



## 2.- Lipoma arborescente de la grasa de Hoffa. Reporte de caso y revisión del tema.

Dra. Giselle Fernández García, Dr. Luis Bastián Manso

Especialistas en Anatomía Patológica del Hospital Pediátrico Provincial, Camagüey, Cuba

Correspondencia: Dra. Giselle Fernández. [gisellef.cmw@infomed.sld.cu](mailto:gisellef.cmw@infomed.sld.cu)



### Resumen

El lipoma arborescente de la rodilla consiste en una proliferación villonodular benigna de la grasa bajo la membrana sinovial. Resulta una entidad poco frecuente y se observa casi siempre secundario a trauma previo. La grasa de Hoffa es una almohadilla de grasa intracapsular extrasinovial que a modo de pirámide cuadrangular se encuentra en el compartimento anteroinferior de la articulación de la rodilla. Se presenta el caso de paciente masculino de 44 años, entrenador profesional, que aqueja de dolor y aumento de volumen de la región anterolateral de la rodilla derecha. Se diagnostica lipoma arborescente de la grasa de Hoffa.

Palabras claves: lipoma arborescente, grasa de Hoffa, lipoma de rodilla, tumor benigno de la grasa de Hoffa

### Summary

The lipoma arborescent of the knee consists of a benign villonodular proliferation of fat under the synovial membrane. It is a rare entity often secondary to previous trauma. Hoffa's fat is an extrasynovial intracapsular fat pad that which looks like a quadrangular pyramid is in the anterior-inferior compartment of the knee joint. The case of a 44-year-old male patient is presented, professional trainer, who complains of pain and increased volume of the anterolateral region of the right knee. Arborescent lipoma of Hoffa's fat is diagnosed.

Key words: lipoma arborescent, Hoffa fat, knee lipoma, benign Hoffa fat tumor



Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España (CC BY-NC-ND 3.0 ES)  
This Work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License

<https://doi.org/10.47579/AP.20.04.0025>



## Introducción

Albert Hoffa describe por primera vez en 1904 un tejido graso con recubrimiento sinovial que se extiende desde la cara anterosuperior de la tibia hacia dentro de la articulación de la rodilla, y que a la sección sagital de la articulación se observa como una cuña entre la rótula, el fémur y la tibia; y, mientras que la parte superior se adhiere al ligamento rotuliano, la parte inferior está separada de este por la bursa infrapatelar profunda y se une al menisco, estando también conectada al periostio de la parte anterior de la tibia. Este tejido graso está constituido por una extensa y delicada red fibrosa intercalada con lóbulos de grasa, y su superficie está cubierta por una capa de células endoteliales y pequeñas vellosidades, que consisten en una trama fibrosa delicada cubierta por células endoteliales ligeramente vascularizadas (1).

Hoffa describe, además, en esa ocasión que el lipoma arborescente consiste más en una hiperplasia fibrosa inflamatoria de este tejido adiposo articular, causando importantes alteraciones de la articulación de la rodilla. Según su experiencia, este tejido adiposo es propenso a crecer y a producir una hiperplasia inflamatoria secundaria a traumatismos leves crónicos de la articulación conformando una masa bastante dura de grasa a ambos lados del ligamento rotuliano, similar a un lipoma, diferente del tejido adiposo normal en tamaño, color y solidez (1).

Esta almohadilla de grasa infrarrotuliana, recibe el nombre de grasa de Hoffa (Hoffa Fat Pad, por sus siglas en inglés) y se ha descrito que contiene progenitores mesenquimales y endoteliales, y juega un papel importante en estados patológicos tales como el dolor de la articulación y la osteoartritis.

El lipoma arborescente intraarticular (LA) es una neoplasia benigna relativamente poco común de etiología no definida, que se caracteriza por una transformación vellosa de la membrana sinovial debido a la infiltración difusa del estroma subsinovial por células adiposas maduras. Afecta fundamentalmente a articulaciones grandes (caderas y rodillas); aunque, también pueden presentarse en codos, hombros y tobillos (2).

Clínicamente, puede presentarse como dolor y aumento de volumen mono o poliarticular. El diagnóstico suele conformarse mediante resonancia magnética (RM) (3).

## Presentación del caso

Paciente masculino, de 44 años, entrenador personal profesional, que aqueja de dolor y aumento de volumen en la cara anterolateral de la rodilla derecha. No antecedentes patológicos de importancia.

