

**ARTÍCULOS DE REVISIÓN****Tumores del tejido sinovial de la rodilla**

*Synovial tissue tumors of knee*

**Dr. Alejandro Álvarez López <sup>I</sup>; Dra. Yenima García Lorenzo <sup>II</sup>; Dr. Antonio Puentes Álvarez <sup>III</sup>; Dr. Eugenio Rodríguez Rodríguez <sup>IV</sup>**

I Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Instructor. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba. *Email:* yenima@finlay.cmw.sld.cu

II Especialista de I Grado en medicina General Integral. Profesor Instructor. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

III Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Consultante. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

IV Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Consultante. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

---

**RESUMEN**

**Fundamento:** los tumores afectan el tejido sinovial de la rodilla se presentan de forma muy similar independientemente de su tipo histológico por lo que en ocasiones su diagnóstico preciso es muy difícil. **Desarrollo:** se realizó una revisión bibliográfica sobre los tumores benignos y malignos que afectan el tejido sinovial de la rodilla. Se mostraron los aspectos más importantes de cada tipo de tumor como aspectos generales, presentación clínica, exámenes diagnósticos y tratamiento, comenzando por los benignos como el hemangioma sinovial, lipoma arborescens, condromatosis sinovial, sinovitis vellonodular pigmentada y concluimos con el sarcoma sinovial. **Conclusiones:** el tratamiento definitivo de estos tumores esta en dependencia de su tipo histológico y diagnóstico oportuno.

**DeCS:** SINOVITIS PIGMENTADA VELLONODULAR; ESPECTROSCOPIA DE RESONANCIA MAGNÉTICA; NEOPLASIAS, QUISTES SINOVIAL; TRAUMATISMOS DE LA RODILLA; LITERATURA DE REVISIÓN COMO ASUNTO

---

## ABSTRACT

**Background:** tumors affect synovial tissue of the knee, they are presented independently in a very similar way of their histological type for what in occasions their precise diagnosis is very difficult. **Development:** a bibliographical review on benign and malignant tumors that affect synovial tissue of knee was carried out. The most important aspects in each tumor type were shown as general aspects, clinical presentation, diagnostic examination and treatment, beginning with the benign ones as the synovial hemangioma, lipoma arborescens, synovial chondromatosis, pigmented villonodular synovitis and we conclude with synovial sarcoma. **Conclusions:** the definitive treatment of these tumors depends on their histological type and opportune diagnostic.

**DeCS:** SYNOVITIS, PIGMENTED VILLONODULAR; MAGNETIC RESONANCIA SPECTROSCOPY; NEOPLASMS; SYNOVIAL CYST; KNEE INJURIES; REVIEW LITERATURE AS TOPIC

---

## INTRODUCCIÓN

Los tumores del tejido sinovial son lesiones infrecuentes en la práctica médica diaria, pueden ser tanto benignos como malignos, estos últimos muy raros.<sup>1</sup> La rodilla constituye una de las articulaciones más afectadas por estas enfermedades, por lo que es necesario conocer algunas características fisiológicas del líquido sinovial para poder identificar de manera oportuna esta enfermedad.<sup>1,2</sup>

Las cantidades de líquido sinovial en un paciente normal en la rodilla es de uno a dos mililitros, las concentraciones de electrolitos y glucosa son muy similares a la del plasma. La viscosidad del líquido sinovial es proporcional a la concentración de ácido hialurónico. Por otra parte, el tejido sinovial es más abundante en la articulación de la rodilla, comienza en el borde del cartílago articular, cubre todas las estructuras intra-capsulares y la porción central de los meniscos.<sup>3,4</sup>

Los síntomas y signos de estas enfermedades son muy similares en todos los pacientes afectados entre ellas tenemos: dolor, aumento de volumen de la articulación, limitación del movimiento articular y en muchas ocasiones bloqueo articular. La forma

de presentación más común es de un paciente con síntomas y signos de una sinovitis crónica.<sup>1,5</sup>

Debido a la importancia de este tema, su escasa bibliografía los autores se proponen realizar la siguiente revisión bibliográfica con el objetivo de profundizar en estas enfermedades tanto benignas como malignas.

