

Tumor tenosinovial de células gigantes en el retropié. Tratamiento artroscópico y resultados clínicos

Héctor Masaragian,^{*} Horacio Herrera,^{**} Daniela Blanco,^{*} Martín Rofrano,^{**} Leonel Rega,^{*} Pablo Yapur^{**}

^{*}Unidad de Pierna, Tobillo y Pie, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Clínica Bazterrica, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

^{**}Unidad de Pierna, Tobillo y Pie, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Alemán, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Introducción: El tumor tenosinovial de células gigantes es una proliferación sinovial benigna, pero de comportamiento agresivo local, cuya presentación en el retropié es infrecuente y desafiante. **Objetivo:** Evaluar los resultados clínicos y la tasa de recidiva en pacientes con un tumor tenosinovial de células gigantes del tobillo o la articulación subastragalina tratados con una sinovectomía artroscópica, sin radioterapia adyuvante. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional de 7 pacientes tratados exclusivamente mediante artroscopia, entre 2014 y 2023, con un seguimiento mínimo de 24 meses. Se analizaron los puntajes de la escalas de la AOFAS y la escala analógica visual, y se monitoreó la recidiva con resonancia magnética. **Resultados:** Se trataron 4 formas difusas y 3 localizadas. Se logró la resección completa en todos los casos. El puntaje de la escala de la AOFAS mejoró significativamente de 63,43 a 94,57 ($p < 0,001$) y el dolor se redujo de 5,71 a 0,43 ($p < 0,001$). No se registraron complicaciones ni recidivas tras un seguimiento promedio de 57,4 meses. **Conclusiones:** En nuestra serie, con la sinovectomía artroscópica, los resultados clínicos fueron satisfactorios y no hubo recidiva durante el seguimiento. La técnica podría considerarse una alternativa eficaz en casos seleccionados donde sea técnicamente factible lograr una resección completa del tejido patológico, evitando potencialmente la necesidad de radioterapia adyuvante.

Palabras clave: Tumor tenosinovial de células gigantes; sinovitis villonodular pigmentada; artroscopia; tobillo; articulación subastragalina; sinovectomía.

Nivel de Evidencia: IV

Tenosynovial Giant Cell Tumor of the Hindfoot: Arthroscopic Treatment and Clinical Outcomes

ABSTRACT

Introduction: Tenosynovial giant cell tumor is a benign synovial proliferation with locally aggressive behavior. Its occurrence in the hindfoot is uncommon and challenging. **Objective:** To evaluate the clinical outcomes and recurrence rate in patients with tenosynovial giant cell tumor of the ankle or subtalar joint treated with arthroscopic synovectomy without adjuvant radiotherapy. **Materials and Methods:** An observational study was conducted on seven patients treated exclusively by arthroscopy between 2014 and 2023, with a minimum follow-up of 24 months. The *American Orthopaedic Foot & Ankle Society* (AOFAS) score and the Visual Analog Scale (VAS) for pain were analyzed, and recurrence was monitored by magnetic resonance imaging. **Results:** Four diffuse and three localized forms were treated. Complete resection was achieved in all cases. The AOFAS score improved significantly from 63.43 to 94.57 ($p < 0.001$), and the VAS pain score decreased from 5.71 to 0.43 ($p < 0.001$). No complications or recurrences were observed after a mean follow-up of 57.4 months. **Conclusions:** In our series, arthroscopic synovectomy yielded satisfactory clinical outcomes, with no recurrences observed during follow-up. This technique may be considered an effective alternative in selected cases where complete resection of the pathological tissue is technically feasible, potentially avoiding the need for adjuvant radiotherapy.

Keywords: Tenosynovial giant cell tumor; pigmented villonodular synovitis; arthroscopy; ankle; subtalar joint; synovectomy.

Level of Evidence: IV

Recibido el 19-4-2026. Aceptado luego de la evaluación el 6-6-2026 • Dra. DANIELA BLANCO • blancodanielita@gmail.com  <https://orcid.org/0009-0006-0490-4295>

Cómo citar este artículo: Masaragian H, Herrera H, Blanco D, Rofrano M, Rega L, Yapur P. Tumor tenosinovial de células gigantes en el retropié. Tratamiento artroscópico y resultados clínicos. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2026;91(3):225-237. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2026.91.3.2347>

INTRODUCCIÓN

El tumor tenosinovial de células gigantes (TTCG), antes denominado sinovitis vellonodular pigmentada, es una proliferación benigna de la membrana sinovial con un comportamiento localmente agresivo. Desde el punto de vista clínico, se presenta con dolor persistente, inflamación articular, rigidez progresiva e incluso derrame, lo que dificulta el diagnóstico diferencial con cuadros inflamatorios o traumáticos frecuentes, como los esguinces o las sinovitis específicas de origen mecánico o inflamatorio.¹ Su diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno son fundamentales para evitar la progresión a la degeneración articular o deformidad estructural.²

El TTCG se manifiesta de dos formas: nodular o localizada (TTCG-L) y difusa (TTCG-D), la forma localizada aparece como nódulos bien delimitados, con menor agresividad y una baja tasa de recidiva, y es más frecuente en manos y pies. En cambio, la forma difusa compromete extensamente la membrana sinovial, puede extenderse a bursas y vainas tendinosas, se asocia con mayor daño articular y una tasa elevada de recidiva, si no se realiza la sinovectomía completa (Figuras 1 y 2).^{2,3}

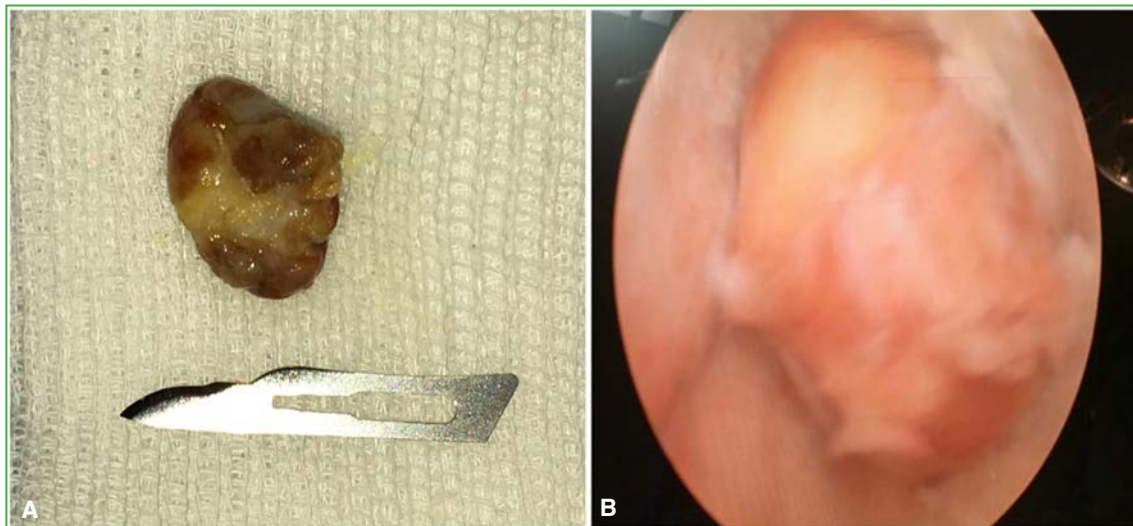


Figura 1. A. Imagen macroscópica de un nódulo de un tumor tenosinovial de células gigantes localizado resecado. B. Imagen artroscópica de un nódulo de un tumor tenosinovial de células gigantes localizado intrarticular.

