca en posición neutra , disminuyendo la extensión que se precisaba para ver los intrínsecos
Se coloca el transductor en plano longitudinal sobre el aspecto palmar del radio distal y luego se desplaza distalmente y ligeramente rotado hacia el grande

Ligamentos extrínsecos palmares

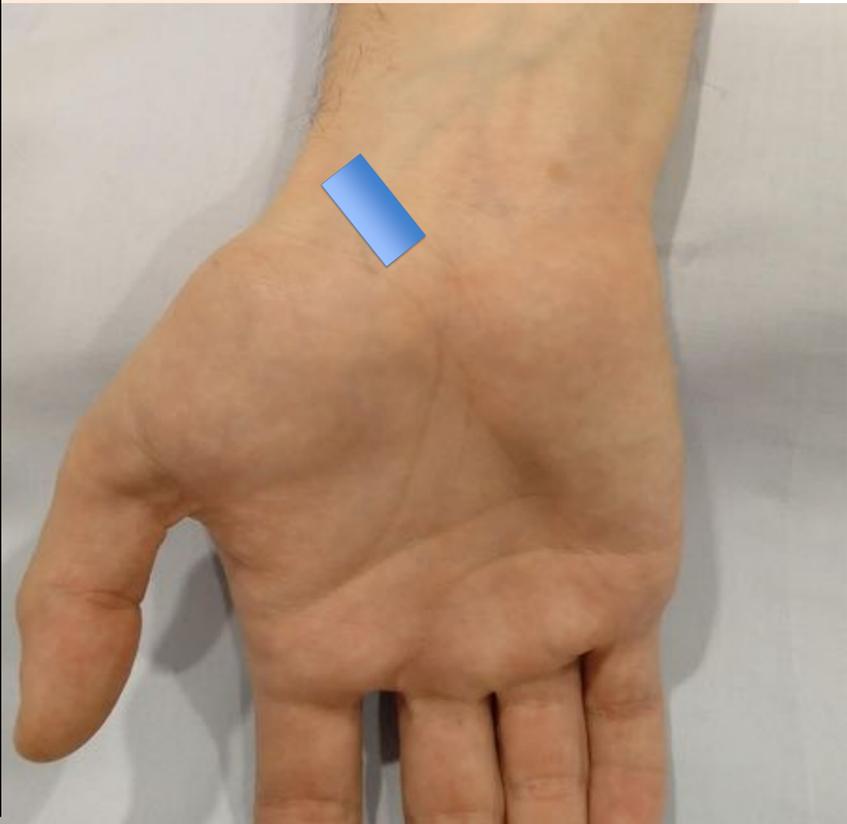
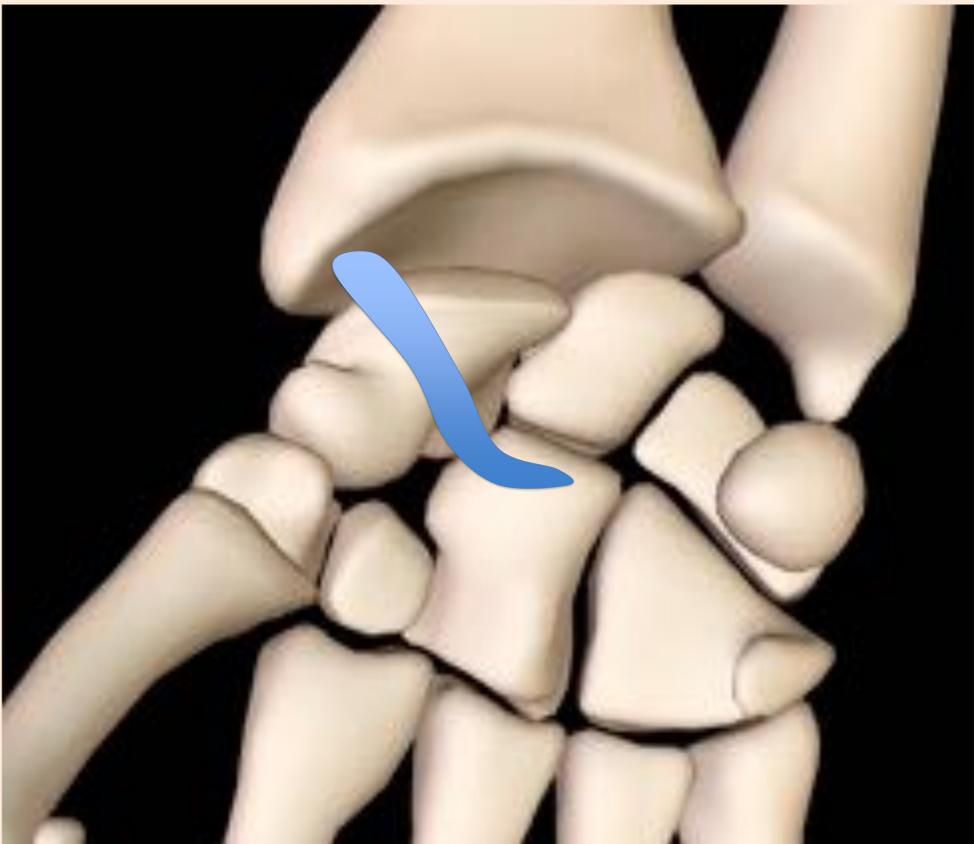
➤ Ligamento radioescafoideo grande