Al examen físico se detecta dolor discreto a la palpación y deterioro funcional que simulaba una lesión de ligamentos; además, derrame articular voluminoso.

Se realiza RM donde se observa lesión en la almohadilla adiposa infrapatelar (HFP), que provoca efecto de masa, con señal hiperintensa ponderada en T2 debido al derrame e inflamación. Se ordena exéresis con biopsia de la lesión.

Macroscópicamente se describe una proliferación de tejido de color amarillento, con proyecciones vellosas dispuestas de modo arborescente y que histológicamente, consistía en nódulos de tejido adiposo maduro cubiertos por membrana sinovial focalmente hiperplásica y con leve infiltrado inflamatorio crónico (figuras 1-4), concluyéndose como Lipoma arborescente.

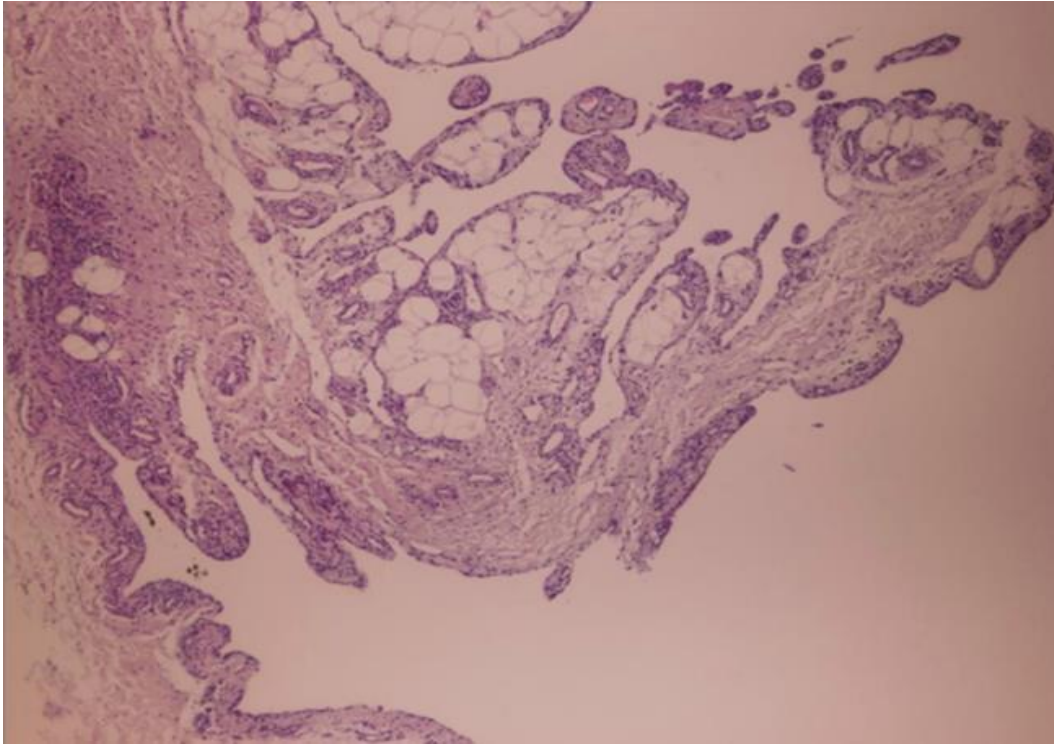


Figura-1. Proliferación lipomatosa cubierta por membrana sinovial. HE 10X

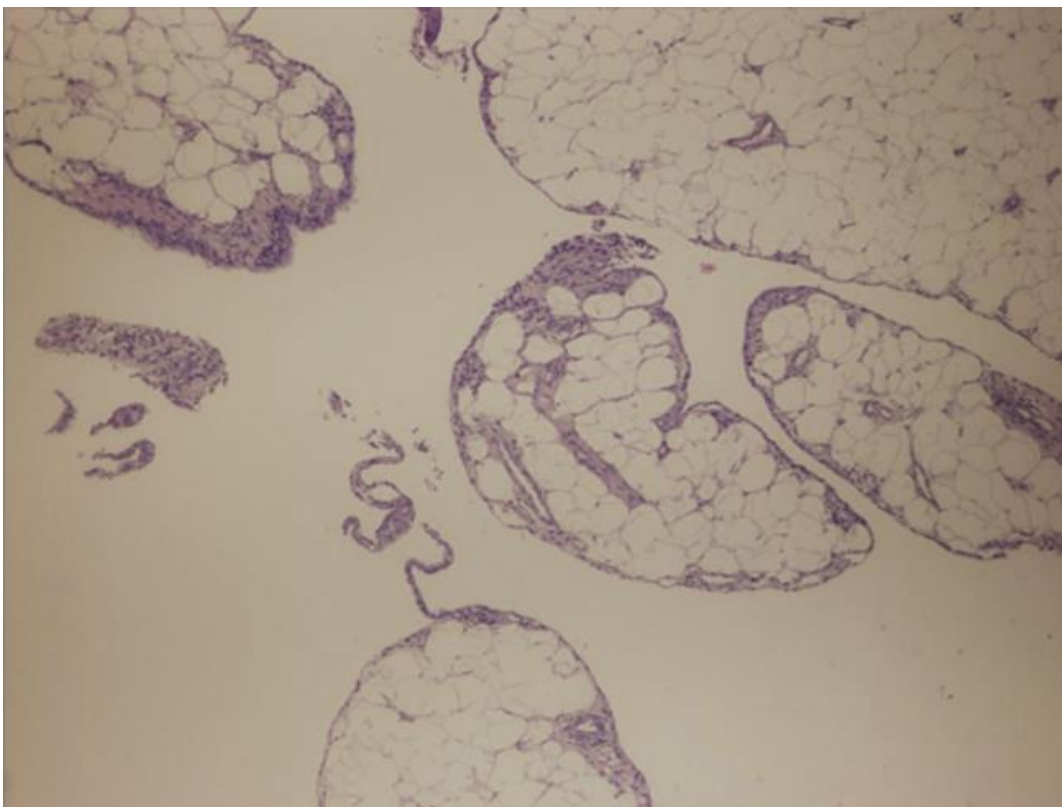


Figura-2. Focos de hiperplasia sinovial. HE10X

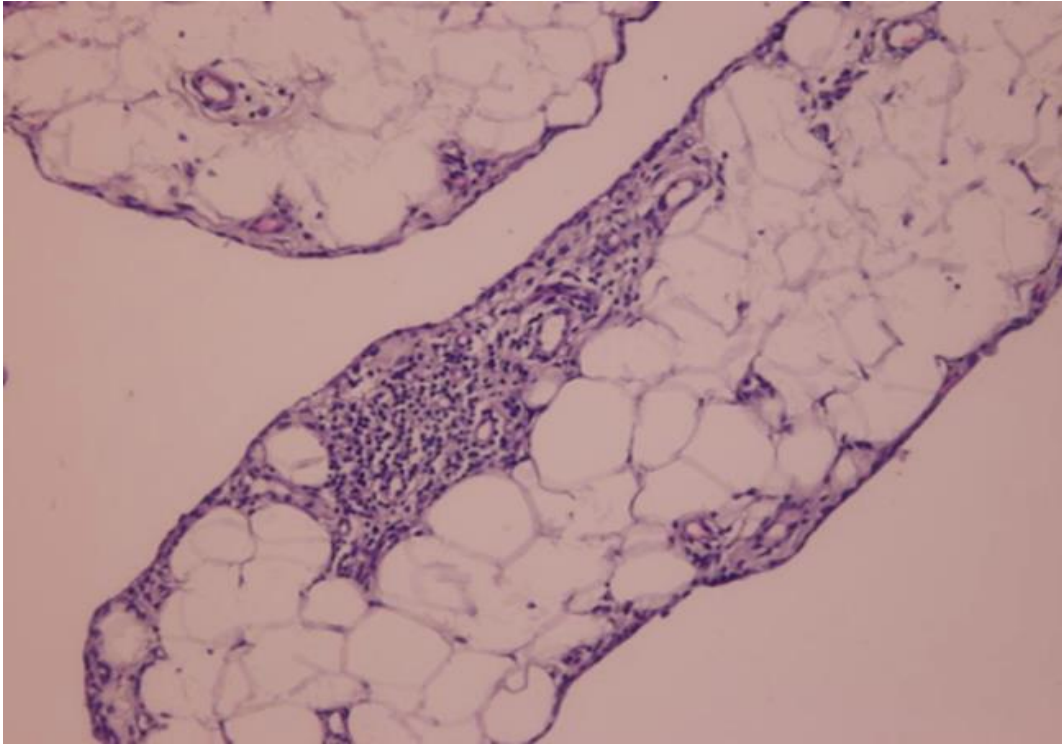


Figura-3. Lipoma cubierto por membrana sinovial. Se observa infiltrado linfocítico. HE 20X