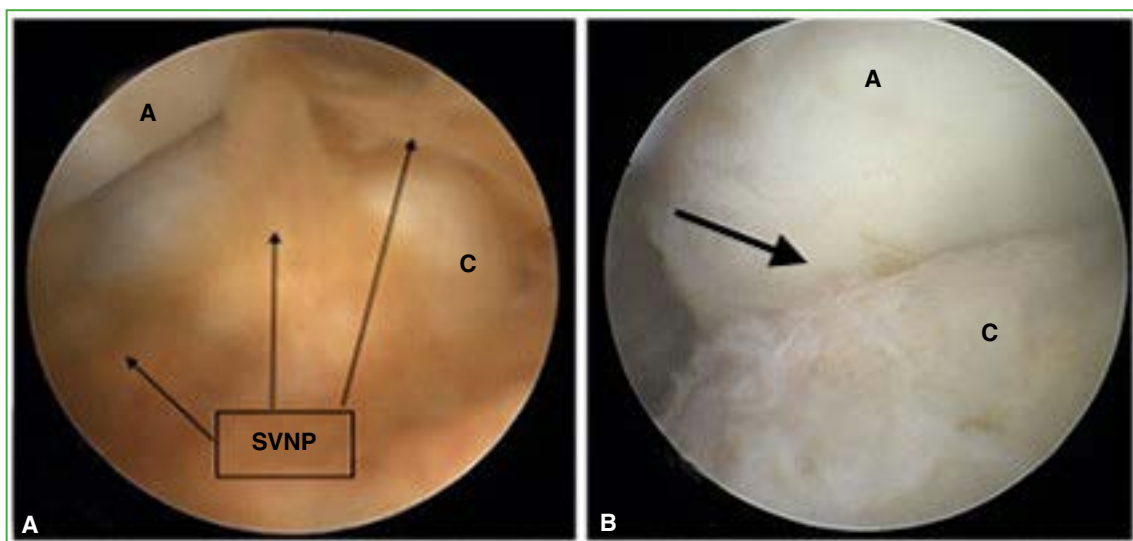


Figura 2. A. Imagen intrarticular de un tumor tenosinovial de células gigantes difuso, antes de la sinovectomía, las flechas negras muestran el tejido sinovial patológico. B. Después de la sinovectomía. La flecha señala la articulación subtrapecial. C = calcáneo; A = astrágalo; SVNP = sinovitis vellonodular pigmentada.

La articulación más afectada es la rodilla (70-80%), seguida de la cadera (10-20%). El compromiso del tobillo representa únicamente el 2-4% de los casos y es aún menos frecuente en articulaciones, como la subastragalina, la tarsometatarsiana o las interfalángicas. La baja prevalencia de esta afección en el tobillo y el pie implica un desafío diagnóstico mayor. La presentación clínica suele ser insidiosa y puede confundirse con otros cuadros articulares.¹⁻³

Desde el punto de vista imagenológico, inicialmente, las radiografías y la tomografía computarizada pueden revelar erosiones subcondrales con un espacio articular conservado. La resonancia magnética (RM) es el estudio diagnóstico de elección, pues permite visualizar las proliferaciones sinoviales y los depósitos de hemosiderina, característicos de esta enfermedad. En casos más avanzados, se pueden observar múltiples erosiones óseas o el compromiso extrarticular, lo cual complejiza el abordaje terapéutico (Figura 3).^{3,4}



Figura 3. A. Radiografía anteroposterior de tobillo. Las flechas señalan lesiones osteocondrales en el domo astragalino. B. Radiografía lateral de tobillo. La flecha señala el atrapamiento óseo anterior. C y D. Tomografía computarizada de tobillo, cortes sagital y coronal. Las flechas señalan lesiones osteocondrales.

El tratamiento principal es quirúrgico, y la sinovectomía artroscópica o abierta es la modalidad terapéutica de elección para lograr la resección del tejido sinovial afectado. El TTCG-D tiene una tasa de recidiva que varía entre el 10% y el 50%, especialmente cuando el compromiso extrarticular impide una resección completa. En una serie de 76 pacientes con TTCG de tobillo, la tasa de recidiva fue del 11%, exclusivamente en la variante difusa.^{1,4}

Cuando la agresividad clínica es mayor o ante una recidiva posquirúrgica, algunos autores proponen la radioterapia adyuvante como tratamiento complementario. Sin embargo, su uso sigue siendo controvertido debido a los posibles efectos adversos y a la falta de consenso sobre su eficacia a largo plazo.

A pesar de que el TTCG es una enfermedad reconocida desde hace décadas, la baja prevalencia en el tobillo y el pie explicaría la escasa bibliografía específica disponible. Esto resalta la importancia de comunicar experiencias clínicas en estas localizaciones y así contribuir a comprender mejor los abordajes diagnóstico y terapéutico.

El objetivo de este estudio fue evaluar los resultados clínicos y la tasa de recidiva de una serie de pacientes con un TTCG sometidos a una sinovectomía artroscópica en la articulación del tobillo o subastragalina, sin radioterapia adyuvante.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal para analizar una serie de pacientes diagnosticados con sinovitis vellonodular pigmentada en la articulación del tobillo o subastragalina. Todos habían sido sometidos exclusivamente a una artroscopia, entre julio de 2014 y junio de 2023, y tenían un seguimiento mínimo de 24 meses.

Los criterios de inclusión fueron: diagnóstico anatomopatológico positivo de TTCG (Figura 4), compromiso de la articulación del tobillo o subastragalina, tratamiento exclusivamente artroscópico, sin radioterapia adyuvante y un seguimiento clínico y por imágenes de, al menos, 24 meses. El diagnóstico se basó en hallazgos clínicos y fundamentalmente en las imágenes de RM, esto permitió indicar la sinovectomía artroscópica, con la toma de muestras para el estudio anatomopatológico.

