



# Intervenciones quirúrgicas por patología meniscal en adultos de edad media y adultos mayores en Chile

## *Surgical Interventions for Meniscal Pathology in Middle-aged and Older Adults in Chile*

Tomás Pineda<sup>1</sup> Rodrigo Donoso<sup>1</sup> Claudio Díaz-Ledezma<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital El Carmen, Santiago, Chile

<sup>2</sup>Departamento de Cirugía Ortopédica, Clínica Las Condes, Las Condes, Santiago, Chile

Dirección para correspondencia Tomás Pineda, MD, Hospital El Carmen, Avenida Camino a Rinconada 1.201, Maipú, Santiago, Chile (e-mail: tpinedarojas@gmail.com).

Rev Chil Ortop Traumatol 2023;64(1):e17–e22.

### Resumen

**Objetivo** Hacer un análisis descriptivo de las intervenciones quirúrgicas por patología meniscal realizadas en Chile en adultos de edad media y mayores, entre los años 2016 y 2018, considerando la previsión como un factor relevante.

**Método** Realizamos un análisis descriptivo de la base de datos de egresos hospitalarios del Ministerio de Salud entre 2016 y 2018, según los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10.ª edición (CIE-10), que fueron cruzados con los códigos de intervenciones quirúrgicas del Fondo Nacional de Salud (Fonasa) para menisectomías.

**Resultados** Se analizaron 21.424 procedimientos en 139 centros. El 51,3% (10.983 casos) del total de casos se concentró en el grupo de edad media. El grupo de adultos mayores registró el 10,5% (2.254 casos), sumando ambos grupos el 61,8% del total de casos. Los pacientes sometidos a menisectomía parcial artroscópica (MPA) bajo la modalidad de pago asociado a un diagnóstico (PAD) resultaron ser significativamente mayores ( $p < 0,01$ ). Las 3 instituciones que lideran la estadística son centros privados con convenio PAD, que concentran el 26% de los casos.

**Discusión** En Chile, la mayoría de las cirugías meniscales se observan específicamente en el grupo etario en que la evidencia sugiere que la utilidad de este procedimiento es más discutible. Aunque las explicaciones pueden ser variadas, consideramos importante el reconocimiento de este fenómeno, teniendo en cuenta que Fonasa, que abarca la mayoría de las pacientes del sistema público chileno, es capaz de financiar gran parte de la cirugía a través de la modalidad PAD.

**Conclusión** Las cirugías meniscales en Chile se concentran en el grupo etario en que su utilidad es más discutible.

**Nivel de evidencia** IV.

### Palabras Clave

- ▶ artroscopía de rodilla
- ▶ menisco
- ▶ menisectomía
- ▶ artrosis de rodilla

### recibido

19 de febrero de 2022

### aceptado

31 de octubre de 2022

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0043-1768240>.

10.1055/s-0043-1768240.

ISSN 0716-4548.

© 2023. Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología. All rights reserved.

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

**Abstract**

**Objective** To descriptively analyze surgical interventions performed in Chile in middle-aged and older adults with meniscal pathology between 2016 and 2018, including the type of healthcare system as an important factor.

**Materials and Methods** We performed a descriptive analysis of the hospital discharges database of the Chilean Ministry of Health between 2016 and 2018. The cases were selected according to the diagnostic discharge codes of the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision (ICD-10), which were crossed with surgical intervention codes of the Chilean National Health Fund (Fondo Nacional de Salud, FONASA, in Spanish) regarding meniscectomy.

**Results** A total of 21,424 interventions in 139 medical facilities were performed during the period analyzed. In 51.3% of the cases, the procedures were performed in middle-aged adults (10,983 cases). Older adults underwent 2,254 interventions (10.5%), and both groups encompass 61.8% of all observed cases. The patients who underwent arthroscopic partial meniscectomy (APM) using diagnosis-related payment (*pago asociado a un diagnóstico*, PAD, in Spanish) were significantly older ( $p < 0.01$ ). The 3 medical facilities that with the highest rates of surgeries performed are all private centers that offer the PAD modality and concentrate 26% of all cases.

