

Tumores de células gigantes tenosinoviales extraarticulares:

Hallazgos radiológicos esenciales

Manuel Darío Rodríguez Martínez, Jorge Romero Martínez, María Isabel Saíz Figuérez, Deisy Johana Méndez Aceros, Jesús Julián Cortés Vela, Ariadna Iniesta Sánchez, Letizia Allison Bighi García, Daniel Soliva Martínez.

Hospital Universitario de Cuenca (HUCU)/ Hospital Virgen de la Luz de Cuenca

Objetivos

- Mejorar la capacidad diagnóstica por parte del radiólogo cuando se enfrenta a la evaluación de los tumores de células gigantes (TCG) tenosinoviales a través de la revisión de casos clínicos.
 - Destacar sus signos radiológicos más típicos, las diferentes formas de presentación de esta entidad clínica y los diferentes diagnósticos diferenciales.
-

Revisión del tema

- TCG tenosinoviales son tumores considerados benignos por su comportamiento, de origen fibrohistiocítico, localizados con mayor frecuencia en la membrana sinovial, las bursas y las vainas tendinosas.
 - En la revisión de 2020 realizada por la OMS acerca de la clasificación de los tumores óseos y de partes blandas se aconseja abandonar el término de sinovitis villonodular pigmentada (PVNS) por el de **tumor de células gigantes tenosinovial**.
-

Epidemiología

- Afectan principalmente a adultos jóvenes entre los 25 y los 50 años, con ligera predilección por el sexo femenino en su forma localizada.
 - El tumor es el resultado de la traslocación de cromosomas en el gen CSF1 (Factor estimulante de colonias 1) que codifica una proteína clave que regula la producción y diferenciación de los macrófagos y monocitos.
-

Clasificación

➤ Localización:

- Intraarticular
- Extraarticular

➤ Patrón de crecimiento:

- Localizado
 - Difuso
-

Subtipos extraarticulares; localizado y difuso

- el TCG tenosinovial **localizado**, más común y típico de las **manos, muñecas y pies**.
 - y el TCG tenosinovial **difuso**, menos frecuente, que compromete a articulaciones grandes como **rodilla, cadera o tobillo**.
 - El tipo difuso extraarticular es más agresivo que el localizado, con una tasa de recurrencia tras exéresis que oscila entre el 25% y el 50%. Se han descrito casos de transformación maligna, por lo que requieren seguimiento tras la cirugía.
-

Hallazgos radiológicos: Rx

➤ Rx

- podemos ver el aumento de densidad correspondiente a partes blandas.

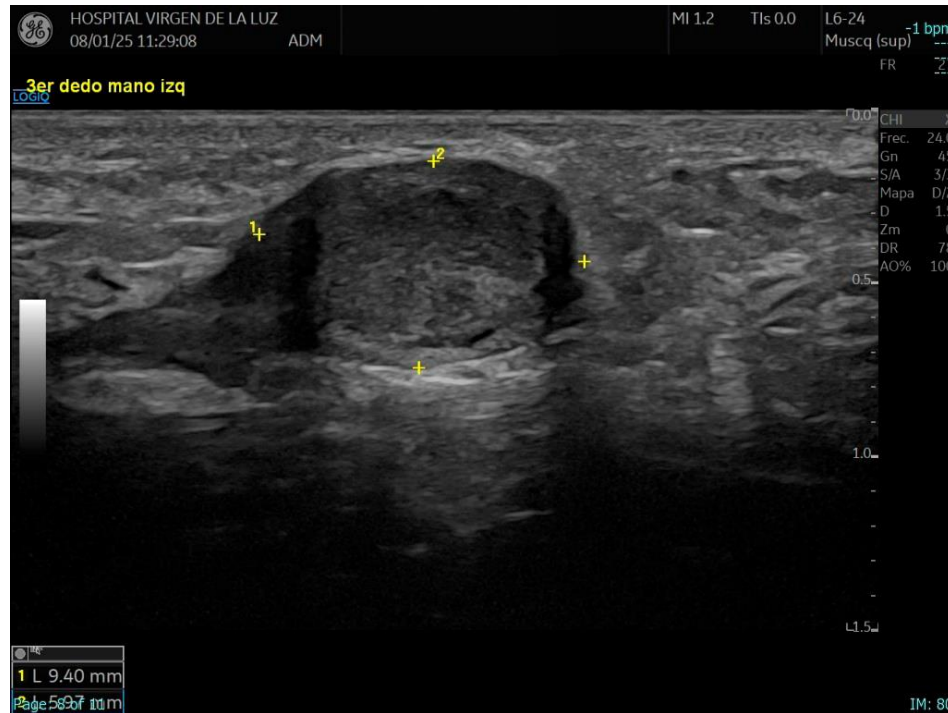


Hallazgos radiológicos: Ecografía

➤ Ecografía

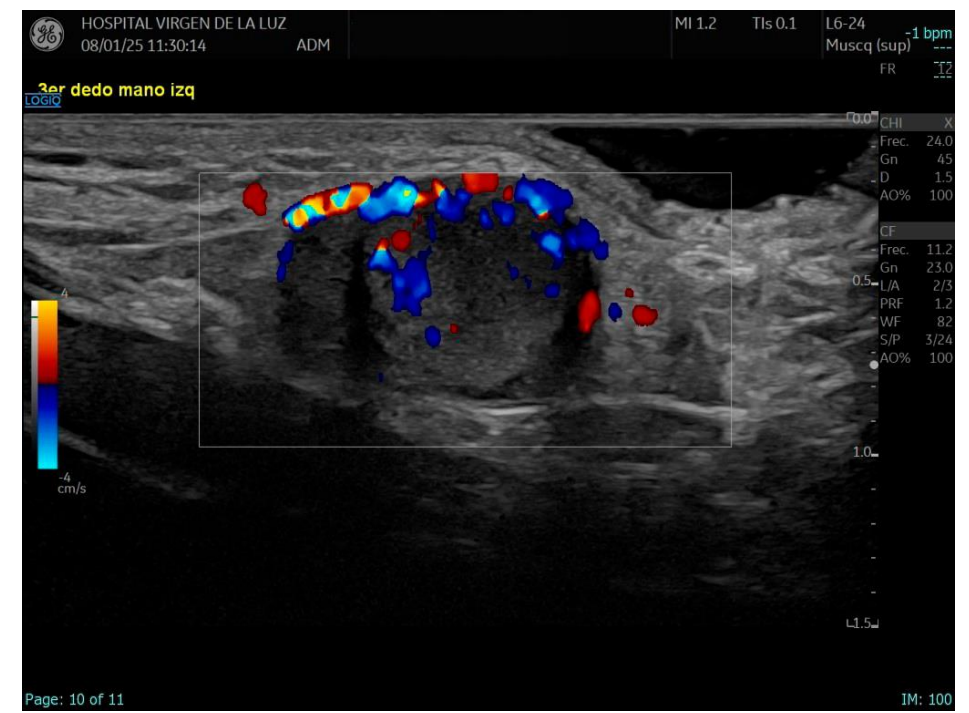
- Permite caracterizar la lesión. Normalmente son lesiones hipoecogénicas, heterogéneas y con señal Doppler color en su interior.
 - Valorar su relación con las estructuras adyacentes.
 - Exploración dinámica. El tumor no se desplazará con las maniobras de flexo-extensión del tendón del que depende.
-

Hallazgos radiológicos: Ecografía



Lesión fundamentalmente hipoecogénica y discretamente heterogénea.