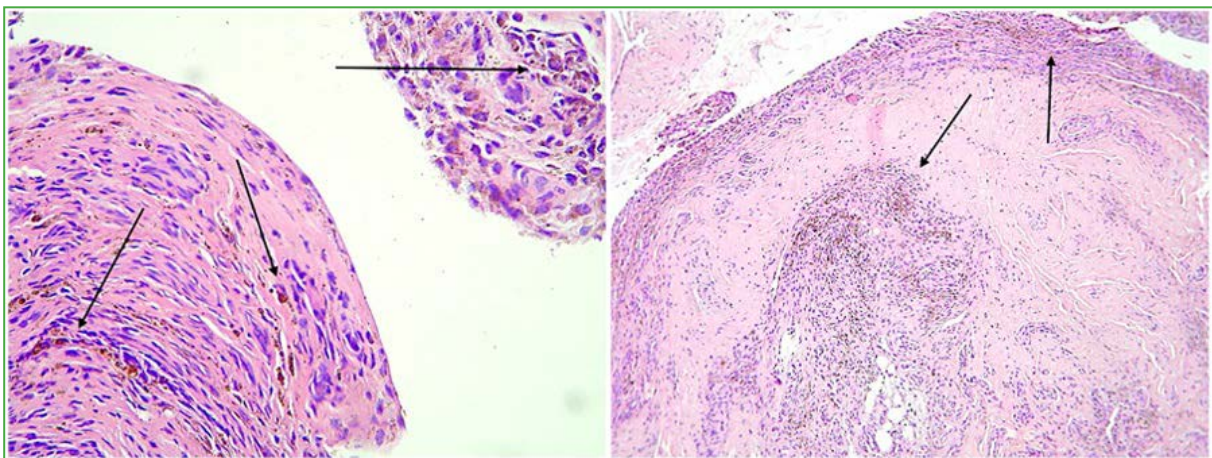


Figura 4. Hallazgos histológicos de una muestra obtenida por artroscopia. Las flechas señalan los depósitos de hemosiderina. Tinción de hematoxilina-eosina.

A todos los pacientes se les realizó una RM para evaluar signos de recurrencia durante el seguimiento y en el último control.

Se registraron las siguientes variables: sexo, edad, lado afectado, articulación comprometida (tobillo, subastragalina o ambas), tipo de presentación del TTCG (localizado o difuso), sintomatología inicial y tiempo de seguimiento posoperatorio en meses. Se evaluó si la resección artroscópica de la sinovial afectada fue completa o incompleta. Los estudios por imágenes preoperatorios incluyeron radiografías simples de frente, de perfil y oblicua, del tobillo y el pie, y tomografía computarizada y RM de tobillo y pie. En el último control, se repitieron las radiografías y la RM para descartar recidivas (Figuras 5 y 6).

Los resultados clínicos pre y posoperatorios se evaluaron con la escala de la AOFAS (*American Orthopaedic Foot and Ankle Society*) para determinar el dolor, la función y la alineación del pie y el tobillo; y también con la escala analógica visual para dolor (EAV). Además, se les preguntó a los pacientes si volverían a elegir operarse. Se registraron las complicaciones posoperatorias inmediatas y alejadas (último control).

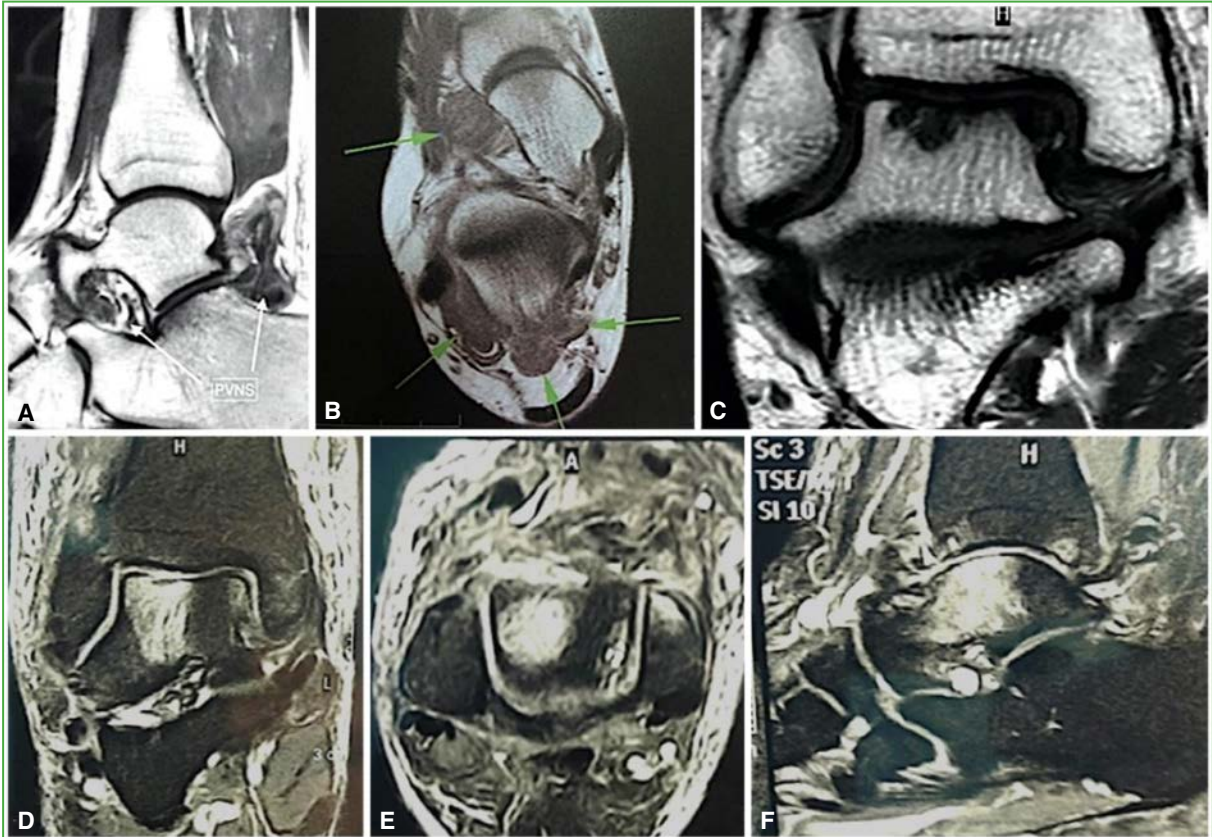


Figura 5. Resonancia magnética de tobillo y retropié. Imágenes usualmente hipointensas en ambas secuencias T1 y T2 debido a las propiedades ferromagnéticas de la hemosiderina. **A.** Corte sagital, secuencia T1, de la articulación subastragalina. Obsérvese la imagen hipointensa de un tumor tenosinovial de células gigantes en el seno del tarso y la faceta posterior (flechas blancas). **B.** Corte axial. Las flechas verdes señalan las imágenes hipointensas de un tumor tenosinovial de células gigantes. **C.** Corte coronal. Compromiso articular del cartílago astragalino y la médula ósea. **D.** Corte coronal, secuencia T2, de un tumor tenosinovial de células gigantes. **E.** Corte axial. Edema extenso de la médula ósea con compromiso del cartílago articular del domo astragalino. **F.** Corte sagital. Lesiones de contacto entre el domo astragalino y el plafón tibial.

