

**Artículo de revisión****Afecciones tumorales del tejido sinovial de la rodilla****Tumoral lesions of the knee synovial tissue****Autor:**

DrC. Alejandro Alvarez López. <https://orcid.org/0000-0001-8169-2704>

Doctor en Ciencias Médicas. Profesor e investigador titular. Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología. Hospital Pediátrico Provincial Dr. Eduardo Agramonte Piña. Universidad de Ciencias Médicas. Camagüey. Cuba.

**Email:** [aal.cmw@infomed.sld.cu](mailto:aal.cmw@infomed.sld.cu)

**Institución:** Hospital Pediátrico Provincial Dr. Eduardo Agramonte Piña. Camagüey. Cuba

**Resumen**

**Fundamento:** los tumores del tejido sinovial de la rodilla tienen una amplia forma de presentación clínica e imagenológica, para su diagnóstico preciso se requiere de la histología. El tratamiento por lo general es de tipo quirúrgico. **Objetivo:** profundizar en estas entidades del tejido sinovial más frecuentes tanto benignas como malignas.

**Método:** la búsqueda de la información se realizó en un periodo de dos meses (primero de febrero al 31 de marzo de 2023) y se emplearon las siguientes palabras: *synovial tumors, lipoma arborescens, synovial hemangioma, synovial condromatosis, pigmented villonodular synovitis AND synovial sarcoma*, a partir de la información obtenida se realizó una revisión bibliográfica de un total de 257 artículos publicados en las bases de datos PubMed, Hinari, SciELO y Medline mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote, de ellos se utilizaron 25 citas seleccionadas para realizar la revisión, todas ellas dentro de los últimos cinco años. **Desarrollo:** se abordaron los tumores que afectan con mayor frecuencia el tejido sinovial tanto de tipo benigno como maligno, se describen las características propias basadas en la clínica e imagenología, así como del tratamiento del hemangioma sinovial, lipoma *arborescens*, condromatosis sinovial, sinovitis villonodular pigmentada y sarcoma sinovial.

**Conclusiones:** los tumores del tejido sinovial de la rodilla pueden ser benignos o malignos, con predominio de los primeros. La forma de presentación es muy similar independientemente de la variedad histológica.

**Palabras clave:**

Tumores de la sinovial; lipoma sinovial; hemangioma sinovial; condromatosis sinovial; sinovitis villonodular pigmentada; sarcoma sinovial.

## Introducción

Los tumores del tejido sinovial son lesiones infrecuentes en la práctica médica diaria, pueden ser tanto benignos como malignos con predominio de los primeros. <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 y tejido sinovial para poder identificar de manera oportuna estas enfermedades. <sup>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 las 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</sup>

Los síntomas y signos de estas entidades son muy similares en todos los pacientes afectados entre ellas tenemos: dolor, aumento de volumen de la articulación, limitación del movimiento articular en especial la extensión de la rodilla y en muchas ocasiones bloqueo articular. La forma de presentación más común es de un paciente con síntomas y signos de una sinovitis crónica. Es frecuente que el paciente refiera previas aspiraciones de líquido articular o infiltraciones de esteroides por su dolencia. <sup>1,3</sup>

Para confirmar el diagnóstico los exámenes imagenológicos son de gran importancia entre los que resalta el ultrasonido de alta definición y la imagen de resonancia magnética (IRM). Existen otros estudios muy útiles como la tomografía computarizada (TC) y la gammagrafía ósea, en especial cuando se sospecha lesión de las estructuras óseas vecinas. <sup>4,5</sup>

El tratamiento de los pacientes con lesiones de la sinovial es por lo general de tipo quirúrgico, donde se imponen dos elementos fundamentales, el primero relacionado con la toma de la biopsia para identificar la lesión desde el punto de vista histológico y el segundo mediante la realización de sinovectomía parcial o total. En dependencia del tipo de lesión encontrada puede ser necesaria la aplicación de otros fármacos o modalidades terapéuticas. <sup>6,7</sup>

Debido a la importancia de estas afecciones y la escasa información disponible sobre el tema los autores se propusieron realizar la siguiente revisión bibliográfica con el objetivo de profundizar en las tumoraciones del tejido sinovial más frecuentes tanto benignas como malignas.

