

# Quiste meniscal posterior a la sutura meniscal con monofilamento de polipropileno

Juan Francisco Villalba, María del Pilar Olguin, Cristian Bennett, Daniel Gutiérrez  
Traumatología del Comahue, Neuquén, Argentina

## RESUMEN

**Introducción:** la función del tejido meniscal es fundamental en la transmisión y distribución de cargas de la rodilla. En casos de lesión meniscal, la sutura es el tratamiento quirúrgico de elección, y pueden utilizarse diferentes materiales para realizarla. El objetivo del trabajo es analizar la aparición de quistes meniscales sintomáticos con el uso de sutura no reabsorbible del tipo monofilamento de polipropileno en un grupo de pacientes con lesiones en asa de balde y evaluar el material de sutura como causal de quiste.

**Materiales y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo de un grupo de pacientes con lesiones en asa de balde suturadas con material no reabsorbible del tipo monofilamento de polipropileno (MP) y sutura de alta resistencia de polietileno de ultra alto peso molecular UHMWPE (SAR) y se analizó la presencia de quiste meniscal sintomático como complicación. Los criterios de inclusión para este estudio fueron pacientes con lesiones en asa de balde a los cuales se les realizó sutura meniscal con técnicas combinadas con material de tipo no reabsorbible. Se excluyeron pacientes con lesiones que no fueran con patrón en asa de balde o a los cuales se les hizo sutura meniscal todo-adentro únicamente.

**Resultados:** un total de veinticinco pacientes, quince de sexo masculino y diez de sexo femenino. La edad media del grupo evaluado fue de 27.8 años. El 72% fue suturado con sutura de alta resistencia (SAR) mientras que a un 28% se les realizó sutura con monofilamento de polipropileno (MP). El 92% de las lesiones se presentaron en el menisco interno. Se observaron tres pacientes con quistes meniscales sintomáticos asociados a la sutura MP, los cuales fueron tratados quirúrgicamente con buena evolución.

**Conclusión:** identificamos en nuestra serie que la aparición de quistes sintomáticos se relaciona estrechamente con el uso de monofilamento de polipropileno (MP). Consideramos la utilización de hilos no reabsorbibles de alta resistencia (polietileno de ultra alto peso molecular UHMWPE) como la primera opción para realizar las suturas meniscales por la baja tasa de complicación y los buenos resultados.

**Palabras clave:** Quiste Meniscal; Sutura; Monofilamento de Polipropileno

**Nivel de evidencia:** IV

## ABSTRACT

**Introduction:** the function of the meniscal tissue is fundamental in the transmission and distribution of knee loads. In cases of meniscal injury, suturing is the surgical treatment of choice, and different materials can be used to perform it. The aim of the work is to analyze the appearance of symptomatic meniscal cysts with the use of non-absorbable polypropylene monofilament suture in a group of patients with bucket handle injuries and to evaluate the suture material as a cause of the cyst.

**Materials and methods:** a retrospective study was carried out on a group of patients with bucket-handle injuries sutured with non-absorbable polypropylene monofilament (MP) material and high-strength ultra-high molecular weight UHMWPE polyethylene (SAR) suture and the presence of a symptomatic meniscal cyst as a complication was analyzed. The inclusion criteria for this study were patients with bucket-handle injuries in whom meniscal suture was performed with combined techniques with non-resorbable material. Patients with injuries other than a bucket-handle pattern or who underwent all-in meniscal suturing only were excluded.

**Results:** a total of twenty-five patients, fifteen males and ten females. The average age of the evaluated group was 27.8 years. 72% were sutured with high resistance suture (SAR) while 28% were sutured with polypropylene monofilament (MP). 92% of the injuries occurred in the medial meniscus. Three patients were observed with symptomatic meniscal cysts associated with the MP suture, which were treated surgically with good outcomes.