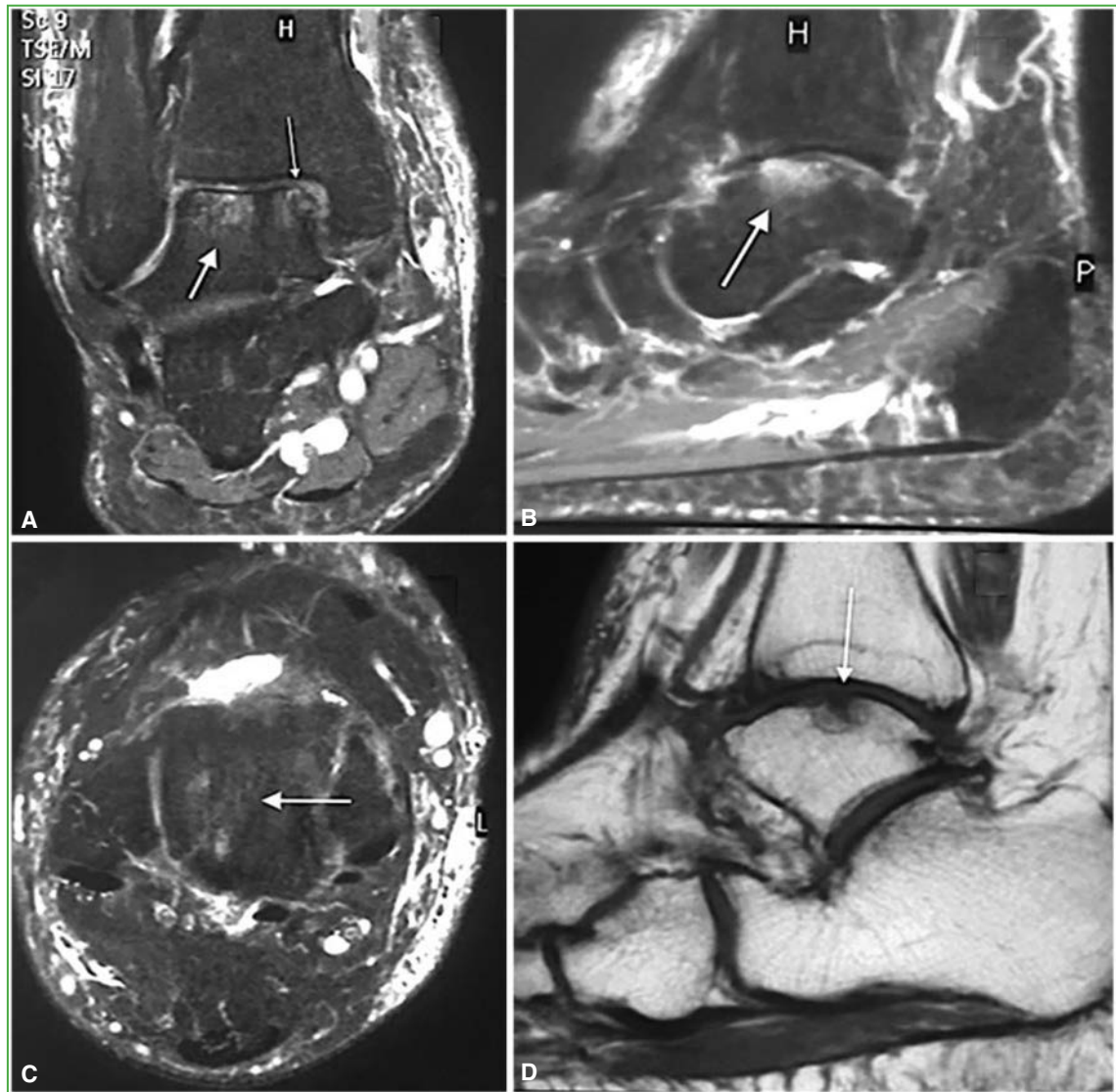


Figura 6. Resonancia magnética de tobillo y retropié, secuencia T2, a los 36 meses de seguimiento. **A.** Corte coronal. **B.** Corte sagital. **C.** Corte axial. Las flechas muestran la mejoría del edema de la médula ósea y la lesión osteocondral. **D.** Corte sagital, secuencia T1. Se observa la mejoría de la superficie articular del domo astragalino.

Técnica quirúrgica y manejo posoperatorio

El procedimiento se realizó bajo bloqueo del nervio poplíteo y sedación. Se utilizó un torniquete a 250 mmHg en el muslo, con exanguinación previa.

La artroscopia se llevó a cabo con solución fisiológica y, en todos los casos, los objetivos fueron la resección completa de la sinovial afectada para evitar así la recidiva, y el envío de muestras para el estudio anatomopatológico.

Los portales artroscópicos fueron planificados según la localización específica de la lesión en cada caso. La artroscopia anterior de tobillo se efectuó a través de los portales convencionales anteromedial y anterolateral, con el paciente en decúbito dorsal, y con un artroscopio de 4 mm. Para la artroscopia subastragalina se utilizaron artroscopios de 2,7 mm o 4,0 mm, de acuerdo con la preferencia técnica. Se emplearon los portales laterales, posteriores o la combinación de laterales y posteriores, con el paciente en decúbito lateral o ventral, según cada caso. En un paciente, se utilizaron portales laterales con un artroscopio de 2,7 mm y un ángulo de 30°. En otro

paciente con compromiso tanto el seno del tarso como de la parte posterior de la articulación subastragalina, fue necesario utilizar portales laterales y posteriores para un acceso completo a la articulación subastragalina. En este caso particular, se emplearon artroscopios de 2,7 mm y 4,0 mm y se colocó al paciente en decúbito ventral para permitir la flexión de la rodilla y la rotación externa de la pierna, y facilitar así el acceso a la cara lateral del pie. En otro paciente, se utilizaron los portales artroscópicos posteriores, en decúbito ventral, con un artroscopio de 4,0 mm, empleando tracción suave con una fronda para alcanzar la porción anterior de la faceta posterolateral de la articulación subastragalina (Figura 7).