**Discussion** In Chile, most meniscal surgeries are performed in patients in age groups that the literature considers to be controversial. Although many possible explanations exist, we deem this fact important for public health, considering that FONASA, which covers most patients in the Chilean public system, is capable of financing a large part of the surgery through the PAD modality.

**Conclusions** Meniscal surgeries in Chile are mostly performed in patients in the age group in which their usefulness is most questionable.

**Level of evidence** IV.

**Keywords**

- ▶ knee arthroscopic surgery
- ▶ menisci
- ▶ meniscectomy
- ▶ osteoarthritis

**Introducción**

La lesión meniscal degenerativa se define como una lesión traumática (o con un mecanismo de baja energía), localizada habitualmente en el cuerpo o cuerno posterior del menisco, siendo el menisco medial el más frecuentemente afectado.<sup>1,2</sup> Estas lesiones pueden presentar múltiples características con patrones complejos, como las lesiones radiales del tercio medio, las de la raíz posterior, las horizontales del cuerno posterior, o *flaps* inestables.<sup>2</sup>

Diversos estudios<sup>1-4</sup> han reportado que la incidencia de esta patología aumenta con la edad. Se estima que más de un tercio de las personas mayores de 50 años, sin evidencia de artrosis radiológica, presentan una lesión meniscal objetivable en resonancia magnética (RM), duplicándose esta cifra en pacientes con cambios artrósicos.

Así, las lesiones meniscales corresponden a uno de los diagnósticos más frecuentes en la práctica clínica traumatológica.<sup>5</sup> Además, la meniscectomía parcial artroscópica (MPA) es el procedimiento quirúrgico más frecuentemente realizado por especialistas del área, y en diversos reportes<sup>6-9</sup> se observa que su indicación quirúrgica sigue aumentando, destacando que hasta un 75% de éstas se realizan en pacientes mayores de 40 años.

Sin embargo, actualmente existe escaso soporte en la literatura que sugiera que los síntomas en pacientes de

edades media y avanzada sea exclusivamente atribuible a lesiones meniscales degenerativas, y no a procesos degenerativos globales de la articulación. De manera más relevante, la evidencia a favor del tratamiento quirúrgico en adultos de edad media y mayores con patología meniscal degenerativa es aún más acotada. Así, se observa que existe una brecha entre la evidencia disponible y la práctica clínica actual.<sup>10-13</sup>

Chile posee un sistema de salud mixto, que combina un sistema público (el Fondo Nacional de Salud, Fonasa) y un sistema privado. El 80% de la población actualmente se encuentra inscrita en Fonasa, lo que los supedita a atenderse en un servicio de salud determinado según su domicilio. En este contexto, dentro de Fonasa, los pacientes tienen acceso a modalidades de libre elección y programas con prestaciones determinadas ofrecidas, como el pago asociado a un diagnóstico (PAD) por prestadores privados, que contempla un paquete de prestaciones fijo para la resolución quirúrgica de ciertas patologías, para lo cual el Estado puede llegar a financiar hasta el 92.5% de la cirugía, entre copagos y préstamos.<sup>14</sup> Así, en la era de la traumatología basada en valor y particularmente en un sistema de salud como el chileno, es crítico cuantificar los procedimientos que podrían ser considerados de “bajo valor terapéutico”.

El objetivo de este trabajo es describir las estadísticas de las intervenciones por patología meniscal en el grupo de adultos de edad media y mayores en nuestro país, considerando la previsión como un factor relevante.