**Conclusion:** we identified in our series that the appearance of symptomatic cysts is closely related to the use of polypropylene monofilament (MP). We consider the use of high-strength non-absorbable threads (ultra-high molecular weight polyethylene UHMWPE) as the first option to perform meniscal sutures due to the low complication rate and good results.

**Keywords:** Meniscal Cyst; Suture; Polypropylene Monofilament

**Level of evidence:** IV

## INTRODUCCIÓN

El tejido meniscal es imprescindible para la biomecánica y adecuada función de la rodilla. Su participación en la transmisión de cargas, estabilización, lubricación y absorción de traumas es fundamental. El patrón en asa de balde representa un 10 a 26% del total de las lesiones menis-

cales. Estas se asocian comúnmente con dolor, bloqueos mecánicos y sensación de inestabilidad.<sup>1</sup>

Se ha demostrado que la menisectomía contribuye a la degeneración prematura de los compartimentos de la rodilla, por lo que se ha enfatizado el uso de sutura meniscal mediante artroscopía en determinadas condiciones favorables.<sup>2</sup> Los mejores resultados se han observado en pacientes jóvenes, con lesiones agudas, localizadas en áreas periféricas meniscales y a los que se les realiza conjuntamente la reconstrucción del ligamento cruzado anterior.

Existen diversas técnicas de sutura meniscal, y pueden efectuarse dentro-fuera, fuera-dentro, todo-adentro o la

Juan Francisco Villalba

villalabajfrancisco@gmail.com

Recibido: Abril de 2023. Aceptado: Mayo de 2024.