Figura 7. Abordajes artroscópicos para la articulación subastragalina. A y B. Abordaje artroscópico combinado posterior y lateral, con distracción suave (B) para acceder a zonas difíciles. C y D. Abordaje artroscópico lateral de la articulación subastragalina con el uso de un portal lateral accesorio.

Con el procedimiento artroscópico siempre fue posible resecar todo el tejido comprometido y obtener, al menos, una muestra de la sinovial patológica para el estudio anatomopatológico. Por lo tanto, todos los pacientes fueron sometidos a una artroscopia, con resección completa del tejido patológico.

Los portales se cerraron con sutura de nailon 4-0. Se colocó una valva de yeso posterior, suropedia y se indicó descarga con muletas hasta el primer control posoperatorio que se realizó a los tres días del procedimiento; en ese momento, se retiró la valva de yeso, se permitió la carga de peso progresiva según la tolerancia, estimulando los ejercicios de movilidad. A la tercera semana, se retiraron los puntos.

Análisis estadístico

Los datos se ingresaron en el programa Microsoft Excel® y se analizaron con el programa SPSS versión 23. Se aplicaron estadísticos descriptivos (media y desviación estándar) y la prueba de la t de muestras pareadas para comparar los puntajes pre y posoperatorios de la escala de la AOFAS y la EAV. Se consideró estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se incluyó a 7 pacientes que tenían una edad promedio de 44.86 ± 11.60 años (rango 29-62). Cinco (71,43%) eran hombres y dos (28,57%), mujeres. Cinco pacientes (71,43%) tenían compromiso del lado derecho y dos (28,57%), del lado izquierdo. Cuatro (57,14%) tenían un TTCG-D y tres (42,86%), un TTCG-L. La localización del compromiso articular se distribuyó de la siguiente manera: dos casos (28,57%) de compromiso aislado de la articulación subastragalina; dos (28,57%) de compromiso aislado de la articulación del tobillo; tres (42,86%) con afectación simultánea tanto de la articulación del tobillo como la subastragalina. En la [Tabla 1](#), se detallan los síntomas iniciales de los pacientes. El seguimiento promedio fue de 57.42 meses (rango 24-132).

Tabla 1. Características de los pacientes del estudio

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7
Edad (años)	54	45	37	62	36	29	51
Sexo	Masculino	Femenino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino
Lado	Derecho	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Derecho
Forma	Difusa	Localizada	Difusa	Difusa	Localizada	Difusa	Localizada
Ubicación	Tobillo y subastragalina	Subastragalina	Tobillo y subastragalina	Tobillo	Tobillo	Tobillo y subastragalina	Subastragalina
Síntomas	Tumefacción y dolor	Tumefacción y dolor	Tumefacción y dolor	Tumefacción y dolor	Tumefacción, dolor, bloqueo	Tumefacción, dolor, limitación de la movilidad	Tumefacción y dolor
Seguimiento	36 meses	30 meses	96 meses	132 meses	48 meses	36 meses	24 meses
Recidiva	No	No	No	No	No	No	No

No se produjeron complicaciones intraoperatorias ni en los controles posoperatorios (inmediato y alejado). No se detectaron recidivas en el último control con RM.

Se observó una mejoría estadísticamente significativa y clínicamente sustancial en los puntajes de las escalas clínicas utilizadas tras la cirugía. Esto se ve reflejado en los puntajes medio de la escala de la AOFAS de $63,43 \pm 14,63$ (rango 51-87) antes de la cirugía y de $94,57 \pm 3,78$ (rango 91-100) después de ella ([Tabla 2](#)).

En cuanto a la EAV, el puntaje medio preoperatorio fue de $5,71 \pm 1,5$ (rango 3-7) y el posoperatorio, de $0,43 \pm 0,53$ (rango 0-1), lo que indica una mejoría sustancial ([Tabla 3](#)).

Tabla 2. Análisis estadístico de los puntajes de la escala de la AOFAS, pre y posoperatorio

Estadísticos descriptivos - AOFAS			
		Preoperatorio	Posoperatorio
Media		63,43	94,57
Mediana		56,00	93,00
Moda		51	93
Desviación estándar		14,63	3,78
Percentiles	25	51,00	92,00
	50	56,00	93,00
	75	79,00	100,00

AOFAS = American Orthopaedic Foot and Ankle Society.

Tabla 3. Análisis estadístico de los puntajes de la escala analógica visual, pre y posoperatorio

Estadísticos descriptivos - EAV			
		Preoperatorio	Posoperatorio
Media		5,71	0,43
Mediana		6,00	0,00
Moda		5*	0
Desviación estándar		1,60	0,53
Percentiles	25	5,00	0,00
	50	6,00	0,00
	75	7,00	1,00

*Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño. EAV = escala analógica visual.

Los puntajes pre y posoperatorios se compararon con la prueba de la t de Student para muestras pareadas. Tanto los puntajes de la escala de la AOFAS como los de la EAV tuvieron diferencias estadísticamente significativas entre el pre y el posoperatorio ($p < 0,001$), esto puso en evidencia una mejoría clínica relevante luego de la operación (Tabla 4, Figuras 8 y 9).

Todos los pacientes volverían a elegir operarse, lo que revela una satisfacción alta con los resultados obtenidos.

Tabla 4. Análisis estadístico de los puntajes de la escala de la AOFAS y la EAV, pre y posoperatorios

Comparación sano contralateral y operado					
Escala	Preoperatorio	Posoperatorio	t	p	d
	M (DE)	M (DE)			
AOFAS	63,43 (14,63)	94,57 (3,78)	7,30	<0,001	2,76
EAV	5,71 (1,60)	0,43 (0,53)	-8,21	<0,001	-3,10

AOFAS = American Orthopaedic Foot and Ankle Society; EAV = escala analógica visual.