Leve refuerzo acústico posterior.



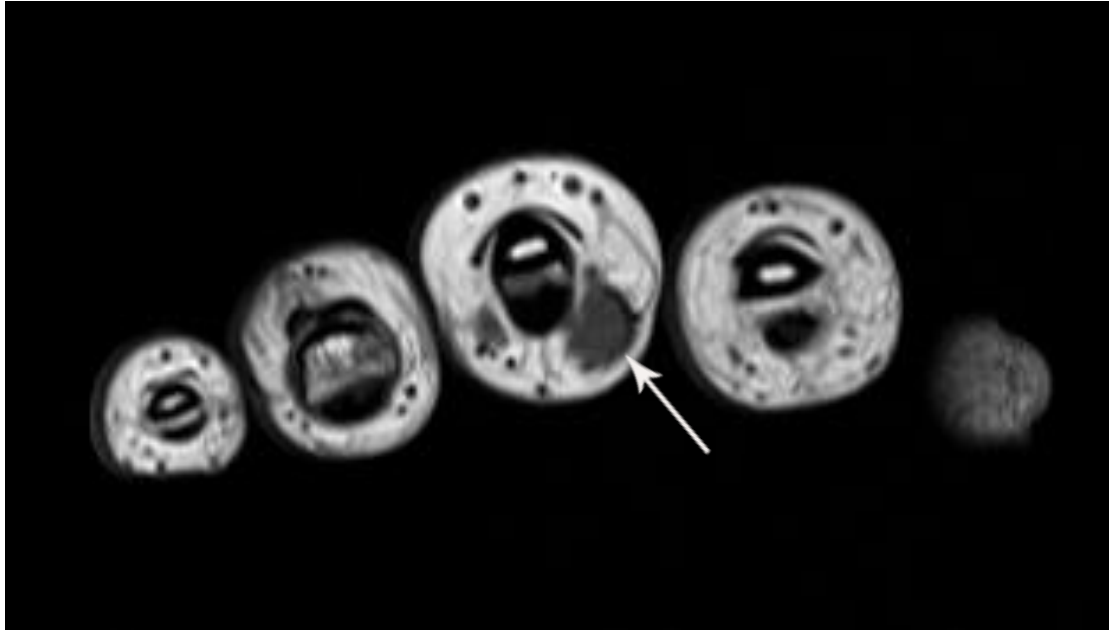
Señal Doppler en su interior.

Hallazgos radiológicos: RM

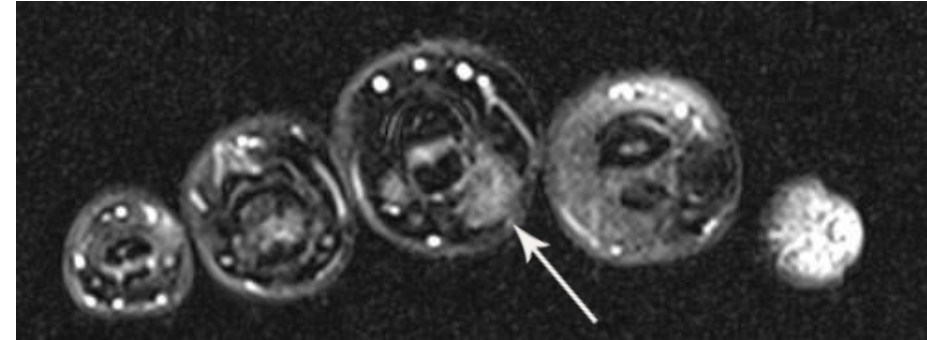
➤ RM

- **T1:** hipointensos por la hemosiderina.
 - **T2:** fundamentalmente hipointensos, aunque puede ser variable según cantidad de grasa, hemosiderina, líquido...
 - **Secuencias sensibles a líquido:** variable y heterogéneo.
 - **GRE:** hipointenso y puede presentar artefactos de florecimiento por la presencia de hemosiderina intralesional (“blooming”).
-

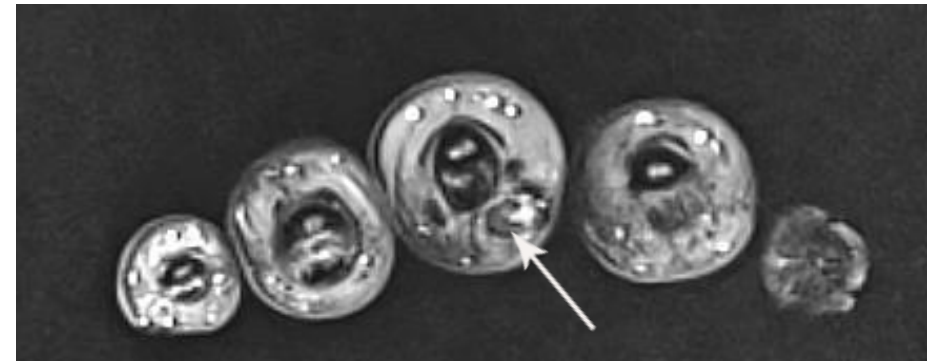
Hallazgos radiológicos: RM



T1: lesión homogéneamente hipointensa.



DP FS: señal Intermedia.



Eco de gradiente: artefactos de florecimiento en su interior.

TCGT localizado (caso1)

Nódulo en el margen cubital del dedo índice derecho: Ecografía.



Lesión heterogéneamente hipoecogénica.