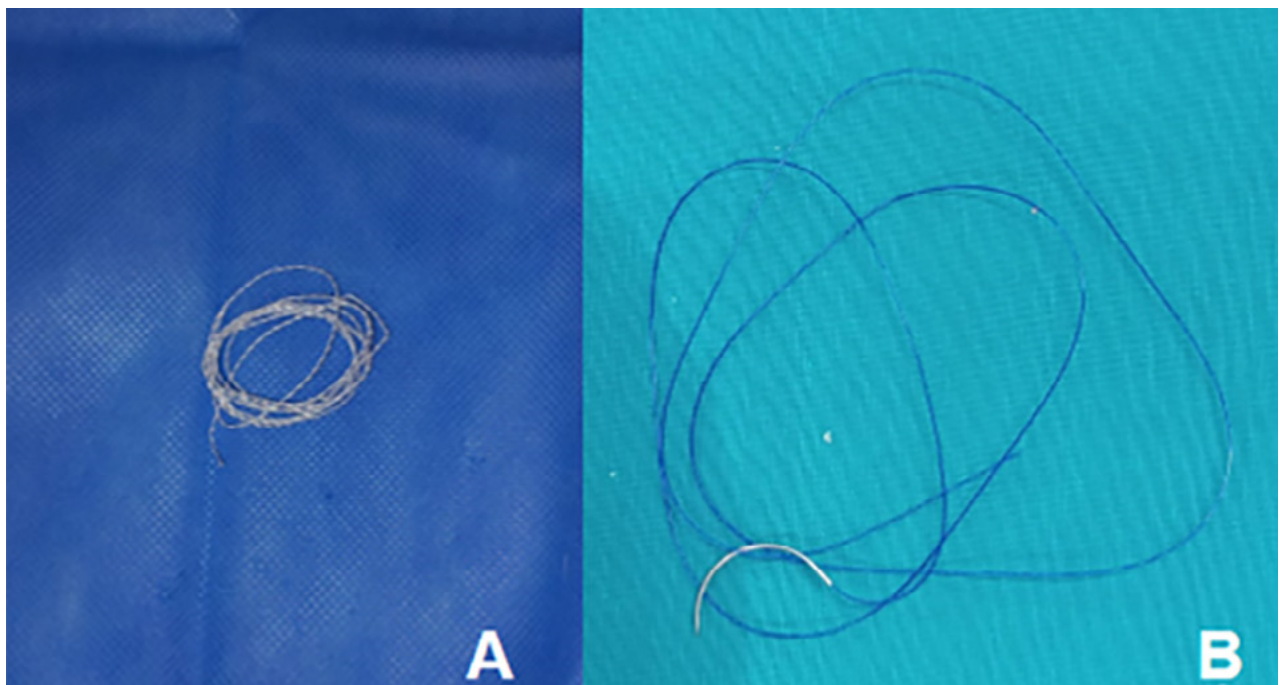


Figura 1: A) Sutura de alta resistencia polietileno de ultra alto peso molecular UHMWPE (SAR). B) Monofilamento de polipropileno (MP).

TABLA 1. PACIENTES CON QUISTE MENISCAL POSTSUTURA

Paciente	Edad	Sexo	Zona de lesion / Menisco	Material de sutura	Asociado a plástica de LCA	Tiempo de aparición de síntomas	Técnica de sutura con hilos de MP	Tratamiento
1	22	F	Periférica / Menisco interno	MP	No	4 meses	2 puntos dentro-fuera	Retiro de sutura de MP + menisectomía parcial
2	32	F	Periférica / Menisco interno	MP	Sí	10 meses	2 puntos fuera-dentro	Retiro de sutura de MP + menisectomía parcial
3	35	M	Periférica / Menisco interno	MP	Sí	2 años	2 puntos dentro-fuera	Retiro de sutura de MP + menisectomía parcial

MP: monofilamento de polipropileno.

combinación de más de una de estas, dependiendo del patrón y ubicación de la lesión.<sup>3</sup>

En los últimos años ha aumentado significativamente la reparación meniscal mediante suturas y se han documentado diversas complicaciones. Dentro de estas, la frecuencia de aparición de quistes meniscales asociados a sutura suele ser baja, dado que estos habitualmente son de tipo asintomático. A estos se los puede encontrar en mayor porcentaje en el menisco medial y, especialmente, se observan asociados a la técnica de sutura dentro-fuera.<sup>4,5</sup>

El objetivo del trabajo es analizar la aparición de quistes meniscales sintomáticos con el uso de sutura no reabsorbible del tipo monofilamento de polipropileno en un grupo de pacientes con lesiones en asa de balde y evaluar el material de sutura como causal de quiste.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudió de manera retrospectiva una serie de pacientes con lesión en asa de balde intervenidos quirúrgicamente por nuestro equipo en un período que va desde 2018 a 2021, a los cuales se les realizó sutura meniscal, con técnica todo-adentro sumando sutura dentro-fuera o fuera-dentro.

Los criterios de inclusión para este estudio fueron pacientes con lesiones en asa de balde a los que se les efectuó sutura meniscal con técnicas combinadas con material de tipo no reabsorbible. Los criterios de exclusión fueron pacientes con lesiones que no fueran con patrón en asa de balde o aquellos a los cuales se les realizó sutura meniscal todo-adentro únicamente.