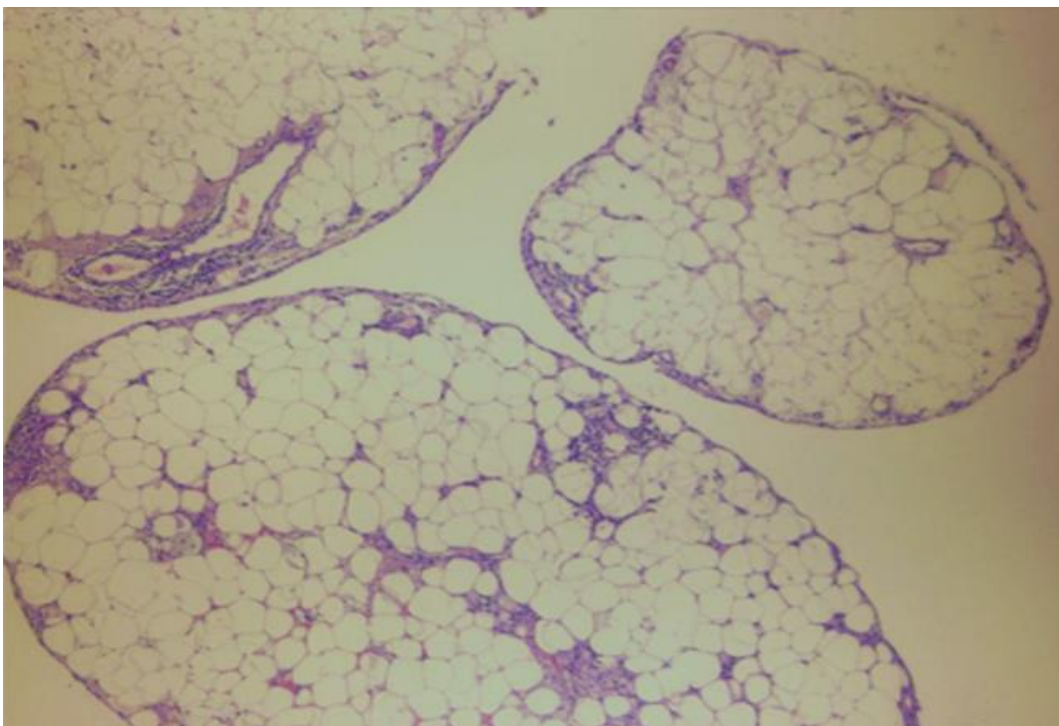


Figura-4. Múltiples nódulos lipomatosos cubiertos por membrana sinovial. HE 20X

El paciente fue dado de alta 24 horas después de la intervención, evolucionando satisfactoriamente.



## Discusión

Los tumores sinoviales son raros, pueden afectar el revestimiento de las articulaciones, los tendones o la bursa (4), y entre los más comunes se han descrito el condroma, osteocondroma para-articular, sinovitis villonodular pigmentada, lipoma sinovial, condromatosis sinovial, hemangioma sinovial, ganglión y quistes, y neoplasias malignas intraarticulares (5).

La almohadilla infrarrotuliana de Hoffa es una estructura extrasinovial intracapsular constituida por adipocitos maduros, fibroblastos, macrófagos y leucocitos dispuestos en una trama laxa de tejido conectivo con una rica red de vasos sanguíneos y con presencia de fibras nerviosas que sugiere un papel como órgano sensorial. Se diferencia morfológica e imagenológicamente del tejido sinovial subyacente, y se plantea que actúa como un relleno deformable que se adapta a los cambios de los contornos articulares durante el movimiento facilitando el mismo. Puede ser afectada de forma secundaria por procesos tales como el lipoma arborescente (6).