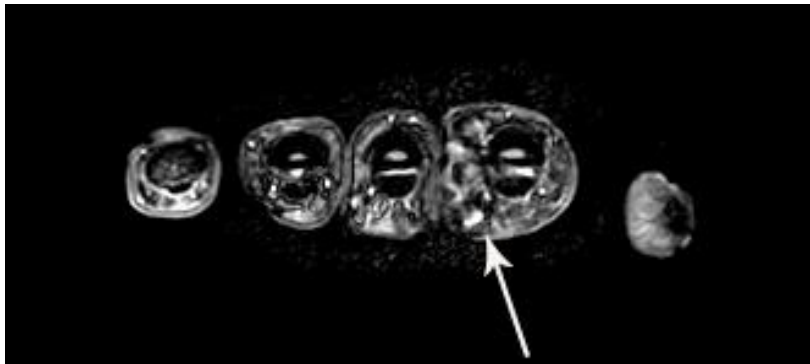
En este caso no se observa señal Doppler en su interior.

TCGT localizado (caso 1)

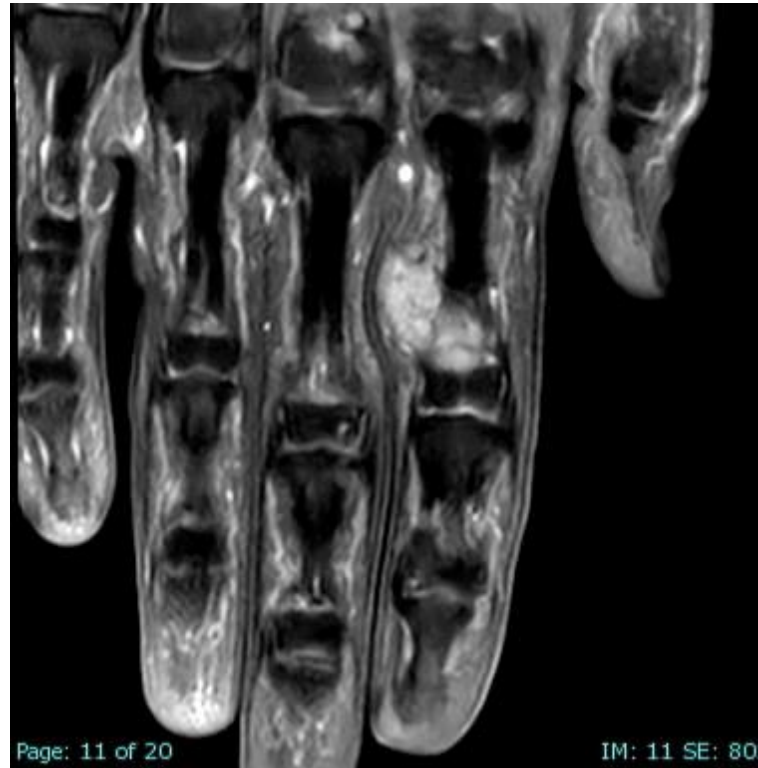
Nódulo en el margen cubital del dedo índice derecho: RM



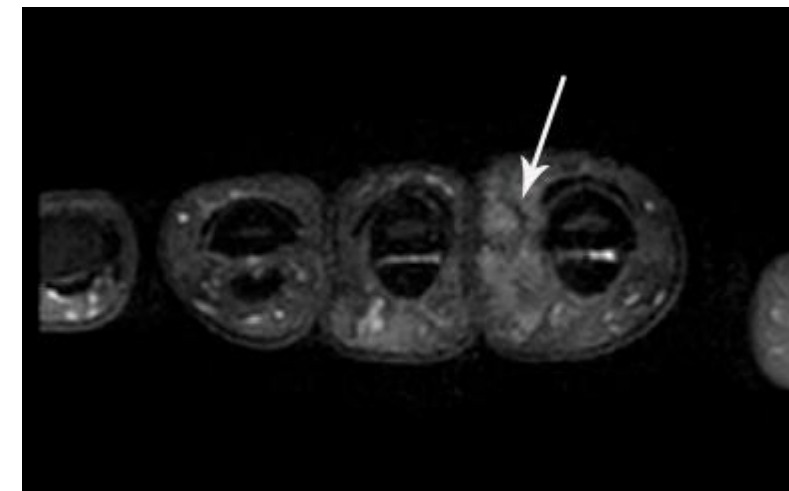
T1: lesión homogéneamente hipointensa.



Eco de gradiente: marcados artefactos de florecimiento.



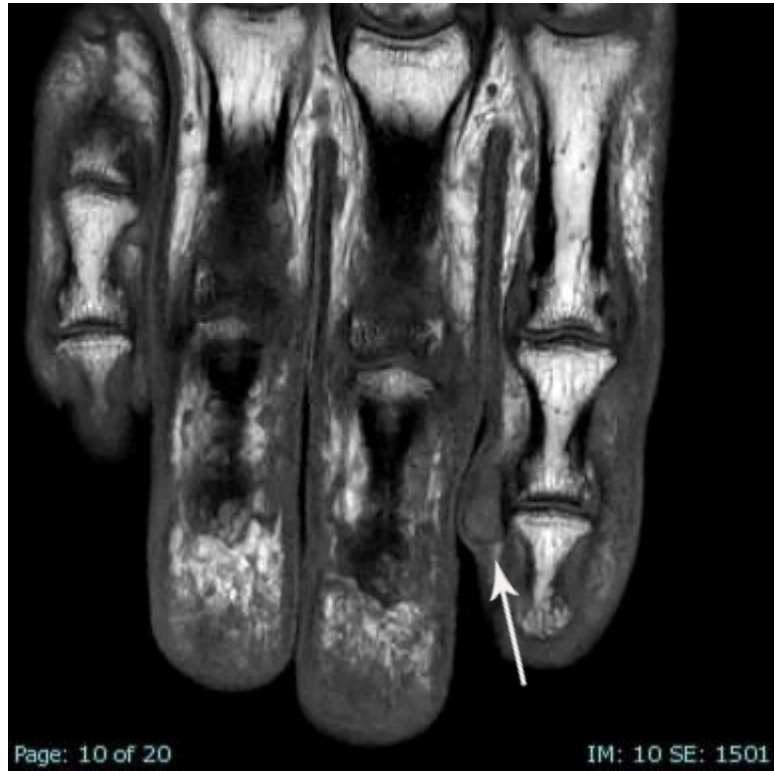
Sensible a líquidos: levemente heterogénea y predomina hiperintensa.