## Método

La búsqueda de la información se realizó en un periodo de dos meses (primero de febrero al 31 de marzo de 2023) y se emplearon las siguientes palabras: *synovial tumors, lipoma abborescens, synovial hemangioma, synovial condromatosis, pigmented villonodular synovitis AND synovial sarcoma*, a partir de la información obtenida se realizó una revisión bibliográfica de un total de 257 artículos publicados en las bases de datos PubMed [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>], Hinari [<https://www.who.int/hinari/es/>], SciELO [<https://scielo.org/es/>] y Medline [<https://medlineplus.gov/spanish/>] mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote, de ellos se utilizaron 25 citas seleccionadas para realizar la revisión, todas de ellas de los últimos cinco años.

Se consideraron publicaciones de artículos originales, revisiones bibliográficas, y presentaciones casos. Se excluyeron las investigaciones en animales y cadáveres.

## Desarrollo

Los tumores benignos que afectan con mayor frecuencia el tejido sinovial son: hemangioma, lipoma, condromatosis sinovial, sinovitis vellonodular pigmentada (SVP).<sup>1,3</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 IRM que muestra una masa lobulada intraarticular. El diagnóstico diferencial debe ser realizado con la hemofilia, SVP, desgarros de menisco y los de tipo discoide.<sup>8,9</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 procedimiento, lo cual requiere de artrotomía. En caso de afección difusa es necesaria 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 osteoartíticos e infiltración del hueso, músculos y grasa, lo cual dificulta en mayor medida la extirpación.<sup>8,9</sup>

Lipoma *arborescens*: es un tumor raro, en la literatura se han reportados menos de 100 casos. Se caracteriza por la proliferación difusa del tejido sinovial, el cual se reemplaza por adipositos maduros.<sup>10</sup>

Aunque la etiología es desconocida, la hipótesis más aceptada esta relacionada con una reacción inflamatoria crónica no específica, lo cual es confirmado por la histología.<sup>11,12</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>13</sup>

El lipoma *arborescens* está asociado a traumatismos, diabetes mellitus, artritis reumatoide, gonartrosis y psoriasis.<sup>11,14</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>10,11</sup>

La radiografía simple muestra aumento de la densidad de las partes blandas en la región suprarotuliana acompañado de erosión ósea y cambios osteoarthriticos. La IRM es el medio diagnóstico de mayor utilidad.<sup>10,11</sup>

Con respecto al tratamiento, 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 (figura 1).<sup>13,14</sup>