El lipoma arborescente (lipomatosis articular difusa) es una lesión articular poco frecuente, con menos de cien casos reportados en la literatura (7, 8), y que consiste en la proliferación de células adiposas maduras recubierta por células sinoviales, que por lo general involucra la almohadilla grasa suprapatelar, sin predilección por la HFP (5, 7). Descrito por Albert Hoffa (1), el término 'arborescens' significa 'aparición de árbol', y califica la morfología vellosa de la lesión.

De etiología no precisada, se plantea como proliferación reactiva de la membrana sinovial en respuesta a estímulos inflamatorios o traumáticos crónicos más que una verdadera neoplasia. La mayoría de los casos se originan de novo; sin embargo, se han descrito en asociación con trauma, artritis reumatoide, osteoartritis, psoriasis, quiste de Baker, diabetes mellitus y tratamiento esteroideo (4,8).

Se han descrito dos tipos, primario y secundario, de acuerdo con la edad de aparición y el trastorno desencadenante subyacente. El tipo secundario, más común, se asocia a irritación crónica subyacente (degenerativa, traumatismo, lesión de menisco o sinovitis), y generalmente se observa en pacientes de edad avanzada. El tipo primario es menos frecuente, idiopático y se presenta en pacientes más jóvenes (5).

Afecta a ambos sexos por igual, y de manera general en pacientes entre la 2da y 7ma décadas de la vida, con menor frecuencia en niños (4, 5).

Clínicamente se caracteriza por dolor, edema y derrame articular. La mayoría con afectación mono articular, aunque se han descrito formas poliarticulares y bilaterales (se ha informado afectación de ambas rodillas hasta en un 20% de los pacientes). La presentación clínica suele consistir en una tumefacción indolora de la articulación, de comienzo insidioso, persistente durante muchos años, y seguido de dolor progresivo con episodios intermitentes de derrame articular. El dolor y aumento de volumen articular con limitación de los movimientos pueden estar relacionados con el atrapamiento de las vellosidades entre las superficies articulares. Aunque la articulación de la rodilla es el sitio más comúnmente afectado, también se ha informado en otras articulaciones, tales como el hombro, la cadera, el codo, el tobillo y la muñeca (4, 5, 6, 9, 10).

Desde el punto de vista radiológico la radiografías simples suelen ser inespecíficas, aunque pueden mostrar cambios articulares degenerativos. El ultrasonido pone en evidencia derrame articular y las proyecciones sinoviales vellosas que típicamente muestran un ecopatrón similar al de la grasa subcutánea adyacente, y pueden ondular en tiempo real dentro del derrame circundante. La tomografía computarizada, rara vez se usa en la evaluación del lipoma arborescente, y puede mostrar proyecciones de densidad grasa características en



forma vellosa o de fronda, que se intercalan en el tejido blando circundante, engrosamiento sinovial y derrame de la articulación afectada (5).

Por su parte, la resonancia magnética es la técnica de diagnóstico de elección, ya que puede demostrar una alta intensidad de señal de grasa en forma de focos nodulares o vellosos, en las imágenes ponderadas en T-1 y T-2. Ofrece, además, un contraste tisular superior y es más precisa que la tomografía computarizada para definir el tamaño y la extensión de la lesión de tejido blando. (4, 5, 10). El componente no grasa restante de la membrana sinovial hipertrofiada muestra una intensidad de señal heterogénea en las secuencias T2 e intensidad de señal intermedia a baja en las secuencias ponderadas en T1. Y, a pesar de que el tejido subsinovial no realza después de la administración endovenosa de medio de contraste, el revestimiento sinovial y el líquido articular pueden mostrar realce relacionado con la presencia de células inflamatorias (5, 6).

El valor de la imagen en el lipoma arborescente radica en su diagnóstico precoz, delimitando la extensión anatómica exacta, identificando anomalías asociadas y diferenciándola de otras masas intraarticulares tales como el lipoma sinovial que no es más que una masa redonda u ovalada de tejido adiposo maduro delimitada por una delgada cápsula fibrosa (10, 11).

El diagnóstico diferencial también incluye liposarcomas, histiocitoma fibroso maligno, lesiones proliferativas sinoviales no infecciosas, afecciones granulomatosas infecciosas (artritis tuberculosa), enfermedades articulares por depósito (artropatía gotosa), masas articulares de origen neoplásico, lesiones vasculares, la artritis reumatoide, entre otras (5, 6).