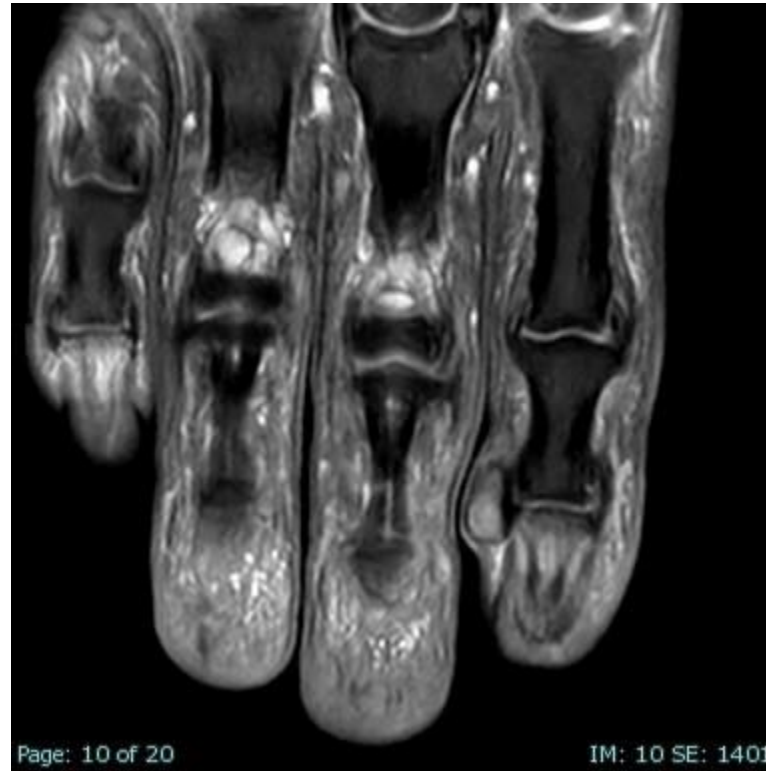
DP FS: levemente heterogénea y señal intermedia.

TCGT localizado (caso 2)

Nódulo en el margen cubital (IFD) del dedo índice: RM



T1: señal intermedia.



Sensible a líquidos: señal intermedia.



Eco de gradiente: pequeños artefactos de florecimiento en su interior.

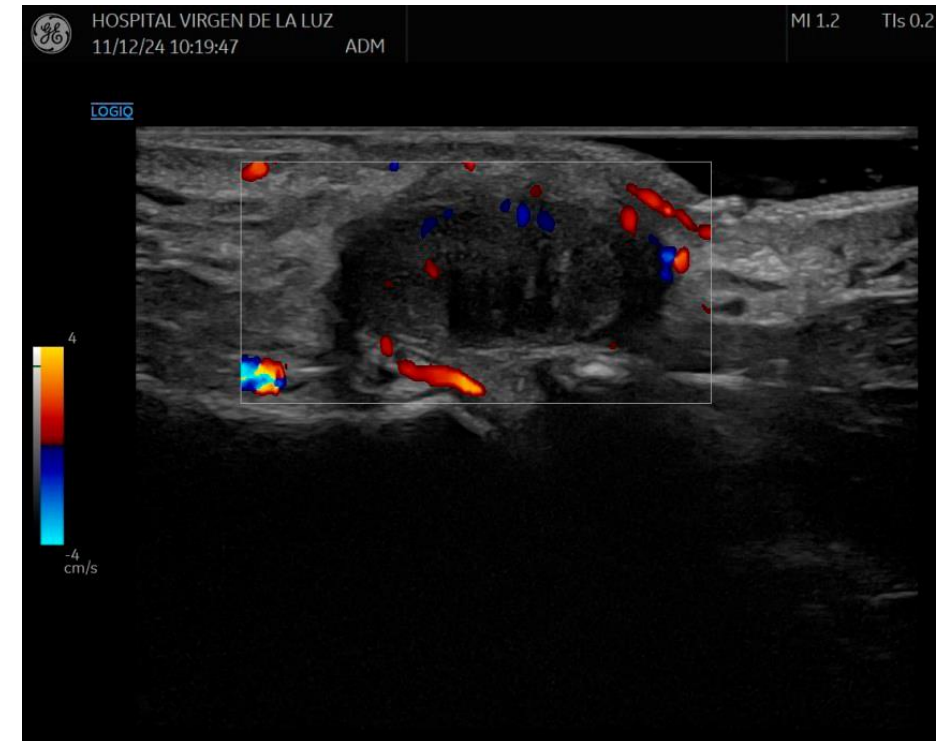
TCGT localizado (caso 3)

Nódulo en la base del dedo pulgar derecho: Ecografía



Lesión heterogéneamente hipoecogénica y leve refuerzo acústico posterior.

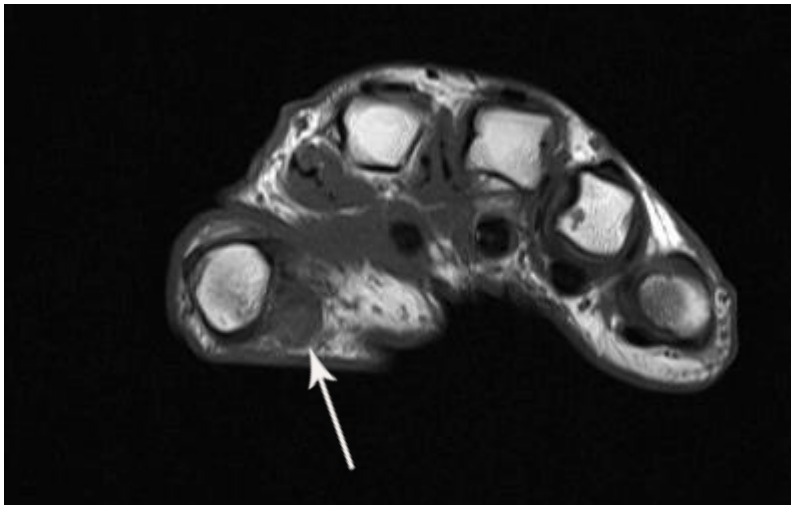
Dependiente de la vaina del tendón largo del pulgar.



Señal Doppler en su interior.

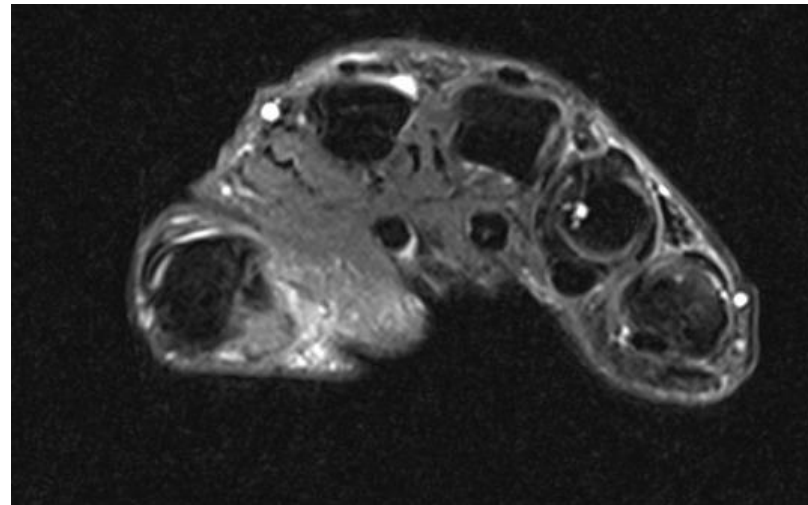
TCGT localizado (caso 3)