Valoración con posición neutra de la muñeca en supinación

Ligamentos extrínsecos palmares

➤ Ligamento radioescafoideo grande



Valoración en supinación y extensión

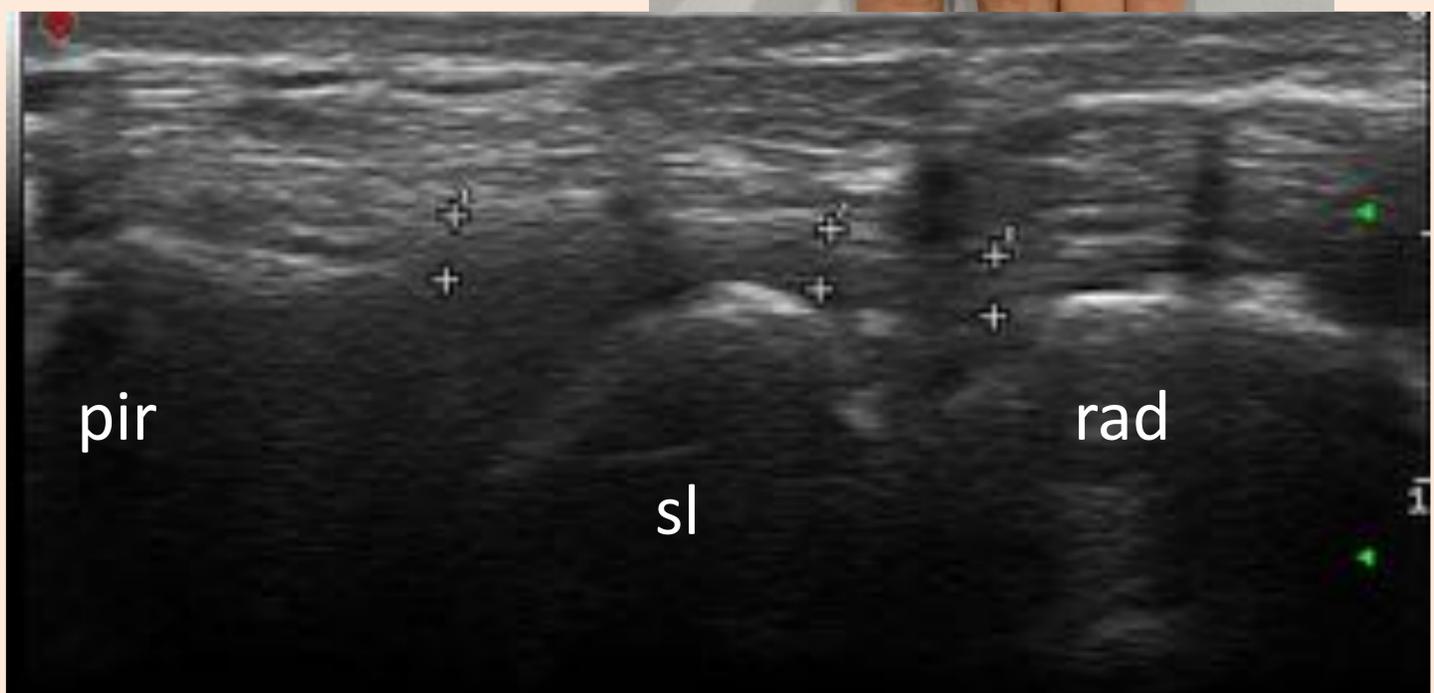
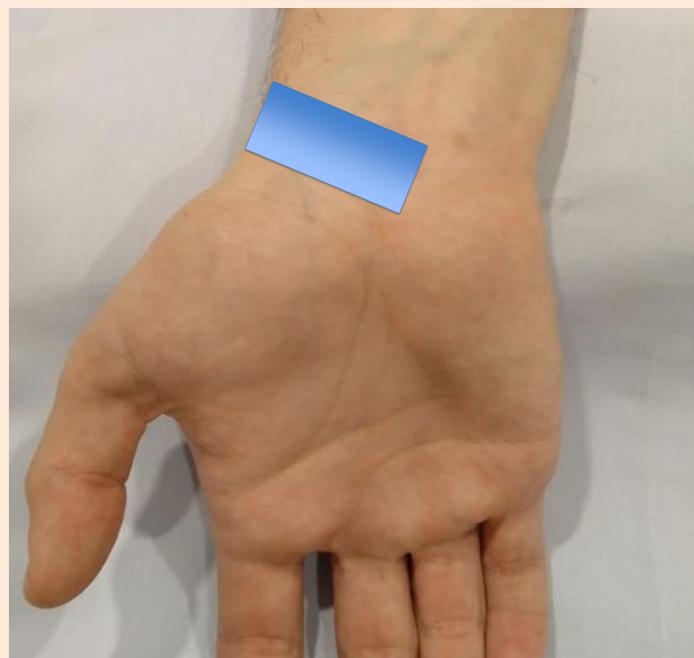