Los tumores benignos que afectan con mayor frecuencia el tejido sinovial son: Hemangioma, Lipoma, Condromatosis Sinovial, Sinovitis Vellonodular Pigmentada (SVP).<sup>1</sup>

Hemangioma Sinovial: puede presentarse de forma localizada, pediculada o difusa. Los niños y adultos jóvenes son los más afectados. Las mujeres son más afectadas que los hombres. Al examen físico encontramos dolor, limitación del movimiento articular, aumento de volumen y atrofia del cuádriceps. Es muy frecuente encontrar hemartrosis espontánea o recurrente. La radiografía simple es normal no así la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) que muestra una masa lobulada intra-articular. El diagnóstico diferencial debe ser realizado con la hemofilia, SVP, desgarros de menisco y menisco discoide.<sup>6,8</sup>

El tratamiento consiste en la resección quirúrgica que puede ser por vía artroscópica en hemangiomas bien localizados y pediculados, sin embargo es frecuente observar sangramiento después del proceder lo cual requiere de artrotomía. En caso de afección difusa es necesario además de la resección de la tumoración realizar sinovectomía para disminuir el riesgo de recurrencia. En pacientes con lesiones difusas alimentadas por vasos arteriales importantes la embolización pre-operatoria es importante para disminuir el sangramiento. El diagnóstico temprano es de vital importancia para evitar cambios osteoartroticos e infiltración de hueso, músculos y grasa lo cual dificulta en mayor medida la extirpación.<sup>9,11</sup>

Lipoma Arborescens: es un tumor raro, en la literatura se reportan menos de 100 casos. Se caracteriza por la proliferación difusa del tejido sinovial el cual se re-emplaza por adipositos maduros.<sup>12</sup>

Aunque la causa es desconocida la hipótesis más aceptada esta relacionada con una reacción inflamatoria crónica no específica lo cual es confirmado por histología.<sup>13,14</sup>

Los pacientes de la quinta década son los más afectados en igual proporción hombres y mujeres. Generalmente es monoarticular y se localiza en la bursa suprarotuliana, aunque puede afectar varias articulaciones simultáneamente.<sup>15,16</sup>

El Lipoma Arborescens esta asociado a traumatismos, diabetes mellitus, artritis reumatoide, osteoartritis y psoriasis.<sup>14</sup> El cuadro clínico se caracteriza por la inflamación progresiva de la rodilla, limitación del movimiento articular, bloqueo y

dolor, todos los mismos pueden tener años de evolución.<sup>15,16</sup> La radiografía simple muestra aumento de la densidad de las partes blandas en la región suprarotuliana acompañado de erosión ósea y cambios osteoartríticos. La RMN es el medio diagnóstico de mayor utilidad.<sup>15</sup>

Con respecto al tratamiento, a la administración de esteroides locales puede mejorar transitoriamente los síntomas. Sin embargo, el tratamiento definitivo es la sinovectomía a cielo abierto, aunque algunos autores muestran buenos resultados hoy en día con la sinovectomía artroscópica.<sup>14,17</sup>

Condromatosis Sinovial: se caracteriza por la formación de nódulos cartilaginosos localizados en el tejido sinovial, los cuales se liberan convirtiéndose en cuerpos libres sufriendo posteriormente calcificación y osificación secundaria.<sup>18,19</sup>

Esta enfermedad afecta dos veces más a los hombres que a las mujeres y se presenta desde la tercera a la quinta década de la vida. Puede ser de causa primaria o secundaria como consecuencia de la Osteoartritis de la Rodilla.<sup>20,21</sup> Los síntomas y signos se componen fundamentalmente de dolor, aumento de volumen, limitación del movimiento articular, bloqueo articular, crepitación y la presencia de masas tumorales palpables.<sup>22</sup>

La radiografía simple muestra cuerpos libres intra-articulares calcificados. En la Condromatosis Sinovial primaria los cuerpos libres son numerosos, pequeños, redondos y de tamaño uniforme. Sin embargo, en la Condromatosis secundaria son menos numerosos y de tamaño variable. En los estadios más avanzados de la enfermedad podemos observar estrechamiento del espacio articular, osteofitos y esclerosis lo cual hace muy difícil en este estadio el diagnóstico diferencial con la Osteoartritis de la Rodilla.<sup>21,22</sup>