Nódulo en la base del dedo pulgar derecho: RM

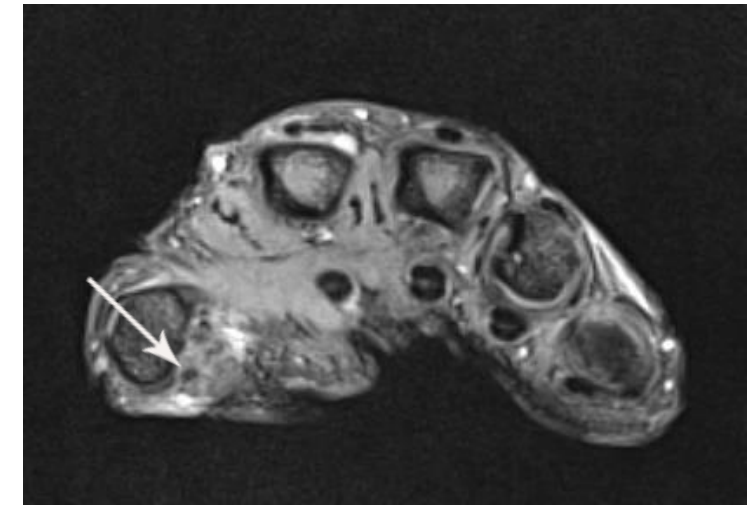


T1: homogéneamente hipointensa.

Dependiente de la vaina del tendón largo del pulgar.



Sensible a líquidos: levemente heterogénea y señal intermedia.



Eco de gradiente: pequeños artefactos de florecimiento en su interior.

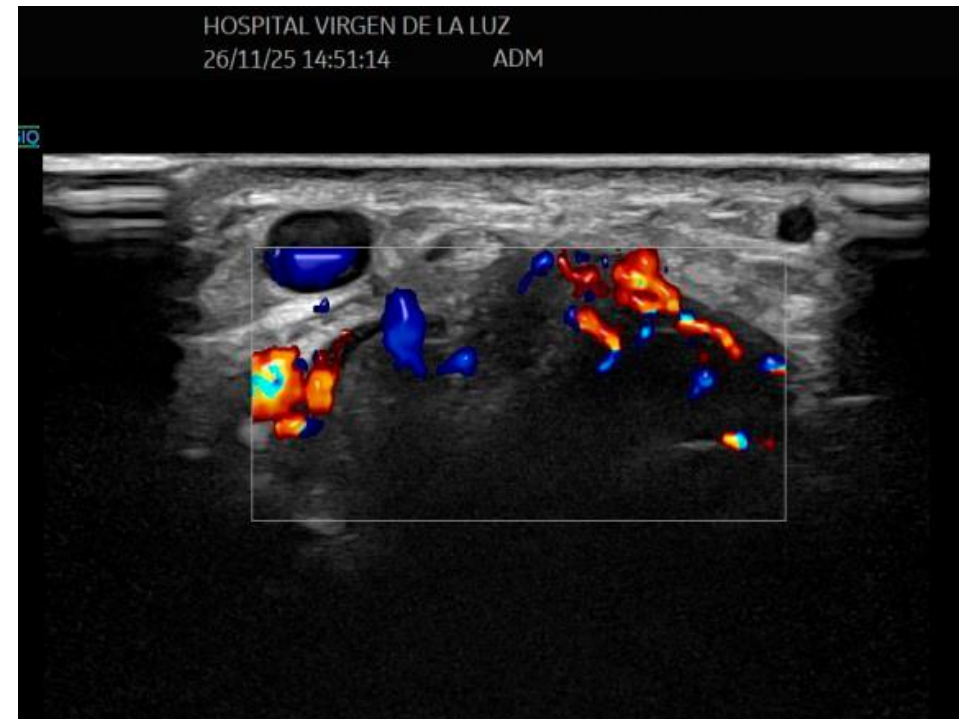
TCGT localizado (caso 4)

Tumoración en la cara dorsal del carpo izquierdo: Ecografía



Lesión heterogéneamente hipoecogénica y leve refuerzo acústico posterior.

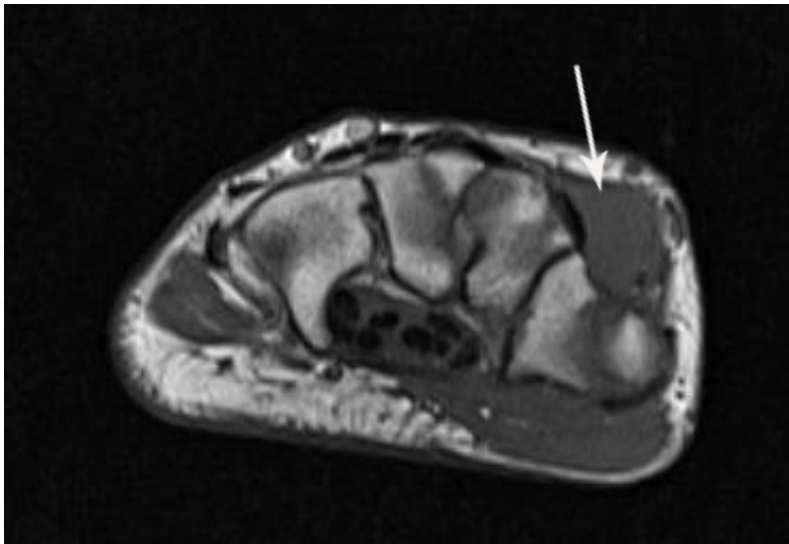
Entre los extensores radial largo del pulgar y extensor largo del pulgar.



Señal Doppler en su interior.