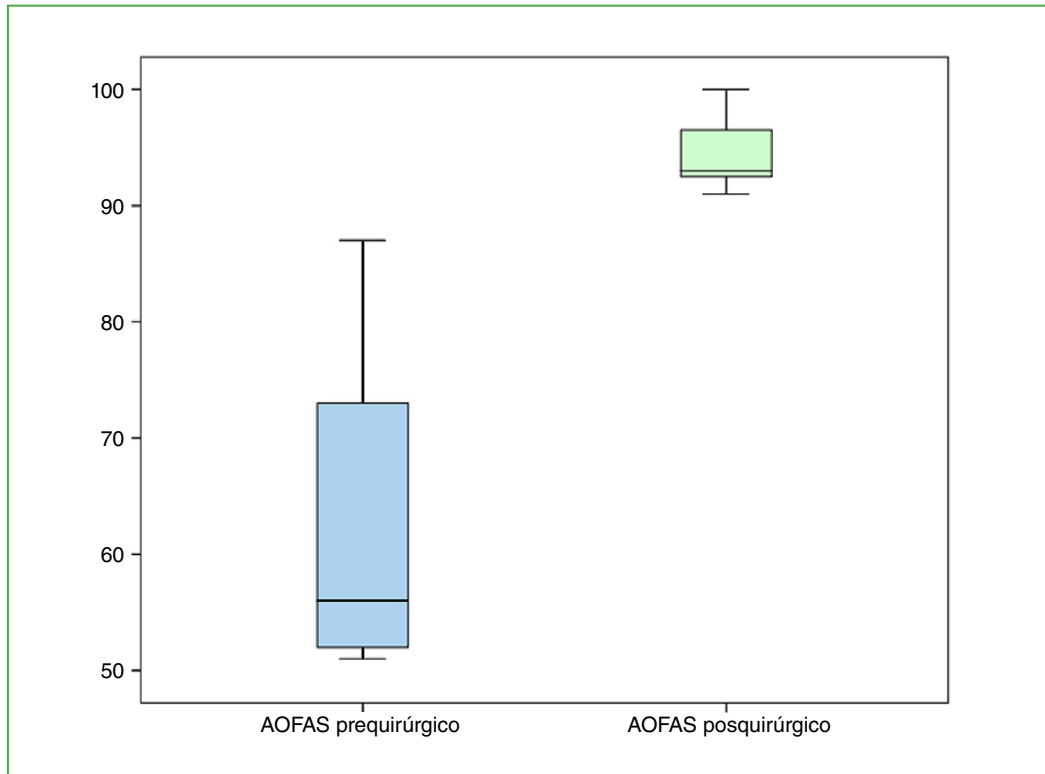


Figura 8. Variación pre y posoperatoria del puntaje de la escala de la *American Orthopaedic Foot and Ankle Society*.

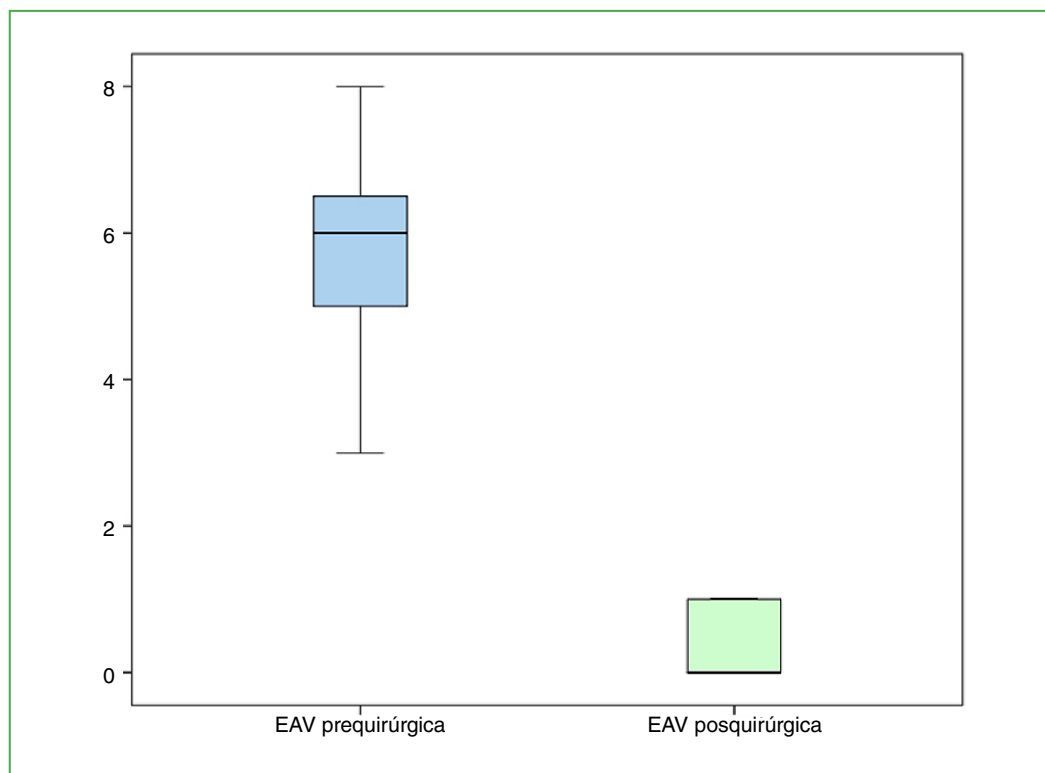


Figura 9. Variación pre y posoperatoria del puntaje en la escala analógica visual (EAV).

DISCUSIÓN

El TTCG fue descrito, por primera vez, por Chassaignac, en 1852, quien lo identificó como una afección que compromete las vainas de los tendones flexores, aunque inicialmente sugirió que podría desarrollarse como una condición maligna neoplásica. Posteriormente, en 1941, Jaffe describió las presentaciones clínicas de la enfermedad y reportó 20 casos con compromiso tanto articular como tendinoso, y propuso una clasificación basada en la ubicación y los hallazgos histológicos.⁶ Granowitz y cols. llevaron a cabo investigaciones que contribuyeron a una reconsideración y clasificación más precisa de esta enfermedad, tal como la conocemos actualmente.⁷

Existen dos tipos clínicos principales: el TTCG-L, caracterizado por la presencia de pequeños nódulos con o sin pedículo y el TTCG-D, donde el compromiso afecta toda la sinovial y la cápsula articular. Aunque ambos tipos comparten hallazgos macroscópicos e histológicos en el tejido sinovial, caracterizados por depósitos de hemosiderina, su comportamiento biológico es considerablemente diferente. El TTCG-L permite una resección con márgenes seguros y la tasa de recidiva es menor. En cambio, el tratamiento quirúrgico para el TTCG-D puede resultar desafiante, la resección completa puede ser difícil, en algunos casos, puede provocar un proceso localmente agresivo y recurrencias, que varían entre el 9% y el 49% según diversos factores, como el tiempo de seguimiento, la articulación afectada, la resección alcanzada y el uso de radioterapia adyuvante.⁷⁻¹⁰