## Materiales y Métodos

Diseñamos un estudio transversal observacional utilizando la base de datos de egresos hospitalarios del Ministerio de Salud (Minsal) entre los años 2016 y 2018. Recopilamos todos los pacientes con egresos hospitalarios que correspondieran a patología meniscal (códigos M23.0/1-2-3 de la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10.<sup>a</sup> edición [CIE-10]) que hubieran sido intervenidos quirúrgicamente (códigos Fonasa: 2104158, 2104159, 2501053) en 139 centros del país.

Incluimos todos los pacientes que cumplieran con diagnóstico y código de procedimiento, y los segmentamos en grupos según el rango etario para efectos de análisis: adultos jóvenes (15 a 44 años), adultos de edad media (45 a 64 años), adultos mayores (65 a 79 años) y pacientes octogenarios ( $\geq 80$  años). Pacientes menores de 15 años fueron excluidos del análisis.

Realizamos un análisis descriptivo por grupo etario y previsión. Además, analizamos las asociaciones entre estas variables y su relación con el programa PAD y los centros hospitalarios recopilados.

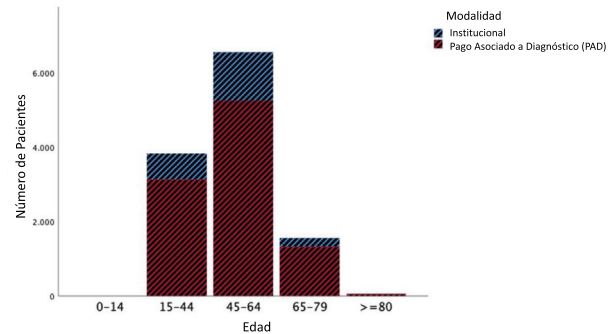
Para el análisis estadístico, se utilizó el programa IBM SPSS Statistics for Windows (IBM Corp., Armonk, NY, Estados Unidos), versión 26.0, considerando valores de  $p < 0.05$  estadísticamente significativos. Este estudio no requirió de consentimiento informado, ya que se utilizaron bases de datos públicamente disponibles y anonimizadas.

## Resultados

Se recopiló un total de 21.424 pacientes, con media de edad fue de  $47,5 \pm 14,7$  años, y 59,7% (12783) de sujetos del sexo masculino. El 51,3% (10.983 casos) del total de casos se concentró en el grupo de edad media. El grupo de adultos mayores registró 2.254 casos (10.5%), sumando ambos grupos el 61.8% del total. Respecto a previsión, 56% (11.997) de los pacientes pertenecía a Fonasa, 81,3% (9754) de los cuales tuvieron sus casos resueltos bajo la modalidad de libre elección con el programa PAD (**Tabla 1**).

Al comparar a estos pacientes con el grupo con edades entre 15 y 44 años, observamos que la proporción de pacientes de Fonasa aumenta significativamente, de 47,3% (3.831) a 59,6% (6.555) en el grupo de edad media ( $p < 0.01$ ), y hasta 68,9% (1.552) en el grupo de adultos mayores ( $p < 0.01$ ). Por otra parte, al analizar los procedimientos realizados bajo el convenio PAD, se observó que los usuarios de este tipo de programa son significativamente mayores respecto a los pacientes operados bajo otras modalidades ( $p < 0,01$ ) (**Fig. 1**), sin verse afectada la distribución en términos de edad a lo largo de las distintas regiones de Chile (**Fig. 2**).

Considerando sólo al grupo de pacientes adultos mayores, las 3 instituciones que lideran la estadística respecto a



**Fig. 1** Modalidad de atención por rango etario.

número de procedimientos son centros privados con convenio PAD, que concentran el 26% de los casos operados en el país en ese grupo. El porcentaje de adultos mayores que pertenecen a FONASA en estos centros oscila entre 52% y 94%. Los diez centros que lideran en volumen nacional de MPAs en adultos mayores de FONASA son tres hospitales públicos y siete clínicas privadas con convenio PAD.