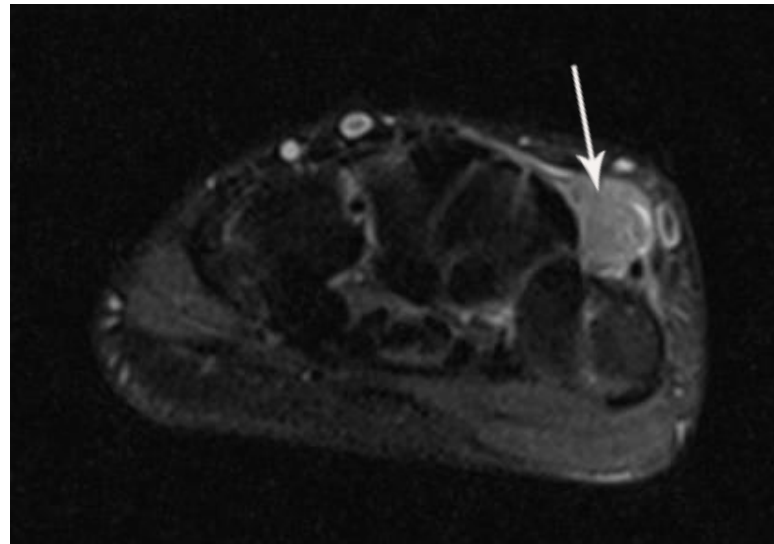
TCGT localizado (caso 4)

Tumoración en la cara dorsal del carpo izquierdo: RM

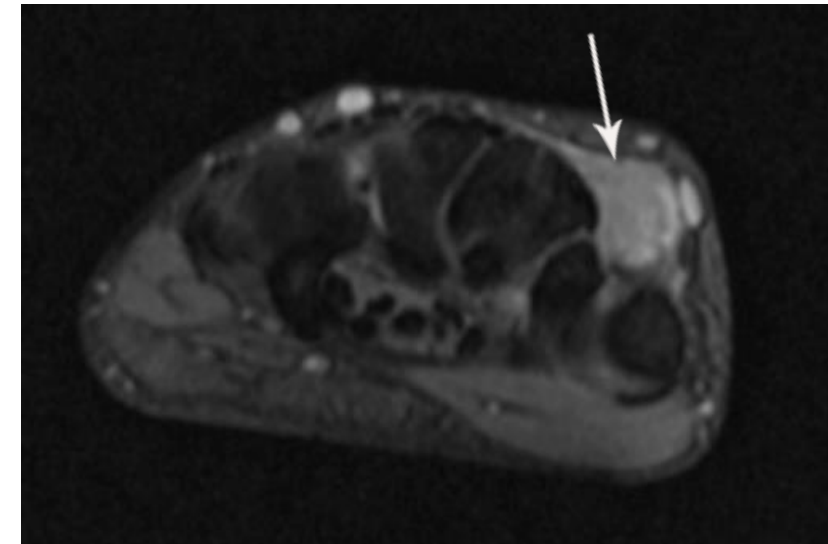


T1: lesión homogéneamente isointensa.

Dependiente de la vaina del tendón extensor radial largo.



Sensible a líquidos: levemente hiperintesa.



Eco de gradiente: no presenta artefactos de florecimiento.

TCGT localizado (caso 5)

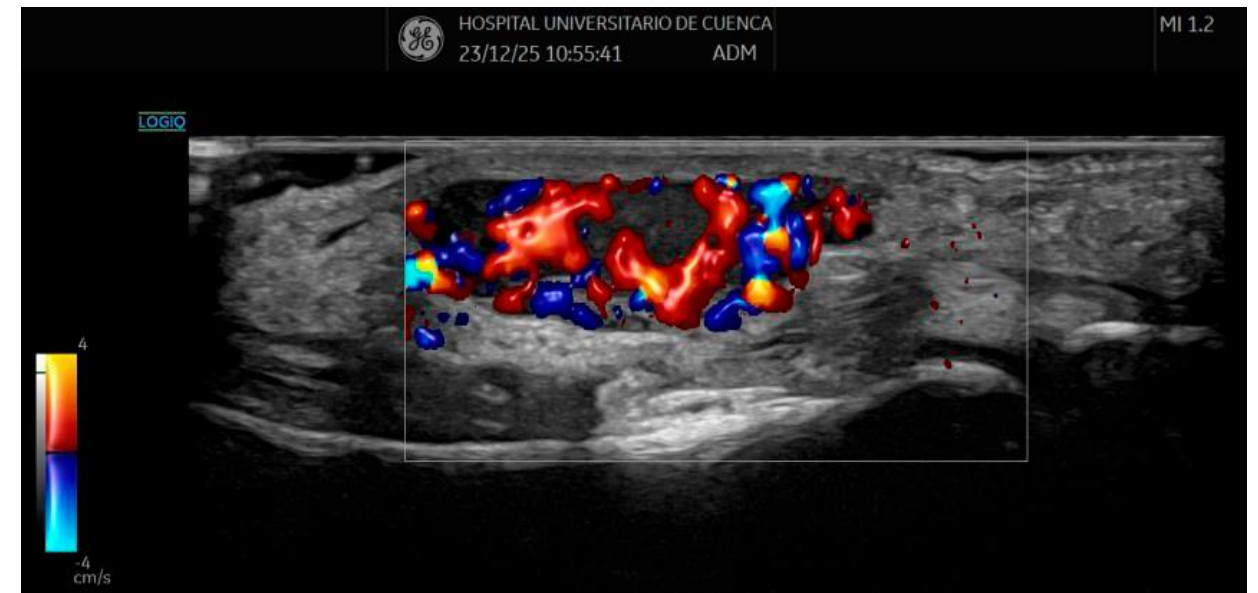
Tumoración en la cara volar del 4^a dedo de la mano derecha:

Ecografía



Discretamente heterogénea, hipoeecogénica y leve refuerzo acústico posterior.

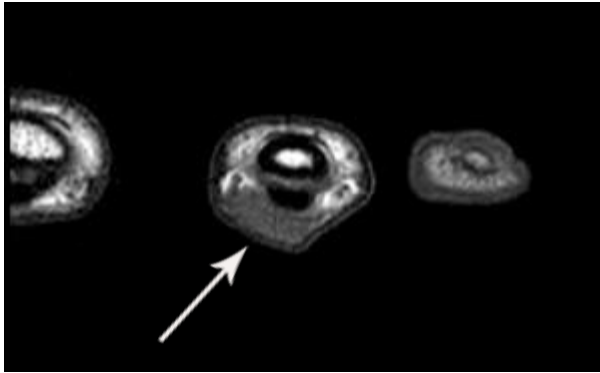
Dependiente de los tendones flexores del 4^o dedo.



Intensa señal Doppler en su interior.