Ligamentos extrínsecos palmares

➤ Ligamento radiolunar largo o radiosemilunopiramidal volar

Se extiende desde la superficie ventral de la estiloides del radio distal, sigue un curso transversal sobre el semilunar para insertarse en la cara ventral del piramidal

Se sitúa cubital y proximal al ligamento radioescafo grande



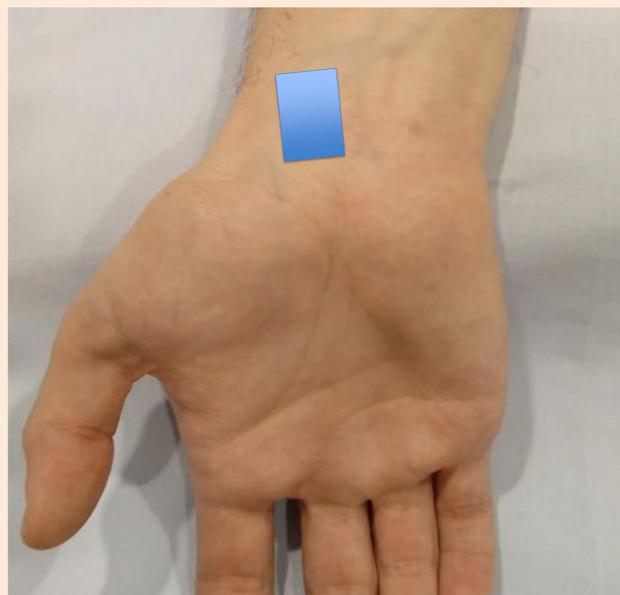
Ligamentos extrínsecos palmares

➤ Ligamento radiolunar corto

Se extiende desde el margen cubital volar del radio distal (fosa semilunar del radio) para insertarse ampliamente sobre el semilunar