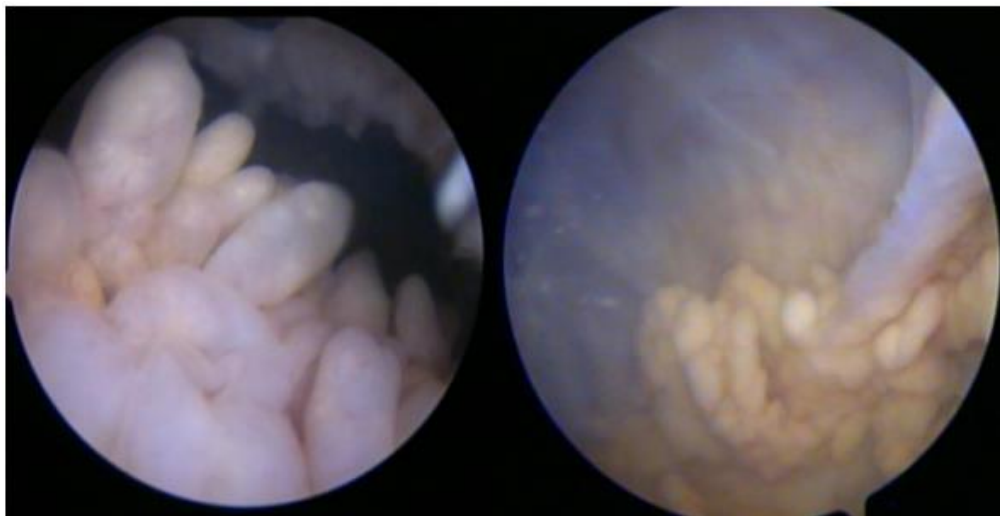


Figura 1. Aspecto artroscópico de un paciente con lipoma *arborescens*.

Tomado de: Patel AC, Jain K, Chugh S, Buddha K. Lipoma Arborescens: A rare cause of knee swelling. J Orthop Case Rep. 2022 Sep;12(9):56-60. Disponible en: <https://doi.org/.13107/jocr.2022.v12.i09.3016>.

Condromatosis sinovial: se caracteriza por la formación de nódulos cartilagosos localizados en el tejido sinovial, los cuales se liberan convirtiéndose en cuerpos libres que posteriormente calcificación y osificación secundaria. <sup>15,16</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 gonartrosis. <sup>17,18</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>16,19</sup>

La radiografía simple muestra cuerpos libres intraarticulares 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 gonartrosis. <sup>16,18</sup>

La IRM es el método imagenológico de mayor ayuda en el diagnóstico de esta entidad. 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 la 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 la sinovectomía. La sinovectomía puede ser realizada por artrotomía anterior y posterior o por vía artroscópica. <sup>16,19</sup>

El índice de complicaciones como la artrofibrosis es más alto cuando realizamos artrotomía. Sin embargo, el índice de recidiva al utilizar estas dos vías son muy , el cual puede ser de hasta un 31 %. <sup>16,18,19</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>20,21</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>22,23</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>20,22</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 TC y la IRM son de gran ayuda para el diagnóstico de esta entidad, pero solo la biopsia lo confirma. <sup>20,21</sup>

El tratamiento definitivo es el quirúrgico, aunque la administración de esteroides locales puede aliviar la sintomatología de forma transitoria. <sup>22,23</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 está indicada la sinovectomía tanto por artrotomía como por la vía artroscopia, esta última está 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 gonartrosis avanzada y en aquellos con coagulopatías ya que las mismas predisponen a la hemartrosis posoperatoria. <sup>21,23</sup>

La sinovectomía artroscópica tiene la ventaja de disminuir significativamente la morbilidad posquirúrgica, lo cual permite una más rápida recuperación.

En pacientes con SVP que presentan daño del cartílago articular la sinovectomía como único procedimiento 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>20,21,22</sup>

Algunos autores <sup>21,22,23</sup> plantean el uso de la radioterapia posoperatoria para disminuir el índice de recidivas, pero esta modalidad puede presentar complicaciones como: cambios en la coloración de la piel, trastornos de la cicatrización de la herida, rigidez articular, neuropatía y la posibilidad de desarrollar degeneración sarcomatosa.

Tumores malignos de la sinovial: los dos tipos histológicos más frecuentes son el sarcoma sinovial y el condrosarcoma mixoide. <sup>7,24</sup>

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

IRM (figura 2) la cual es de gran ayuda en el diagnóstico ya que define tamaño, localización y la invasión o no a los tejidos vecinos.<sup>7,24,25</sup>



Figura 2. Imagen de resonancia magnética de paciente con sarcoma sinovial. Tomado de: Gazendam AM. Synovial Sarcoma: A Clinical Review. *Curr Oncol* [Internet]. 2021 Jun [Citado 30 Abr 2023];28(3):1909–1920. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/curroncol28030177>.