La RMN es el método imagenológico de mayor ayuda en el diagnóstico de esta enfermedad. El tratamiento debe ser lo antes posible para aliviar los síntomas y evitar las complicaciones, el cual consiste en la extracción de todos los cuerpos libres articulares con o sin sinovectomía. Cuando no realizamos sinovectomía el índice de recurrencia es más alto, por lo que el tratamiento más recomendado es la extracción de los cuerpos libres articulares y la realización simultánea de sinovectomía. La sinovectomía puede ser realizada por artrotomía anterior y posterior o por vía artroscópica.<sup>23</sup> El índice de complicaciones como la artrofibrosis es más alto cuando realizamos artrotomía. Sin embargo, el índice de recidiva utilizando estas dos vías son muy similares el cual puede ser de hasta un 31%.<sup>19</sup>

Sinovitis Vellonodular Pigmentada (SVP): consiste en la proliferación nodular con depósitos de grasa y hemosiderina, puede presentarse de forma localizada o difusa,

afecta a hombres y mujeres por igual principalmente en la tercera y cuarta década de la vida. Generalmente la SVP es monoarticular pero se ha reportado de forma poliarticular.<sup>24,26</sup>

Los síntomas más encontrados son dolor, aumento de volumen, inestabilidad, bloqueo y limitación del movimiento articular. Los pacientes que presentan la forma localizada refieren mayor bloqueo articular e inestabilidad que los de la forma difusa.<sup>27-29</sup> A la aspiración del líquido sinovial observamos el mismo teñido de sangre, lo cual en ausencia de un traumatismo previo es altamente sugestivo de SVP. La presencia de líquido sinovial normal no excluye el diagnóstico de SVP.<sup>30</sup> En el examen radiográfico simple en los estadios iniciales es normal. En los estadios avanzados observamos la presencia de quiste subcondral y estrechamiento del espacio articular. La Tomografía Computarizada y la RMN son de gran ayuda para el diagnóstico de esta entidad, pero solo la biopsia confirma el diagnóstico.<sup>31,32</sup>

El tratamiento definitivo es el quirúrgico, aunque la administración de esteroides locales puede aliviar la sintomatología de forma transitoria.<sup>33</sup>

La presencia o ausencia de daño articular es el factor determinante para seleccionar el tipo de tratamiento a utilizar. En pacientes que no presentan daño del cartílago articular esta indicada la sinovectomía tanto por artrotomía como vía artroscopia, esta última esta contraindicada en pacientes con lesiones inaccesibles por ejemplo aquellas que se sitúan por detrás del ligamento longitudinal posterior, en la existencia de quistes subcondrales que necesitan de curetage e injertos óseos, en pacientes con osteoartritis avanzada y en aquellos con coagulopatías ya que las mismas predisponen a la hemartrosis post-operatoria.<sup>32,34</sup>

La sinovectomía artroscópica tiene la ventaja de disminuir significativamente la morbilidad post-quirúrgica lo cual permite una más rápida recuperación.<sup>28</sup> En pacientes con SVP que presentan daño del cartílago articular la sinovectomía como único proceder se acompaña de un elevado índice de recidivas, algunos autores reportan hasta un 35%. Por esta razón, el tratamiento indicado en estos enfermos es la sinovectomía más la artroplastia total de la articulación.<sup>29,31</sup>

Algunos autores plantean el uso de la radioterapia post-operatoria para disminuir el índice de recidivas, pero en nuestra opinión esta modalidad puede presentar complicaciones como: cambios de coloración de la piel, trastornos de la cicatrización de la herida, rigidez articular, neuropatía y la posibilidad de desarrollar degeneración sarcomatosa.<sup>35</sup>

Tumores Malignos de la Sinovial: son muy infrecuentes, pueden originarse del hueso y tejidos blandos vecinos por contigüidad pero su origen sinovial es muy raro. Los dos

tipos histológicos más frecuentes son el sarcoma sinovial y el condrosarcoma mixoide.  
36,38

El sarcoma sinovial se origina de los tejidos vecinos cercanos a la articulación y afecta generalmente al adulto joven. La radiografía simple muestra una masa calcificada en la región de la rodilla y tejidos blandos vecinos a la articulación, lo cual se confirma con la RMN la cual es de gran ayuda en el diagnóstico ya que define tamaño, localización y la invasión o no a los tejidos vecinos.<sup>39,40</sup>

El sarcoma sinovial es un tumor agresivo que produce metástasis. El tratamiento consiste en la resección amplia en combinación con radioterapia y/o quimioterapia. En algunos casos esta indicada la amputación.<sup>41</sup>