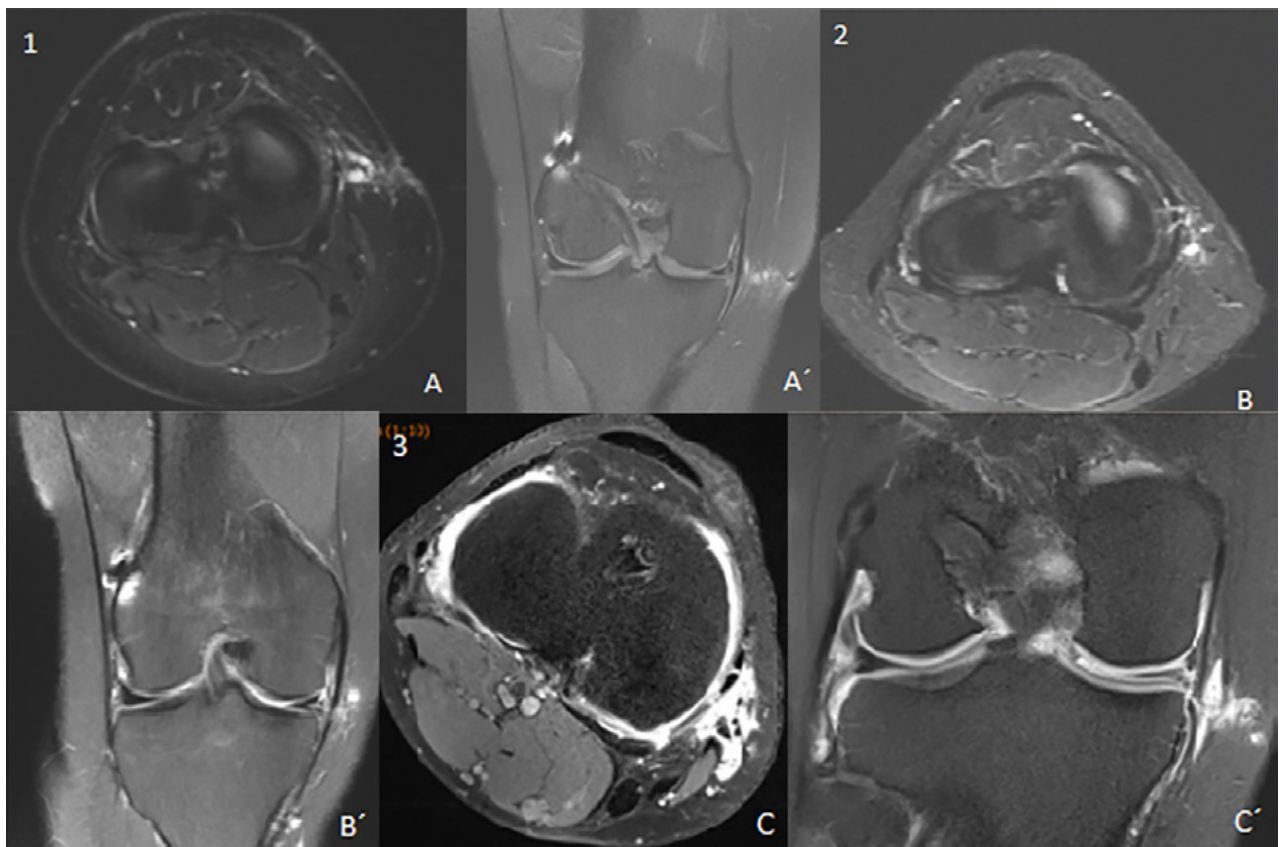


Figura 2: 1) RM de paciente 1. Edema en tejido celular subcutáneo en relación a quiste perisutura meniscal en sector medial. A) Corte axial en T2 supresión grasa A') Corte coronal en T2. 2) RM de paciente 2. Imágenes con intensidad líquida en plano profundo del sector medial en relación a sutura. B) Corte coronal T2. B') Corte axial en T2. 3) Artroresonancia de paciente 3. Edema en región medial de rodilla en zona de sutura meniscal. C) Corte coronal T2. C') Corte axial T2.

El material utilizado en el caso de la técnica todo-adentro fue la sutura de alta resistencia presente en los diferentes dispositivos del mercado, mientras que para realizar la fijación dentro-fuera y fuera-dentro se utilizó monofilamento de polipropileno (MP) o sutura de alta resistencia polietileno de ultra alto peso molecular UHMWPE (SAR) (fig. 1).

Todos los pacientes siguieron el mismo protocolo de rehabilitación propuesto en conjunto con nuestro equipo de kinesiología. Las primeras dos semanas se indicó utilización de férula inguinomaleolar para deambulación, con descarga de peso, rango de movilidad permitido 0°-90°. La tercera semana, carga parcial de peso y retiro progresivo de férula. La cuarta semana, retiro progresivo de muletas, con el objetivo de llegar al final del primer mes postoperatorio deambulando sin apoyo y con un rango de movilidad de extensión completa y flexión de 90° a 100°, no más que ese rango para evitar la tensión de la sutura realizada.