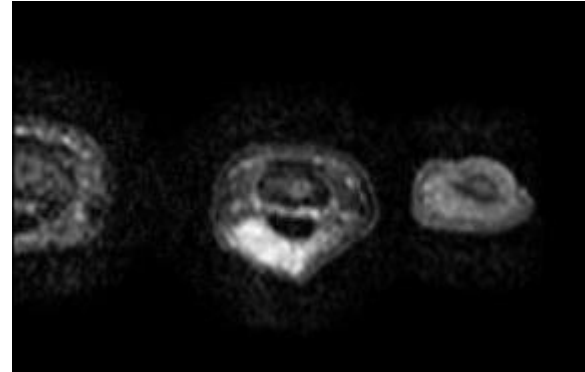
TCGT localizado (caso 5)

Tumoración en la cara volar del 4ª dedo mano derecha: RM

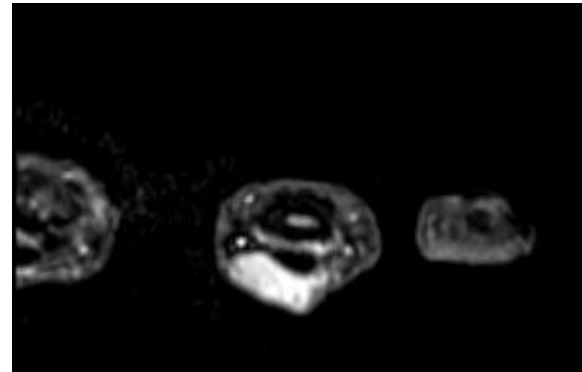


T1: homogéneamente hipointensa

dependiente de la vaina de los tendones flexores del 4º dedo.



Sensible a líquidos: heterogénea e hiperintensa.



Eco de gradiente: no presenta artefactos de florecimiento.



STIR: heterogénea e hiperintensa.

TCGT difuso (caso 6)

Imagen osteolítica en Rx de la rodilla izquierda



Rx AP y lateral: imagen osteolítica con margen fino y esclerótico en porción posterolateral de la región metafisodiafisaria del fémur izquierdo, asocia componente de partes blandas.

TCGT difuso (caso 6)



T1 coronal: lesión heterogénea predominantemente hipointensa.



DP-FS coronal y axial: lesión heterogénea predominantemente hipointensa.

TCGT difuso (caso 6)



DP-FS sagital: lesión heterogénea predominantemente hipointensa.



Eco de gradiente: marcado artefacto de florecimiento.

TCGT difuso (caso 6)



DP-FS sagital: 2ª lesión localizada posterior al LCP.

Predominantemente hipointensa.



Eco de gradiente: artefacto de florecimiento.



Eco de gradiente: restos de hemosiderina en ganglios poplíteos.

Diagnóstico diferencial

➤ Ganglión/Quiste sinovial

- Lesión quística, hipoecoica en ecografía, muy hiperintensa en T2.

➤ Fibroma de la vaina tendinosa

- Se puede desplazar con el tendón en la ecografía dinámica.
- No contiene hemosiderina (no artefacto de florecimiento).
- Más fibroso (muy hipointenso en T2).

➤ Quiste de inclusión epidérmico

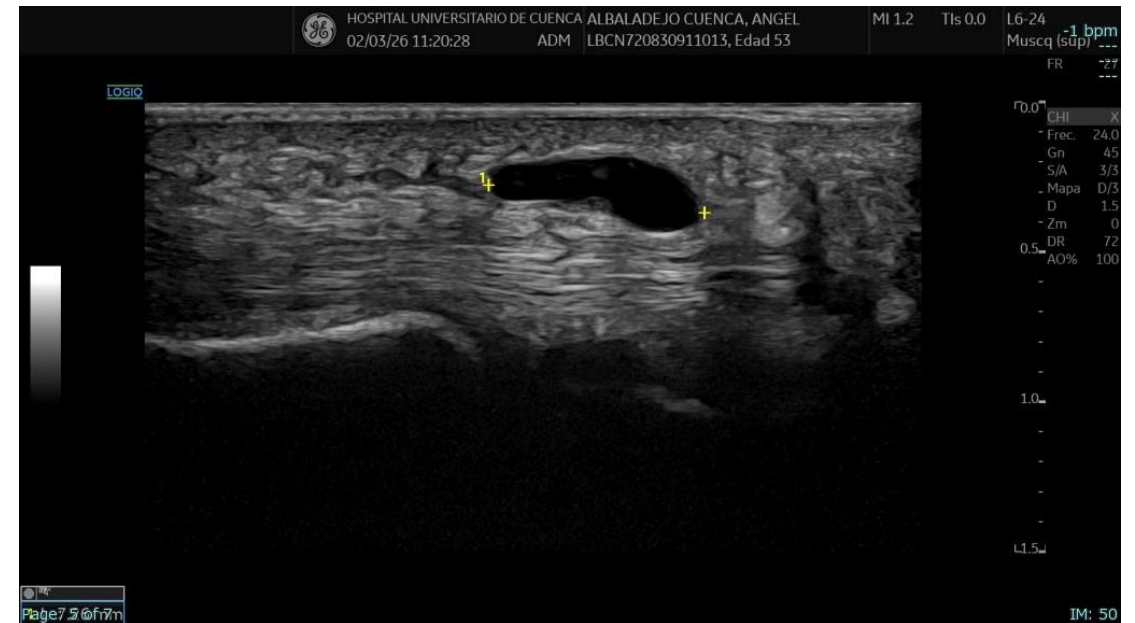
- Ecográficamente características singulares; localizado en el TCS estrato superficial con protrusión sobre dermis (a veces se identifica el sinus hacia la epidermis). Con márgenes nítidos. Se puede identificar la cápsula.
 - Ausencia de señal en el estudio Doppler color.
 - Contiene queratina líquida o semisólida (hiperintenso en T2) y presenta restricción a la difusión.
-

Diagnóstico diferencial

- Tumor de la vaina nerviosa periférica (schwannoma, neurofibroma)
 - Masa fusiforme que depende del nervio.
 - RM podemos ver signos como el Target sign y el Split –fat sign.