Históricamente, el TTCG se consideraba un cuadro originado por procesos inflamatorios crónicos en la sinovial. Sin embargo, estudios más recientes sugieren que su origen podría ser neoplásico. Sciort y cols. demostraron una conexión clara entre el TTCG y alteraciones cromosómicas clonales en la región 1p11-13. En investigaciones posteriores, identificaron el factor estimulante de colonias 1 (*colony-stimulating factor 1*, CSF-1), presente en el punto de ruptura 1p13, que codifica la citocina CSF-1, responsable de la proliferación y diferenciación de monocitos y macrófagos. Esta evidencia apoya la hipótesis de un origen neoplásico del TTCG, lo que marca un cambio significativo en la comprensión de su patología.^{11,12}

West y cols. publicaron que el 77% de los pacientes con un TTCG-L y el 63% con un TTCG-D tenían una sobreexpresión del CSF-1, lo que generaría señales autocrinas y paracrinas que estimulan la proliferación de macrófagos neoplásicos. Además, el CSF-1 podría inducir a otras células inflamatorias, como histiocitos, linfocitos y osteoclastos, a expresar sus receptores. Estos resultados fueron confirmados por Nilsson y cols., quienes registraron que el 92% de sus pacientes con un TTCG presentaban una ruptura en el cromosoma 1p11-13, con una translocación frecuente en 2q35-75. Ambos estudios describen procesos clonales y trisomías en los cromosomas 5 y 7, lo que refuerza la hipótesis del origen neoplásico de esta enfermedad.^{13,14}

Según Myers y cols., la incidencia anual del TTCG es de 1,8 pacientes por millón de habitantes, afecta por igual a hombres y mujeres, principalmente durante las primeras tres décadas de vida.¹⁵

Respecto al compromiso en el pie y el tobillo, existen pocas publicaciones, la mayoría son series de casos breves o reportes aislados. En 2006, Sharma y cols. comunicaron la serie más extensa (14 casos), nueve de ellos tenían compromiso del tobillo: seis con formaciones tumorales sinoviales extrarticulares, dos con compromiso intrarticular y uno con compromiso subastragalino aislado. Rochwerger y cols. publicaron una serie de ocho casos: cuatro con compromiso en las articulaciones del tobillo y retropié, uno en las tarsometatarsianas y tres en los dedos. Ghert y cols. informaron seis casos: dos en el tobillo, cuatro con múltiples articulaciones afectadas (subastragalina, mediopié, antepié).¹⁶⁻¹⁸

En las fases iniciales del cuadro, las radiografías pueden ser normales. En estadios más avanzados, se identifican erosiones, quistes con bordes escleróticos y lesiones osteocondrales, junto con mineralización y compromiso de superficies articulares.

Los estudios diagnósticos, como ecografía, tomografía computarizada o gammagrafía, no son decisivos en el diagnóstico. La RM ofrece imágenes más representativas, con señales hipointensas en secuencias T1 y T2 debido a los depósitos de hemosiderina, aunque no son patognomónicas, son altamente sugestivas. La RM también es útil para evaluar la extensión sinovial y detectar recidivas. Permite la planificación quirúrgica con el objetivo de realizar la sinovectomía completa y el envío de muestras para estudio anatomopatológico, y así establecer el diagnóstico definitivo.¹⁹

El tratamiento del TTCG debería de ser temprano para evitar la extensión del daño articular y debe ajustarse a variables, como la edad, la localización, el tipo, el compromiso articular y los tejidos periarticulares afectados. La resección completa puede realizarse por vía abierta o artroscópica. En el TTCG-D, cuando no es posible lograr la resección completa, se puede indicar radioterapia adyuvante. Blanco y cols. informaron buenos resultados con la resección artroscópica parcial y la radioterapia a baja dosis (26 Gy); sin embargo, tres pacientes (14%) requirieron una nueva artroscopia por una recidiva.²⁰

En una revisión sistemática, Mollon y cols. concluyeron en que la radioterapia adyuvante redujo significativamente la recurrencia en pacientes con un TTCG-D, la radioterapia estaría indicada cuando no se logra una sinovectomía completa.¹⁰ Reinhard y cols. señalaron que la radioterapia es segura y eficaz tanto como tratamiento complementario como en casos de recidiva, las dosis utilizadas oscilan entre 30 y 50 Gy. En nuestra serie, no fue necesaria la radioterapia adyuvante, ya que se logró la resección artroscópica completa en todos los casos tratados. Los estudios coinciden en que la sinovectomía artroscópica es eficaz en las formas localizadas intrarticulares, y que la tasa de recidiva es baja. No obstante, en las formas difusas, en el tobillo, la enfermedad se extiende por recesos y vainas tendinosas, y esto dificulta una resección completa y conduce a altas tasas de recidiva con la cirugía aislada (40-60%).^{10,21-23}

En series de casos y estudios de cohortes, se ha demostrado que la asociación de sinovectomía con radioterapia posoperatoria permite alcanzar tasas de control local superiores al 80-90% en pacientes con un TTCG-D, mientras que las tasas de recidiva son más elevadas (40-60%) tras los procedimientos quirúrgicos aislados. En este contexto, la indicación de radioterapia adyuvante se reserva principalmente para cuadros con resección sinovial incompleta, compromiso difuso extenso o recidivas posquirúrgicas. Baniel y cols. publicaron una tasa de recidiva <10% tras la radioterapia, no observaron efectos adversos significativos a largo plazo, lo cual consolida su rol terapéutico en el manejo del TTCG-D. Por el contrario, en pacientes con un TTCG-L, el pronóstico luego de un tratamiento quirúrgico dirigido, con resección completa es bueno y el riesgo de recidiva a mediano y largo plazo es bajo.²³

En todos los pacientes de nuestra serie, tanto con un TTCG-L como con un TTCG-D, se logró la resección completa del tejido patológico. Consideramos que este aspecto podría haber contribuido a la ausencia de recidivas durante el seguimiento.

Este estudio tiene fortalezas, como la posibilidad de lograr una resección artroscópica completa del tejido patológico en todos los casos tratados. Durante el seguimiento, no se observaron recidivas por RM y los resultados clínicos revelaron una mejoría significativa tanto de la función como de la reducción del dolor según la escala de la AOFAS y la EAV. No obstante, tiene limitaciones inherentes a su diseño retrospectivo observacional y al reducido tamaño de la muestra, lo cual impide extrapolar los resultados o establecer conclusiones definitivas. Sin embargo, dada la baja frecuencia de este cuadro en el retropié y la escasa bibliografía específica disponible, consideramos que nuestra serie aporta información clínica relevante para el manejo de esta entidad poco frecuente.