## Discusión

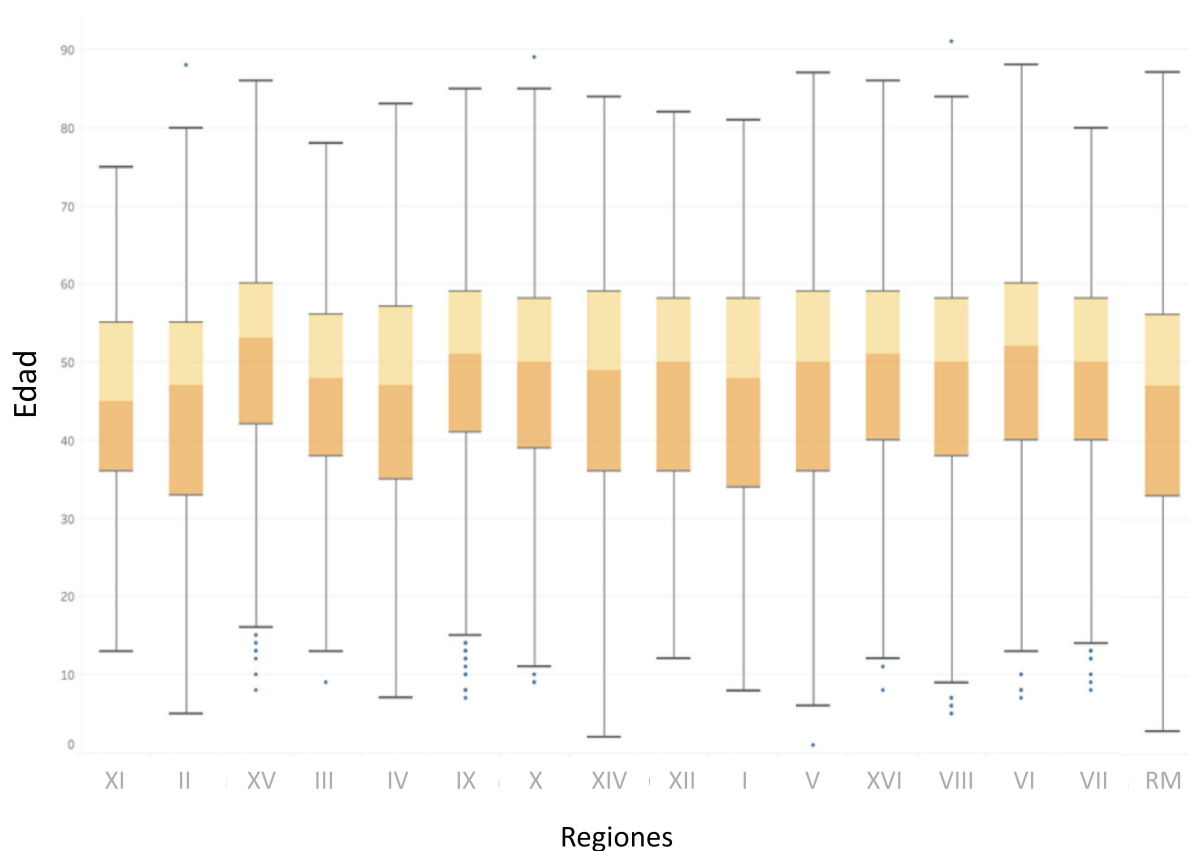
El hallazgo más relevante de este estudio es el alto porcentaje de MPAs realizadas en pacientes mayores de 45 años en Chile, siendo en su mayoría pacientes pertenecientes a FONASA operados bajo la modalidad PAD. En una época en la que la medicina basada en evidencia es fundamental para establecer políticas públicas, el reconocimiento de este fenómeno parece ser relevante.