El seguimiento de los pacientes se hizo de manera clínica. Aquellos en los que persistían las molestias en la zona de lesión previa luego de los cuatro meses postoperatorios se solicitó resonancia magnética (RM) de control para va-

lorar la sutura y el estado del menisco. Se evaluó la aparición de quistes meniscales sintomáticos.

## RESULTADOS

Se analizaron un total de veinticinco pacientes: quince de sexo masculino y diez de sexo femenino. La edad media del grupo evaluado fue de 27.8 años (rango 15 a 48). Todos los pacientes fueron suturados con técnicas combinadas con sutura todo-adentro y técnica dentro-fuera o fuera-dentro. El 92% de las lesiones se presentaron en el menisco interno y el 8%, en el menisco externo. El 72% (quince pacientes) fue suturado con sutura de alta resistencia (SAR) mientras que a un 28% (siete pacientes) se les realizó sutura con monofilamento de polipropileno (MP).

Ninguno de los pacientes presentó complicaciones infecciosas postquirúrgicas. En trece se realizó la plástica de LCA simultánea. En aquellos en los cuales no estaba asociada la plástica de LCA en el mismo acto quirúrgico, se efectuaron, como gesto biológico, perforaciones en intercondilo con punzón de microfractura para ayudar y mejorar la cicatrización.



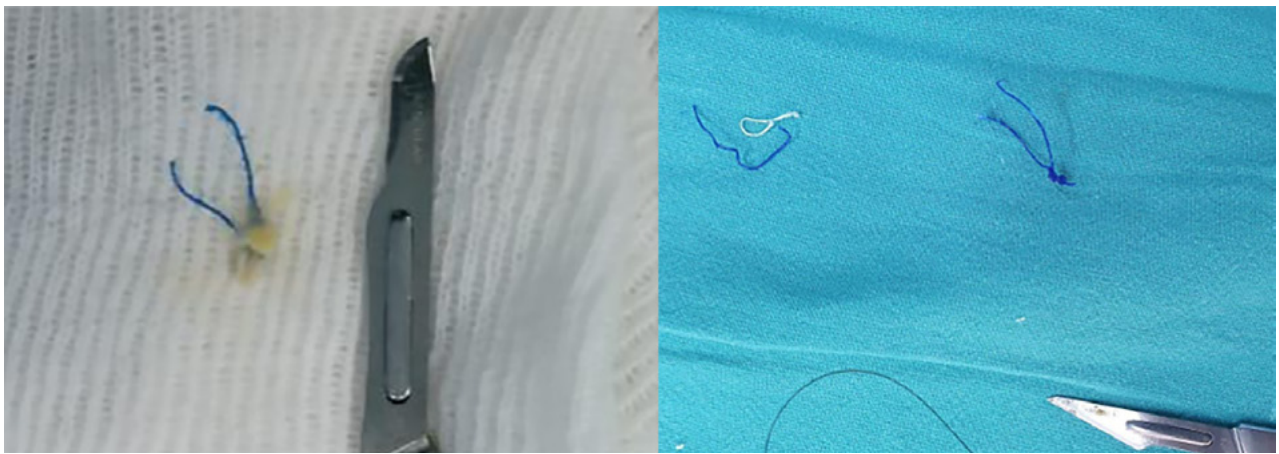


Figura 3: Hilos de sutura de MP con tejido de reacción inflamatoria.