Transductor en plano longitudinal sobre el aspecto palmar del radio distal y luego se desplaza distalmente y se rota ligeramente hacia el semilunar

Se visualiza así en su eje largo

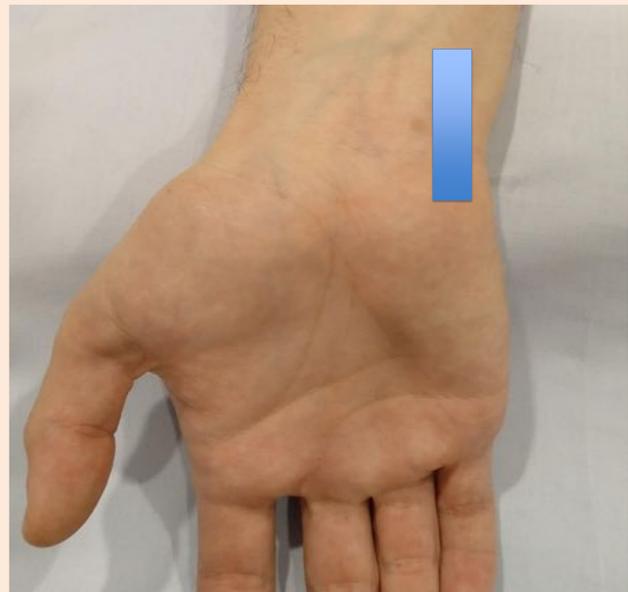


Ligamentos extrínsecos palmares

➤ Ligamento cúbitopiramidal palmar y cúbitosemilunar

Entre el ligamento radiocubital volar por un lado
y el hueso piramidal y semilunar por el otro

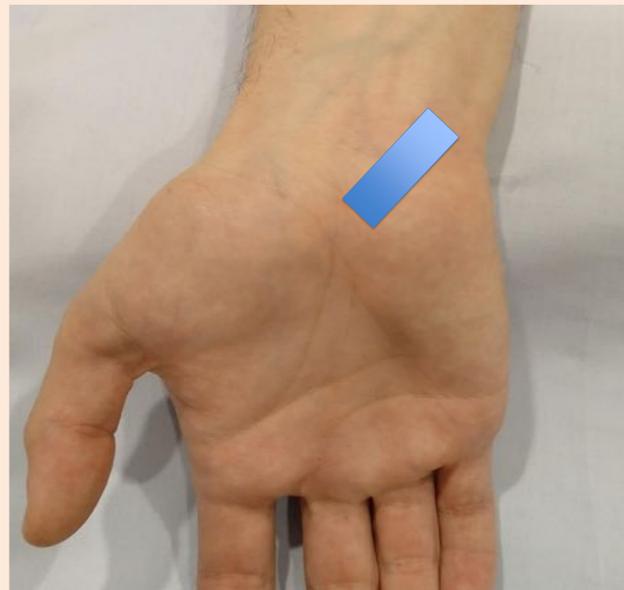
El ligamento cúbitopiramidal se visualiza colocando el
transductor en el plano longitudinal sobre el aspecto
palmar del cúbito distal y se mueve luego distalmente



Ligamentos extrínsecos palmares

➤ Ligamento cúbitosemilunar

Se visualiza colocando el transductor en el plano longitudinal sobre la cara palmar del cúbito distal y se mueve luego distalmente y ligeramente rotado hacia el semilunar.