## CONCLUSIONES

Los tumores del tejido sinovial de la rodilla pueden ser benignos o malignos, afortunadamente predominan los primeros. La forma de presentación es muy similar independientemente de la variedad histológica, el paciente refiere síntomas y signos clásicos de una sinovitis crónica de la rodilla caracterizada por dolor, aumento de volumen y limitación del movimiento articular. El tratamiento es generalmente quirúrgico mediante la extirpación de la masa o masas tumorales asociados generalmente a sinovectomía en caso de los tumores histológicamente benignos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adelani M A, Wupperman R M, Holt G E. Benign Synovial Disorders. J Am Acad Orthop Surg. 2008; 16(5):268-75.
2. Borchers J R, Backs R A, Kaeding C C. An uncommon diagnosis in a young woman with knee pain. Synovial osteochondromatosis. JAAPA. 2008; 21(2):31-3.
3. Kan J H, Hernanz-Schulman M, Damon B M, Yu C, Connolly S A. MRI features of three paediatric intra-articular synovial lesions: a comparative study. Clin Radiol. 2008; 63(7):805-12.
4. Nassim A. Bilateral knee pain. Am Fam Physician. 2006 15; 74(8):1377-8.
5. Knöss P, Knöss M, Otto M, Kriegsmann J, Krukemeyer MG, Krenn V. Diagnostic spectrum of synovitis. Z Rheumatol. 2008; 67(1):10-4.

6. Barakat M J, Hirehal K, Hopkins J R, Gosal H S. Synovial hemangioma of the knee. *J Knee Surg.* 2007; 20(4):296-8.
7. Carroll M B, Higgs J B. Synovial haemangioma presenting as a recurrent monoarticular haemarthrosis. *Arch Dis Child.* 2007; 92(7):623-4.
8. Rajni Khanna G, Gupta A, Gupta V. Synovial hemangioma: a rare benign synovial lesion. *Indian J Pathol Microbiol.* 2008; 51(2):257-8.
9. Silva R T, de Souza Laurino C F, Moraes V Y. Intraarticular synovial hemangioma of the knee: an unusual cause of chronic pain in a sportsman. *Clin J Sport Med.* 2007; 17(6):504-6.
10. Tzurbakis M, Mouzopoulos G, Morakis E, Nikolaras G, Georgilas I. Intra-articular knee haemangioma originating from the anterior cruciate ligament: a case report. *J Med Case Reports.* 2008; 28:254.
11. Yercan H S, Okcu G, Erkan S. Synovial hemangiohamartomas of the knee joint. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2007; 127(4):281-5.
12. Bennani L, Amine B, Aktaou S, Hajjaj-Hassouni N. True intra-articular lipoma in a rheumatoid knee. *Press Med.* 2008; 37(1):610-3.
13. Davies A P, Blewitt N. Lipoma arborescens of the knee. *Knee.* 2005; 12(5):394-6.
14. Hirano K, Deguchi M, Kanamono T. Intra-articular synovial lipoma of the knee joint (located in the lateral recess): a case report and review of the literature. *Knee.* 2007; 14(1):63-7.
15. Oni D B, Oni G. Inflammatory synovitis due to underlying lipoma arborescens. *Clin Rheumatol.* 2008; 27(8):1079.
16. Ragab Y, Emad Y, Banakhar A. Inflammatory synovitis due to underlying lipoma arborescens (gadolinium-enhanced MRI features): report of two cases. *Clin Rheumatol.* 2007; 26(10):1791-4.
17. Bernardo A, Bernardes M, Brito I, Vieira A, Ventura F. Synovial lipoma arborescens. *Acta Med Port.* 2004; 17(4):325-8.
18. Bozkurt M, Uğurlu M, Doğan M, Tosun N. Synovial chondromatosis of four compartments of the knee: medial and lateral tibiofemoral spaces, patellofemoral joint and proximal tibiofibular joint. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2007; 15(6):753-5.
19. Doward D A, Troxell M L, Fredericson M. Synovial chondromatosis in an elite cyclist: a case report. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006; 87(6):860-5.
20. Pengatteeeri Y H, Park S E, Lee H K, Lee Y S, Gopinathan P, Han C W. Synovial chondromatosis of the posterior cruciate ligament managed by a posterior-