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>7,24</sup>

### Conclusiones

Los tumores del tejido sinovial de la rodilla pueden ser benignos o malignos, con predominio de 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 tumoral asociado a sinovectomía en caso de los tumores histológicamente benignos.

### Referencias bibliográficas

1. Auran RL, Martin JR, Duran MD, de Comas AM, Jacofsky DJ. Evaluation and Management of Intra-Articular Tumors of the Knee. *J Knee Surg*. 2022 May [Citado 30 Abr 2023];35(6):597-606. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1743223>.
2. Nadim B, Samet JD. Pediatric solid intra-articular masses of the knee: prevalence, imaging features and etiologies. *Pediatr Radiol*. 2021 Jul [Citado 30 Abr

- 2023];51(8):1412-1420. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00247-021-04993-1>.
3. Rudd A, Pathria MN. Intra-articular Neoplasms and Masslike Lesions of the Knee: Emphasis on MR Imaging. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2022 May [Citado 30 Abr 2023];30(2):339-350. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mric.2021.11.011>.
  4. Evenski AJ, Stensby JD, Rosas S, Emory CL. Diagnostic Imaging and Management of Common Intra-articular and Peri-articular Soft Tissue Tumors and Tumorlike Conditions of the Knee. *J Knee Surg*. 2019 Apr;32(4):322-330. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1675609>.
  5. Sonobe T, Hakozaiki M, Kaneuchi Y, Yamada H, Hasegawa O, Yamada S, et al. Radiological and pathological characteristics of synovial hemangioma of the knee. *Exp Ther Med*. 2022 Nov [Citado 30 Abr 2023];25(1):23. Disponible en: <https://doi.org/10.3892/etm.2022.11722>.
  6. Al-Mohrej OA, Al-Jarallah SA, Al-Dakhil Allah HH, Pant R, Al-Zayed ZS. Synovial sarcoma presenting as an intra-articular mass in a pediatric patient: a case report. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020 May [Citado 30 Abr 2023];21(1):283. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03312-3>.
  7. LiBrizzi CL, Bitzer AM, Kreulen RT, Meyer CF, Morris CD. Sarcoma Happens: A Reminder for Arthroscopic Surgeons. *Cureus*. 2022 Apr [Citado 30 Abr 2023];14(4):e24457. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.24457>.
  8. Rishita, Singh D, Singhvi A, Bharwani N, Jain H, Bhati M. Synovial Hemangioma Presenting as Anterior Knee Pain - A Case Series. *J Orthop Case Rep*. 2022 Sep [Citado 30 Abr 2023];12(9):61-64. Disponible en: <https://doi.org/10.13107/jocr.2022.v12.i09.3018>.
  9. Slouma M, Hannech E, Msolli A, Dhahri R, Kouki S, Metoui L, et al. Synovial hemangioma: A rare cause of chronic knee pain. *Clin Case Rep*. 2022 Jul [Citado 30 Abr 2023];10(7):10.1002/ccr3.6007. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ccr3.6007>.
  10. Dhahri R, Amri K, Slouma M, Tbini H, Metoui L, Gharsallah I, et al. Lipoma Arborescens: A Rare Cause of Bilateral Knee Swelling. *J Clin Rheumatol*. 2021 Dec [Citado 30 Abr 2023];27(8S):S641-S643. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/RHU.0000000000001662>.
  11. Pai SN, Ayyadurai P, Jeganathan PV, Perumal S, Arumugam S. Lipoma Arborescens: can we afford to miss it? *ANZ J Surg*. 2022 Jan [Citado 30 Abr 2023];92(1-2):218-222. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ans.17357>.