Se observaron tres pacientes que, en el período postquirúrgico, desarrollaron quistes meniscales sintomáticos como complicación, todos ellos suturados con MP en la zona del cuerpo del menisco. Esto representó el 42.8% de los pacientes en los que se utilizó MP. En uno de ellos se realizó sutura meniscal aislada, con técnica todo-adentro para el cuerno posterior y dentro-fuera para el cuerpo, ya que tenía plástica de LCA tres años antes de la lesión meniscal y en dos de ellos se hizo la sutura meniscal asociada a plástica de LCA en el mismo procedimiento; un paciente con técnica dentro-fuera para el cuerpo y en el otro, fuera-dentro para el cuerpo; en ambos se realizaron puntos todo-adentro para el cuerno posterior.

Los principales síntomas fueron molestias persistentes en zona de lesión previa, palpación de tumoración con dolor en zona de sutura y pinchazos asociados a hilos de MP. Los puntos que generaron la sintomatología fueron realizados en el cuerpo del menisco con técnica dentro-fuera. El tiempo de aparición de síntomas asociados al quiste fue variado, uno de los pacientes comenzó con síntomas a los cuatro meses, mientras que el segundo a los diez meses y el tercero a los dos años postquirúrgicos (Tabla 1). En todos los pacientes se constató el diagnóstico de quiste parameniscal con RM (fig. 2).

El tratamiento de elección fue la meniscectomía parcial de la zona no cicatrizada y extracción de hilos de sutura de material de MP. Se realizó abordaje medial en zona de nudos de sutura previa para su retiro y exéresis de quiste con cierre de zona meniscocapsular (fig. 3). Luego de la revisión, los tres pacientes retornaron a actividades deportivas previas sin referir dolor ni limitaciones.

## DISCUSIÓN

En nuestra serie de sutura meniscal de asa de balde observamos tres quistes parameniscosales sintomáticos asocia-

dos al material de sutura MP, todos ellos fueron en menisco interno. A dos de ellos se les realizó plástica de LCA en el mismo acto, y a uno, de manera aislada, teniendo que ser reintervenidos para retiro de sutura y exéresis de quiste.

En la evaluación de los quistes postsutura meniscal se han encontrado diversas condiciones o factores que predisponen su aparición. Estos pueden ser producidos tanto por la degeneración del menisco por microtraumas repetitivos como por la migración de células sinoviales dentro de las perforaciones de la sutura, condicionado por la carga axial aplicada a la rodilla.<sup>6,7</sup>

Los materiales no absorbibles son utilizados con más frecuencia en comparación con los del tipo absorbibles dado que han demostrado una mayor incidencia en la cicatrización meniscal. A pesar de esto, presentarían mayor frecuencia de desarrollo de quistes.<sup>8</sup>

Es importante evaluar el factor de tiempo en el cual el menisco suturado atraviesa su período de cicatrización, el que dura aproximadamente tres meses. Las suturas absorbibles suelen iniciar el proceso de degradación a los sesenta días, dependiendo del material elegido. Por lo tanto, al comenzar la deambulaci3n con carga parcial o total, cuando la sutura comienza a absorberse, el proceso de cicatrizaci3n meniscal completo a3n no ha finalizado, por lo que es posible que esta se vea alterada.<sup>9,10</sup>

Con respecto a la presencia de quistes perisutura, el menisco medial tiene mayor incidencia que el lateral. Dicha complicaci3n puede ser explicada mediante diversas teorías: la principal es la menor movilidad que se genera en este compartimento, dado que el menisco interno es más susceptible ante la carga axial. Terai y cols. enumeran en su trabajo la frecuencia de un 29% de aparici3n de quiste con sólo tres de ellos sintomáticos, similar a lo encontrado en nuestra serie, y resueltos estos en forma quirúrgica.<sup>11,12</sup> Nishino y cols. evaluaron noventa y seis rodillas en las que observaron un 1.7 a 40% de quistes postsutura, aunque sólo un pequeño grupo fue sintomático, en concor-

dancia a nuestro estudio.<sup>3</sup>

Una serie pequeña de pacientes, la ausencia de grupo control y la evaluación retrospectiva son limitaciones de nuestro trabajo. Con todo, consideramos preponderante una correcta elección del tipo de hilo de sutura a utilizar debido al aumento de esta práctica en los últimos años y a sus complicaciones, de ahí lo importante de este estudio.