- posterior triangulation technique. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2007; 15(9):1121-4.
21. Ryan R S, Harris A C, O'Connell J X, Munk P L. Synovial Osteochondromatosis: the spectrum of imaging findings. *Australas Radiol.* 2005; 49:95-100.
  22. Lin R C, Lue K H, Lin Z I, Lu K H. Primary synovial chondromatosis mimicking medial meniscal tear in a young man. *Arthroscopy.* 2006; 22(7):803.
  23. Datir A, James S L, Ali K, Lee J, Ahmad M, Saifuddin A. MRI of soft-tissue masses: the relationship between lesion size, depth, and diagnosis. *Clin Radiol.* 2008; 63(4):373-8.
  24. Yoo J H, Yang B K, Park J M. Localized nodular synovitis of the knee presenting as anterior knee pain: a case report. *Knee.* 2007; 14(5):398-401.
  25. Brenner J S. Pigmented villonodular synovitis causing painless chronic knee swelling in an adolescent. *Clin Pediatr (Phila).* 2007; 46(3):268-71.
  26. Dursun M, Yilmaz S, Erer B, Eralp L. Clinical image: pigmented villonodular synovitis of the knee. *Arthritis Rheum.* 2006; 54(11):3422.
  27. Horiuchi H, Nawata M, Kamijo T, Saito N, Wakitani S. Locking of the knee caused by localized pigmented villonodular synovitis: a case report. *Mod Rheumatol.* 2004; 14(2):184-6.
  28. Kakarala G, Peddu P, Lahoti O. Localized pigmented villonodular synovitis: arthroscopic treatment of a lesion arising from the quadriceps tendon sheath. *Arthroscopy.* 2007; 23(4):448.
  29. Mai M C, Demos T C, Lomasney L M, Harrington M A. The case: Localized pigmented villonodular synovitis. *Orthopedics.* 2006; 29(8):737-40.
  30. Riccio A I, Christoforetti J, Annunziata C C. Pigmented villonodular synovitis of the pes anserine bursa: case report. *J Knee Surg.* 2007; 20(1):44-7.
  31. Sharma H, Rana B, Mahendra A, Jane M J, Reid R. Outcome of 17 pigmented villonodular synovitis (PVNS) of the knee at 6 years mean follow-up. *Knee.* 2007; 14(5):390-4.
  32. Garner H W, Ortiguera C J, Nakhleh R E. Pigmented villonodular synovitis. *Radiographics.* 2008; 28(5):1519-23.
  33. Yotsumoto T, Iwasa J, Uchio Y. Localized pigmented villonodular synovitis in the knee associated with locking symptoms. *Knee.* 2008; 15(1):68-70.
  34. Wu C C, Pritsch T, Bickels J, Wienberg T, Malawer MM. Two incision synovectomy and radiation treatment for diffuse pigmented villonodular synovitis of the knee with extra-articular component. *Knee.* 2007; 14(2):99-106.

35. Berger B, Ganswindt U, Bamberg M, Hehr T. External beam radiotherapy as postoperative treatment of diffuse pigmented villonodular synovitis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2007; 67(4):1130-4.
36. Armstrong A V Jr, Aedo A, Phelps S. Synovial sarcoma: a case report. *Clin Podiatr Med Surg.* 2008; 25(2):167-81.
37. Eilber F C, Dry S M. Diagnosis and management of synovial sarcoma. *J Surg Oncol.* 2008; 97(4):314-20.
38. Ferrari A, Bisogno G, Alaggio R, Cecchetto G, Collini P. Synovial Sarcoma of children and adolescents: the prognostic role of axial sites. *Eur J Cancer.* 2008; 44(9):1202-9.
39. Bui-Mansfield L T, O'Brien S D. Magnetic resonance appearance of intra-articular synovial sarcoma: case reports and review of the literature. *J Comput Assist Tomogr.* 2008; 32(4):640-4.
40. Currall VA, Dixon J H. Synovial metastasis: an unusual cause of pain after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2008; 23(4):631-6.
41. Siegel H J, Sessions W, Casillas M A, Said-Al-Naief N, Lander PH, Lopez-Ben R. Synovial sarcoma: clinicopathologic features, treatment, and prognosis. *Orthopedics.* 2007; 30(12):1020-5.

Recibido: 19 de enero de 2010

Aprobado: 19 de mayo de 2010

*Dr. Alejandro Álvarez López. Email: yenima@finlay.cmw.sld.cu*