El tratamiento del LA debe estar dirigido a mitigar cualquier condición precipitante subyacente. En casos primarios avanzados y casos difíciles, se puede considerar la cirugía. El tratamiento quirúrgico de elección para el lipoma arborescente es la sinovectomía abierta o la artroscópica mínimamente invasiva que puede facilitar la recuperación postoperatoria temprana. La recurrencia después de la sinovectomía es poco común. Sin embargo, mientras que la artrotomía abierta asegura la extirpación completa del tumor, esto no puede garantizarse cuando se realiza artroscopia (5, 6, 10).

No obstante, el LA es una afección benigna, que no requiere tratamiento quirúrgico agresivo a menos que sea muy sintomática a pesar del tratamiento conservador.

## Conclusiones

Los tumores de la grasa infrarrotuliana de Hoffa son un grupo poco común y rara vez diagnosticado de lesiones de la rodilla que deben ser tenidos en cuenta para comenzar de manera temprana su tratamiento con la finalidad de evitar la morbilidad asociada con la limitación de la función articular. Aunque la mayoría son tumores benignos, deben considerarse las lesiones malignas en su diagnóstico diferencial, especialmente en la población pediátrica.

En todo paciente que aqueje de aumento de volumen insidioso y progresivo de una articulación, con dolor articular que no mejora, con o sin limitación del movimiento, o derrames intermitentes después de un traumatismo menor, debe considerarse la posibilidad de un Lipoma arborescente en el diagnóstico diferencial.

## Declaración de no conflictos de interés

Los autores declaramos no tener conflicto de intereses ni haber recibido fondos destinados a la realización de esta publicación.



## Referencias bibliográficas

- 1- HOFFA, A. (1904). THE INFLUENCE OF THE ADIPOSE TISSUE WITH REGARD TO THE PATHOLOGY OF THE KNEE JOINT. JAMA: The Journal of the American Medical Association, XLIII(12), 795.
- 2- Bennell, K., Hodges, P., Mellor, R., Bexander, C., & Souvlis, T. (2004). The nature of anterior knee pain following injection of hypertonic saline into the infrapatellar fat pad. Journal of orthopaedic research, 22(1), 116-121.
- 3- Bohnsack, M., Hurschler, C., Demirtas, T., Rühmann, O., Stukenborg-Colsman, C., & Wirth, C. J. (2005). Infrapatellar fat pad pressure and volume changes of the anterior compartment during knee motion: possible clinical consequences to the anterior knee pain syndrome. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 13(2), 135-141.
- 4- Pluot, E., Singh, J., James, S. L. J., Davies, A. M., Sumathi, V. P., & Grimer, R. J. (2008). Abnormality of the infrapatellar fat pad (Hoffa's fat pad) in a patient with HIV: MR findings with histological correlation. European Journal of Radiology Extra, 68(1), 29-32.
- 5- Mathieu, L., Chetouani, M., Janku, D., Vandenbussche, E., & Augereau, B. (2011). Posttraumatic dislodgement of the infrapatellar fat pad: An unusual type of superolateral impingement. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 97(7), 776-778.
- 6- Carbonell Casaña I, Batista Domenech A, Costa Hevás A. PATOLOGÍA DE LA ALMOHADILLA GRASA DE HOFFA. Presentación Electrónica Educativa. SERAM
- 7- Morini, G., Chiodi, E., Centanni, F., & Gattazzo, D. (1998). [Hoffa's disease of the adipose pad: magnetic resonance versus surgical findings]. La Radiologia médica, 95(4), 278-285.
- 8- Ogilvie-Harris, D. J., & Giddens, J. (1994). Hoffa's disease: arthroscopic resection of the infrapatellar fat pad. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery, 10(2), 184-187.
- 9- Yildiz C, Deveci MS, Ozcan A, Saraçoğlu HI, Eler K, Basbozkurt M. Lipoma arborescens (diffuse articular lipomatosis). J South Orthop Assoc. 2003;12(3):163-166.
- 10- Cothran, R. L., McGuire, P. M., Helms, C. A., Major, N. M., & Attarian, D. E. (2003). MR imaging of infrapatellar plica injury. American Journal of Roentgenology, 180(5), 1443-1447.
- 11- Park, J. H., Park, J. H., Lee, A. H., & Lee, D. H. (2011). An unusual presentation of Hoffa's disease in an elderly patient with no trauma history: a case report. Acta orthopaedica et traumatologica turcica, 45(3), 195-199.