## CONCLUSIÓN

Identificamos en nuestra serie que la aparición de quistes sintomáticos se relaciona estrechamente con el uso de monofilamento de polipropileno, pero no hay relación con la

técnica quirúrgica. Creemos relevante evaluar la importancia del material de sutura como principal causal y no la técnica quirúrgica.

Consideramos la utilización de hilos no reabsorbibles de alta resistencia (polietileno de ultra alto peso molecular UHMWPE) como la primera opción para realizar las suturas meniscales por la baja tasa de complicación y los buenos resultados. Recalamos la importancia de continuar la investigación y evaluación de los materiales utilizados para la sutura meniscal, con el fin de reducir la incidencia en complicaciones y poder así obtener los mejores resultados en la cicatrización.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Saltzman BM; Cotter EJ; Wang KC; *et al.* Arthroscopically repaired bucket-handle meniscus tears: patient demographics, postoperative outcomes, and a comparison of success and failure cases. *Cartilage*, 2020; 11(1): 77-87. DOI:10.1177/1947603518783473.
2. Barrett GR; Field MH; Treacy SH; Ruff CG. Clinical results of meniscus repair in patients 40 years and older. *Arthroscopy*, 1998; 14(8): 824-9. DOI:10.1016/s0749-8063(98)70018-0.
3. Nishino K; Hashimoto Y; Nishida Y; *et al.* Incidence and risk factors for meniscal cyst after meniscal repair. *Arthroscopy*, 2019; 35(4): 1222-9. DOI:10.1016/j.arthro.2018.11.039.
4. Kimura M; Hagiwara A; Hasegawa A. Cyst of the medial meniscus after arthroscopic meniscal repair. *Am J Sports Med*, 1993; 21(5): 755-7. DOI:10.1177/036354659302100524.
5. Austin KS; Sherman OH. Complications of arthroscopic meniscal repair. *Am J Sports Med*, 1993; 21(6): 864-8; discussion 868-9. DOI:10.1177/036354659302100619.
6. Kulkarni V; Mulford J. Cyst following meniscal repair. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2012; 20(11): 2197-9. DOI:10.1007/s00167-011-1803-7.
7. Lombardo S; Eberly V. Meniscal cyst formation after all-inside meniscal repair. *Am J Sports Med*, 1999; 27(5): 666-7. DOI:10.1177/03635465990270052001.
8. Kotsovolos ES; Hantes ME; Mastrokalos DS; Lorbach O; Paessler HH. Results of all-inside meniscal repair with the FasT-Fix meniscal repair system. *Arthroscopy*, 2006; 22(1): 3-9. DOI:10.1016/j.arthro.2005.10.017.
9. Yoon KH; Park JY; Kwon YB; Lee YJ; Kim EJ; Kim SG. Inside-out repair of the meniscus in concomitant anterior cruciate ligament reconstruction: absorbable versus nonabsorbable sutures. *Arthroscopy*, 2020; 36(4): 1074-82. DOI:10.1016/j.arthro.2019.08.045.
10. Kirk Melton JT. Editorial commentary: Meniscal cartilage suture in the anterior cruciate ligament reconstructed knee, to absorb or not to absorb: that is the question. *Arthroscopy*, 2020; 36(4): 1083-5. DOI:10.1016/j.arthro.2020.02.002.
11. Kang HJ; Chun CH; Kim SH; Kim KM. A ganglion cyst generated by non-absorbable meniscal repair suture material. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2012; 98(5): 608-12. DOI:10.1016/j.otsr.2011.12.006.
12. Terai S; Hashimoto Y; Yamasaki S; Takahashi S; Shimada N; Nakamura H. Prevalence, development, and factors associated with cyst formation after meniscal repair with the all-inside suture device. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2019; 139(9): 1261-8. DOI:10.1007/s00402-019-03176-w