CONCLUSIONES

En nuestra serie, la sinovectomía artroscópica logró resultados clínicos satisfactorios y no hubo recidivas durante el seguimiento. La técnica podría considerarse una alternativa terapéutica eficaz en casos seleccionados donde sea técnicamente factible lograr una resección completa del tejido patológico. Si bien los resultados obtenidos fueron favorables, se requieren estudios con más pacientes y seguimientos prolongados para establecer conclusiones definitivas.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de H. Masaragian: <https://orcid.org/0000-0001-5971-5121>

ORCID de H. Herrera: <https://orcid.org/0000-0002-0036-8468>

ORCID de M. Rofrano: <https://orcid.org/0000-0003-1947-8218>

ORCID de L. Rega: <https://orcid.org/0000-0002-6850-5318>

ORCID de P. Yapur: <https://orcid.org/0000-0002-6926-9732>

BIBLIOGRAFÍA

1. Jeyaseelan L, Cullen N, Welck M, Goldberg A. Pigmented villonodular synovitis of the foot and ankle: A tertiary referral centre experience. *Foot Ankle Orthop* 2018;3(3):2473011418S00270. <https://doi.org/10.1177/2473011418S00270>
2. Song J, Jiang Y, Deng X, Lv Z, Liu B. Surgical treatment of sacroiliac pigmented villous nodular synovitis: A case report and literature review. *Front Surg* 2022;9:760704. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.760704>

3. Guo QW, Shi WL, Jiao C, Xie X, Jiang D, Hu Y. Results and recidiva of pigmented villonodular synovitis of the ankle: does diffuse PVNS with extra-articular extension tend to recur more often? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2018;26(10):3118-23. <https://doi.org/10.1007/s00167-017-4488-8>
4. Stephan SR, Shallop B, Lackman R, Kim TWB, Mulcahey MK. Pigmented villonodular synovitis: A comprehensive review and proposed treatment algorithm. *JBJS Rev* 2016;4(7):e3. <https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.15.00086>
5. Jaffe HL. Pigmented villonodular synovitis, bursitis, and tenosynovitis. *Arch Pathol* 1941;31:731-65.
6. Granowitz SP, D'Antonio J, Mankin HL. The pathogenesis and long-term end results of pigmented villonodular synovitis. *Clin Orthop Relat Res* 1976;(114):335-51. PMID: 770040
7. Kim DH, Johnson WA. Pigmented villonodular synovitis arising from the subtalar joint: a case report. *Iowa Orthop J* 1997;17:144. PMID: 9234989
8. Heller SL, O'Loughlin PF, Di Carlo G, Mintz DN, Kennedy JG. Pigmented villonodular synovitis about the ankle: two case reports. *Foot Ankle Int* 2008;29(5):527-33. <https://doi.org/10.3113/FAI-2008-0527>
9. Mollon B, Lee A, Busse JW, Griffin AM, Ferguson PC, Wunder JS, et al. The effect of surgical synovectomy and radiotherapy on the rate of recurrence of pigmented villonodular synovitis of the knee: an individual patient meta-analysis. *Bone Joint J* 2015;97(4):550-7. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.97B4.34907>
10. Sciot R, Rosai J, Dal PC, de Wever I, Fletcher CD, Mandahl N, et al. Analysis of 35 cases of localized and diffuse tenosynovial giant cell tumor: a report from the CHAMP study group. *Mod Pathol* 1999;12(6):576-79. PMID: 10392632
11. West RB, Rubin BP, Miller MA, Subramanian S, Kaygusuz G, Montgomery K, et al. A landscape effect in tenosynovial giant-cell tumor from activation of CSF1 expression by a translocation in a minority of tumor cells. *Proc Natl Acad Sci USA* 2006;103(3):690-95. <https://doi.org/10.1073/pnas.0507321103>
12. Hao D-P, Zhang J-Z, Xu W-J, Wang Z-C, Wang X-N. Pigmented villonodular synovitis of the ankle: radiologic characteristics. *J Am Podiatr Med Assoc* 2011;101(3):252-8. <https://doi.org/10.7547/1010252>
13. Nilsson M, Höglund M, Panagopoulos I, Sciot R, Dal Cin P, Debiec-Rychter M, et al. Molecular cytogenetic mapping of recurrent chromosomal breakpoints in tenosynovial giant cell tumors. *Virchows Arch* 2002;441(5):475-80. <https://doi.org/10.1007/s00428-002-0640-y>
14. Myers BW, Masi AT, Feigenbaum SL. Pigmented villonodular synovitis and tenosynovitis: a clinical epidemiologic study. *Medicine (Baltimore)* 1980;59(3):223-38. PMID: 7412554
15. Sharma H, Jane MJ, Reid R. Pigmented villonodular synovitis of the foot and ankle: 40 years of experience. *J Foot Ankle Surg* 2006;45(5):329-36. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2006.05.003>
16. Rochwerger A, Groulier P, Curvale G, Launay F. Pigmented villonodular synovitis of the foot and ankle: a report of eight cases. *Foot Ankle Int* 1999;20(9):587-90. <https://doi.org/10.1177/107110079902000909>
17. Ghert MA, Scully SP, Harrelson JM. Pigmented villonodular synovitis of the foot and ankle: a review of six cases. *Foot Ankle Int* 1999;20(5):326-30. <https://doi.org/10.1177/107110079902000512>
18. Schwartzman P, Carrozza V, Pascual T, Mazzab L, Odesserb M, San Román JL. Caracterización imagenológica de la sinovitis villonodular pigmentada. *Rev Argent Radiol* 2014;78(4):211-7. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-99922015000100002
19. Blanco CER, Leon HO, Guthrie TB. Partial arthroscopic synovectomy and radiation therapy. *Arthroscopy* 2001;17(5):527-31. <https://doi.org/10.1053/jars.2001.24068>
20. Heyd R, Micke O, Berger B, Eich HT, Ackermann H, M Seegenschmiedt MH, et al. Radiotherapy for PVNS: national patterns of care study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2010;78(1):199-204. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2009.07.1747>
21. Beimers L, Frey C, van Dijk CN. Arthroscopy of the posterior subtalar joint. *Foot Ankle Clin* 2006;11(2):369-90, vii. <https://doi.org/10.1016/j.fcl.2006.03.006>
22. Ogilvie-Harris DJ, McLean J, Zarnett ME. PVNS of the knee: results of arthroscopic approaches. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74(1):119-23. PMID: 1463472
23. Baniel C, Yoo CH, Jiang A, von Eyben R, Mohler DG, Ganjoo K, et al. Long-term outcomes of recurrent TGCT treated with EBRT. *Pract Radiat Oncol* 2023;13(3):e301-7. <https://doi.org/10.1016/j.prr.2022.11.004>