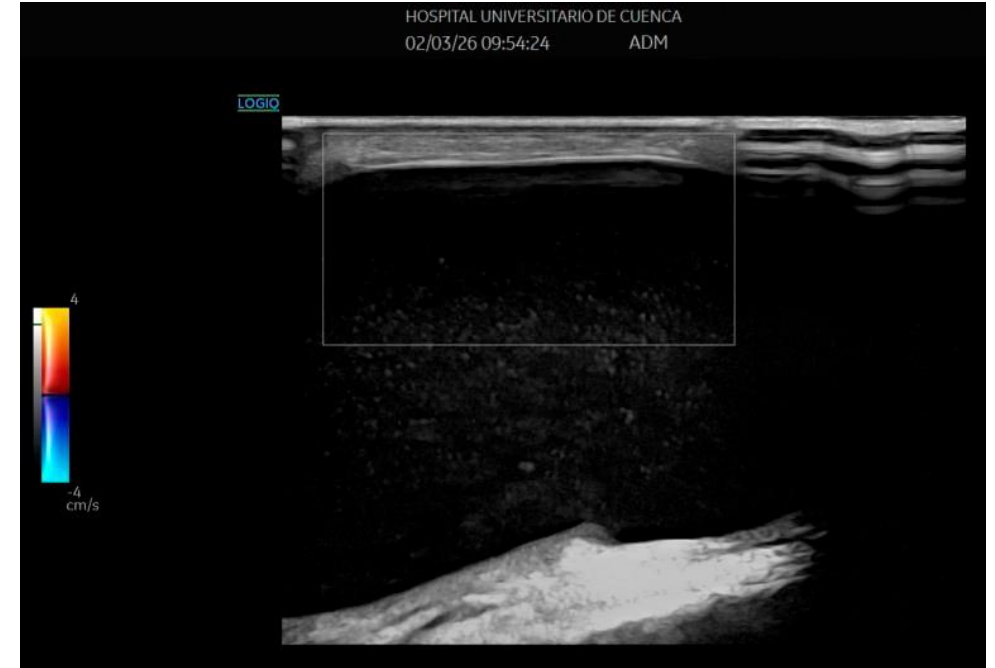
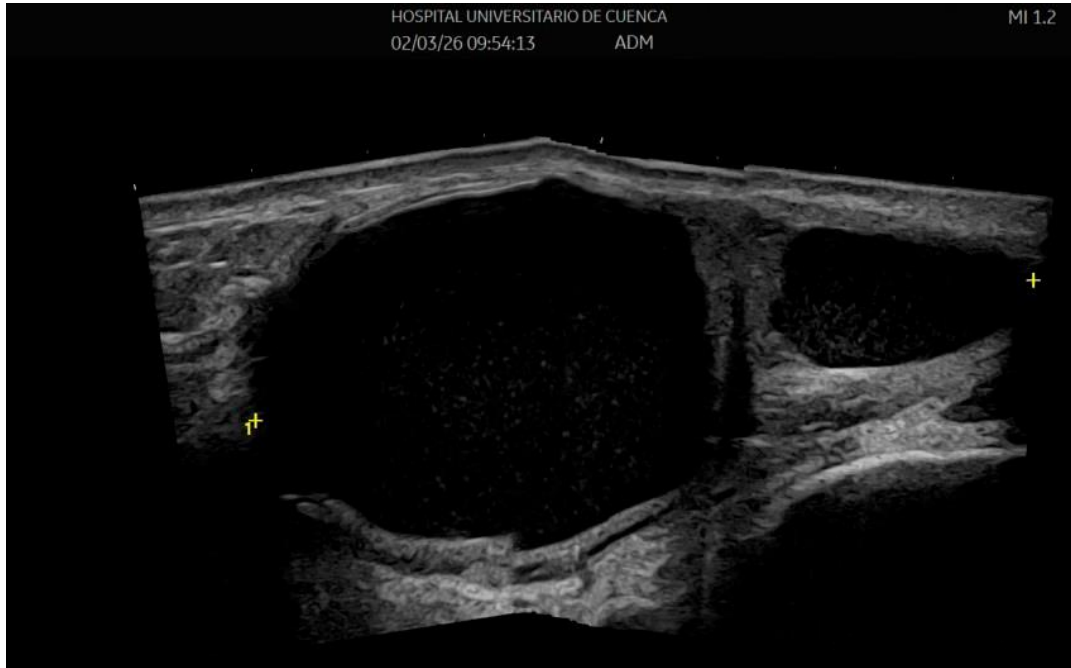
 - Gota tofácea
 - Clínica de gota y erosiones típicas.
-

Quiste sinovial



Lesión quística ovalada y bilobulada sin señal Doppler color que rodea a los tendones flexores del 5º dedo, y parece comunicar con su vaina tendinosa.

Ganglión



Gangliones, son hipoecogénicos y sin vascularización en el estudio Doppler color.

Carcinoma mucoepidermoide



Lesión heterogénea de predominio hipoecogénico y leve refuerzo acústico, con prominente señal Doppler en su interior. Tumoración en vecindad de los tendones extensores del 2º dedo y no se desplaza con las maniobras dinámicas. Podría tratarse de un TCG tenosinovial focal, si bien la anatomía patológica reveló un carcinoma mucoepidermoide de bajo grado.

Tratamiento

➤ Cirugía

- Tratamiento de elección. El análisis anatomopatológico del tumor nos revelará en diagnóstico definitivo.
- Tasas de recurrencia más elevadas en las formas difusas.

➤ Radioterapia

- Sola o como coadyuvante a la cirugía.
- Datos limitados sobre eficacia. Riesgo de artritis y fibrosis precoz, necrosis avascular, así como sarcoma inducido por radiación.

➤ Terapia sistémica (Pexidartinib, Vimseltinib)

- Terapias dirigidas al receptor del factor estimulante de colonias 1.
 - Aprobados en aquellos casos no operables, existen estudios actuales prometedores sobre combinación de tratamiento sistémico y cirugía.
-

Conclusión

Los TCG tenosinoviales presentan una semiología radiológica característica. La ecografía y la RM permiten al radiólogo orientar el diagnóstico previo a la biopsia y valorar la relación del tumor con las estructuras adyacentes para una adecuada planificación quirúrgica.

Bibliografía

- Mamidipalli P, et al. Extra-articular localized tenosynovial giant cell tumor of the deep infrapatellar bursa. *Radiol Case Rep.* 2025 Feb;19(2):1-5. doi:10.3941/jrcr.5568.
 - Velázquez-Castañeda R, Fraind-Maya G, Pérez-Arce RJ, Lassard-Rosenthal J, García-Linage R, Zimbrón-López D. Tumor tenosinovial de células gigantes localizado en la rodilla. Reporte de caso. *Acta Ortop Mex.* 2025;39(5).
 - Yousefian F, Cortes M, Kahn B, Goodman M, Kounalakis N. Multiple extraarticular giant cell tumors. *JAAD Case Rep.* 2024;49:17-19. doi:10.1016/j.jdcr.2024.04.036.
 - Mosher H, Dean K, Meli G, Desrosiers J, Crawford B, Temple HT, Hornicek FJ, Rosenberg AE, Jonczak E, Palmerini E, Geiger EJ. Current treatment strategies for diffuse tenosynovial giant cell tumor: a review of the literature. *JBJS Open Access.* 2026;11(1):e25.00313. doi:10.2106/JBJS.OA.25.00313.
 - Palmerini E, Trent JC, Hornicek FJ Jr. Medical management of tenosynovial giant cell tumor. *Curr Oncol Rep.* 2025;27(7):844-855. doi:10.1007/s11912-025-01679-x.
-