12. Patel AC, Jain K, Chugh S, Buddha K. Lipoma Arborescens: A rare cause of knee swelling. *J Orthop Case Rep*. 2022 Sep;12(9):56-60. Disponible en: <https://doi.org/.13107/jocr.2022.v12.i09.3016>.
13. Takkal S, Diaz L, Manuel D, Huang Q, Guermazi A. Concomitant lipoma arborescens and synovial osteochondromatosis of the knee. *Skeletal Radiol*. 2022 Nov [Citado 30 Abr 2023];51(11):2211-2216. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00256-022-04053-1>.
14. Wang CK, Alfayez S, Marwan Y, Martineau PA, Burman M. Knee Arthroscopy for the Treatment of Lipoma Arborescens: A Systematic Review of the Literature. *JBJS Rev*. 2019 Apr [Citado 30 Abr 2023];7(4):e8. Disponible en: <https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.18.00139>.
15. Matar HE, Sanger R. Localized synovial chondromatosis of the knee: assessment and management. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2019 Oct [Citado 30 Abr 2023];80(10):618. Disponible en: <https://doi.org/10.12968/hmed.2019.80.10.618>.
16. Padhan P, Ahmed S. Synovial Chondromatosis. *N Engl J Med*. 2019 Oct [Citado 30 Abr 2023];381(14):1364. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMicm1813672>.
17. Tomar L, Arya RC, Govil G, Dhawan P. Synovial Chondromatosis-Induced Monoarticular Knee Arthritis: Challenges With Arthroscopic Synovectomy on Late Presentation. *Cureus*. 2022 Oct [Citado 30 Abr 2023];14(10):e30332. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.30332>.
18. Wengle LJ, Hauer TM, Chang JS, Theodoropoulos J. Systematic Arthroscopic Treatment of Synovial Chondromatosis of the Knee. *Arthrosc Tech*. 2021 Sep [Citado 30 Abr 2023];10(10):e2265-e2270. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eats.2021.07.001>.
19. Zhou N, Fang K, Arthur V DT, Yi R, Xiang F, Wen J, et al. Synovial chondromatosis combine with synovial tuberculosis of knee joint: a case report. *BMC Pediatr* [Internet]. 2022 Jan [Citado 30 Abr 2023];22(1):8. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12887-021-03085-1>.
20. Hoa DH, Ngoc DV, Chau NM, Ninh TP, Sang NV, Long VT. Pigmented villonodular synovitis of the knee in a child: a case report. *Radiol Case Rep* [Internet]. 2022 Mar [Citado 30 Abr 2023];17(5):1798-1802. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2022.03.006>.
21. Koutalos AA, Ragias D, Rizniotopoulos E, Tsanadis K, Xydias E, Tsoukalas N, et al. Diffuse pigmented villonodular synovitis of the knee joint: 3-year follow-up of a

- case report. Radiat Oncol J [Internet]. 2022 Dec [Citado 30 Abr 2023];40(4):270-275. Disponible en: <https://doi.org/10.3857/roj.2022.00122>.
22. Okamura H, Ishikawa H, Ohno T, Fujita S, Inagaki K. Localized Pigmented Villonodular Synovitis of the Bilateral Knee: A Case Report. J Orthop Case Rep [Internet] . 2022 Jul;12(7):18-21. Disponible en: <https://doi.org/10.13107/jocr.2022.v12.i07.2898>.
23. Sahin MS. Localized Pigmented Villonodular Synovitis of the Knee Joint: A Case Report. J Orthop Case Rep [Internet]. 2022 Apr [Citado 30 Abr 2023];12(4):44-48. Disponible en: <https://doi.org/10.13107/jocr.2022.v12.i04.2760>.
24. Cao Q, Shillingford N, Huh W, VandenBerg C, Raca G, Allison DC, et al. Primary Knee Intra-articular Synovial Sarcoma in Pediatric and Adolescent Patients. Pediatr Dev Pathol [Internet]. 2021 Mar-Apr [Citado 30 Abr 2023];24(2):159-163. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1093526620981368>.
25. Gazendam AM. Synovial Sarcoma: A Clinical Review. Curr Oncol [Internet]. 2021 Jun [Citado 30 Abr 2023];28(3):1909–1920. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/curroncol28030177>.