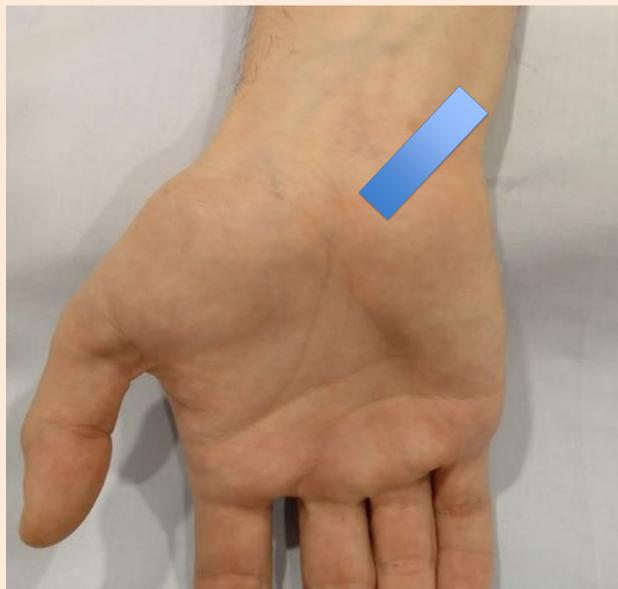


Ligamentos extrínsecos palmares

➤ Ligamento cúbitogrande

Se origina en la fóvea cubital y se extiende distalmente superficial a los ligamentos palmar cubitolunar y lunopiramidal. Termina en el grande donde se interdigita con el ligamento radioescafogrande formando el ligamento arcuato.

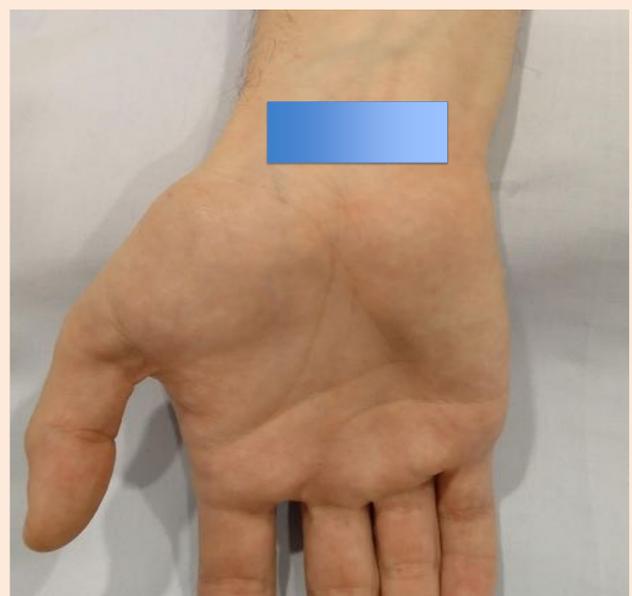
Se visualiza colocando el transductor en plano longitudinal sobre el aspecto palmar del cúbito distal y se mueve distalmente y ligeramente rotado hacia el grande.



Ligamentos extrínsecos palmares

➤ Ligamento palmar escafopiramidal

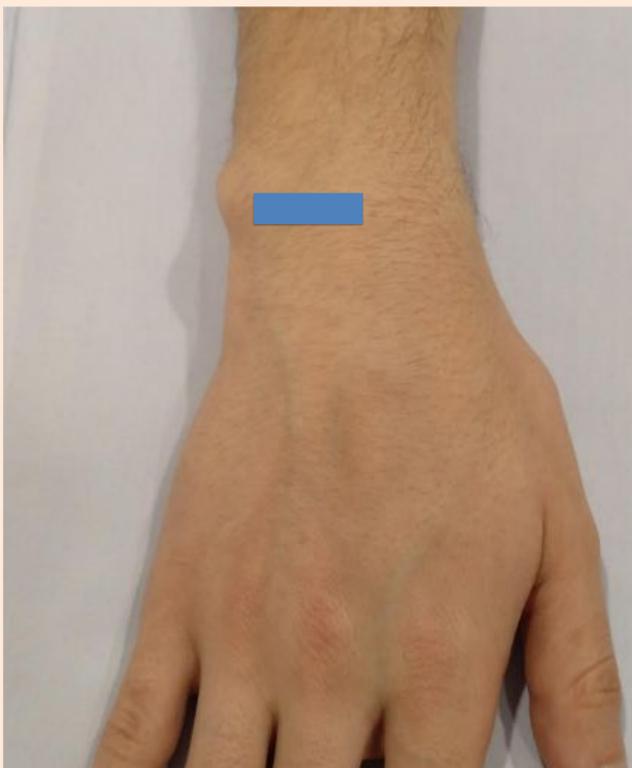
Se extiende entre escafoides y piramidal en el aspecto volar del carpo. El transductor se coloca en la muñeca volar en supinación con ligera extensión



Ligamentos radiocubitales

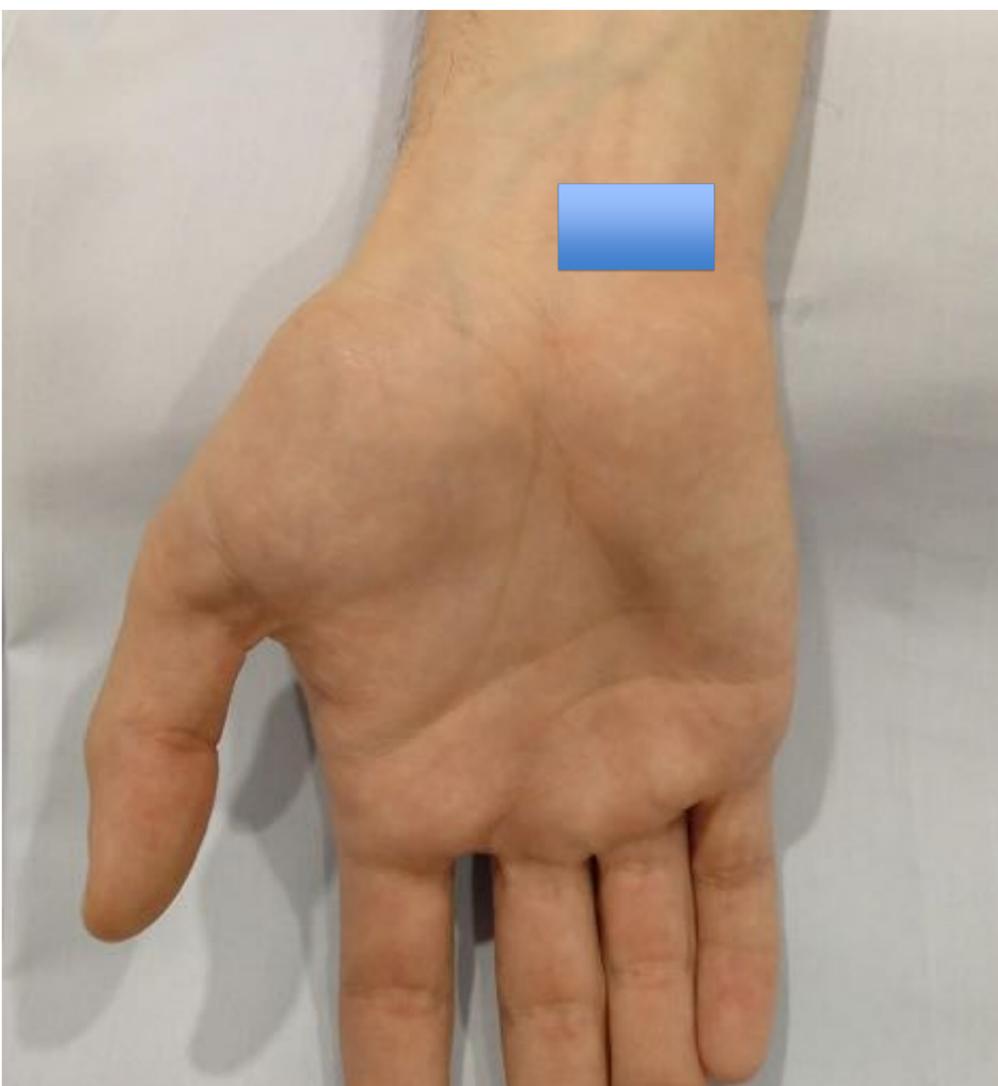
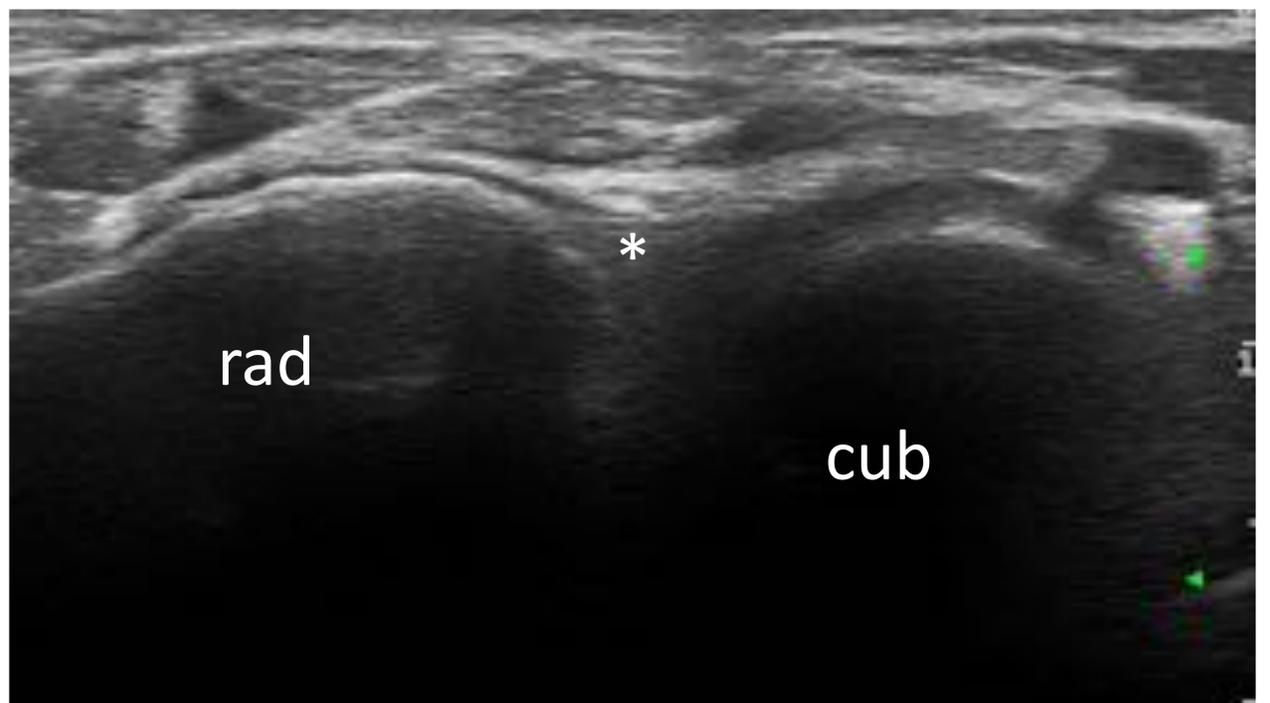
- Los ligamentos radiocubitales dorsal y volar

Se examinan en su eje largo en el plano transverso con respecto al cúbito distal.



Ligamento radiocubital dorsal

Ligamentos radiocubitales



Ligamento radiocubital volar

Conclusiones

- La ecografía puede ser una alternativa a otras modalidades o al menos una técnica de aproximación en la valoración de los ligamentos
- Es preciso conocer muy bien la anatomía, realizar una exploración estandarizada, aprovecharnos de la ventaja que supone poder realizar maniobras dinámicas y comparar con el lado contralateral junto con la correlación clínica

Bibliografía básica

- Gitto S et als. Dynamic high-resolution ultrasound of intrinsic and extrinsic ligaments of the wrist: how to make it simple. European Journal Of Radiology 2017;87: 20-35.
- Taljanovic M et als. US of the intrinsic and extrinsic wrist ligaments and triangular fibrocartilage complex. Normal anatomy and imaging technique. Radiographics 2011; 10: 1148
- Orlandi D et als. High-resolution ultrasound of the extrinsic carpal ligaments. Journal of Ultrasound 2012; 15: 267-272.
- Sconfienza L et als. High-resolution ultrasound evaluation of extrinsic wrist ligaments in patients affected by rheumatoid arthritis. Eur Radiol 2012; 22: 1586-1591