Múltiples estudios clínicos randomizados<sup>12,13,15-23</sup> han reportado que la cirugía meniscal artroscópica proporciona pocos o ningún beneficio cuando se compara con el tratamiento no quirúrgico o la cirugía simulada (placebo). Más aun, han fallado<sup>12,15-18,24,25</sup> a la hora de demostrar una mejoría clínica significativa a favor de la MPA cuando se compara con un tratamiento conservador en estos grupos etarios.

Los estudios de seguimiento a corto y largo plazos<sup>12,15,18,26</sup> han demostrado que la terapia con ejercicios mejora la función y el nivel de actividad en pacientes con lesiones meniscales degenerativas, independientemente de si se han sido sometidos o no a cirugía.

En este contexto es posible que los síntomas de estos pacientes no sean causados solo por una lesión degenerativa en el menisco, sino por múltiples factores relacionados a una artrosis temprana.<sup>10</sup> Por ende, los escasos resultados, o el corto periodo en el cual se presentan las mejorías observadas, se pueden atribuir a un proceso articular global.

A nuestro entender, entre los múltiples trabajos disponibles en la literatura, solamente un estudio randomizado, de Gauffin et al.,<sup>11</sup> ha demostrado resultados a favor del tratamiento quirúrgico. Sin embargo, dicho estudio pareciera ser el más débil de estos,<sup>11-13,15,16,21,27</sup> con una pobre confirmación diagnóstica y sólo un breve



**Fig. 2** Distribución de edad por región.

seguimiento. En este sentido, pareciera ser insuficiente para respaldar cientos de intervenciones realizadas anualmente, especialmente cuando se compara con el peso del resto de la evidencia disponible.

Por otra parte, la experiencia de los clínicos y su capacidad de predecir los resultados como justificación de esta intervención pareciera ser un elemento con poco valor. En 2020, Van de Graaf et al.<sup>28</sup> evaluaron la capacidad de 194 cirujanos de predecir los resultados de 20 pacientes mayores de 45 años tratados por lesión meniscal sintomática con 2 años de seguimiento. Los autores<sup>28</sup> observaron que sólo en cerca de un 50% de los casos los cirujanos lograban predecir correctamente la evolución del

tratamiento seleccionado independientemente de su nivel de experiencia.

La recomendación actual, con base en consensos internacionales y la evidencia disponible, es que la MPA debiese plantearse en pacientes en los que ha fracasado un período adecuado de tratamiento no quirúrgico.<sup>10,29,30</sup> Pudiese a su vez recomendarse en pacientes con un patrón “inestable” de desgarro meniscal visible en la resonancia magnética que se corresponde con síntomas de tipo mecánico.<sup>10,29</sup> Sin embargo, esto último también ha sido tema de discusión en el último tiempo.<sup>11,27,31</sup>

A pesar de lo previamente mencionado, resulta llamativo que en Chile la mayoría de las cirugías por patología meniscal

**Tabla 1** Características de la muestra del estudio

Variable	Categoría	Subcategoría	15-44 años	45-64 años	65-79 años	≥ 80 años	Subtotal	Total
Sexo	Masculino (n)	–	6.070	5.782	901	30	12.783	21.424
	Femenino (n)	–	2.025	5.201	1.353	62	8.641	
Previsión	Fondo Nacional de Salud (n)	Total	3.831	6.555	1.552	59	–	11.997
		Institucional	701	1.304	232	9	2.246	
		Pago asociado a un diagnóstico	3.130	5.251	1.320	50	9.751	
	Intitución de Salud Previsional (n)	–	4.264	4.428	702	33	–	9.427

se realice específicamente en el grupo etario en el cual su utilidad es más discutible, más aún considerando que este fenómeno ha ido en disminución en múltiples países en el último tiempo, lo que en parte los autores atribuyen a la publicación de guías nacionales e internacionales.<sup>32,33</sup>

Consideramos relevante destacar que este es el primer estudio a nivel nacional que pretende entregar una estimación de este fenómeno. Si bien nuestro estudio abarca la totalidad de las cirugías registradas, al ser basado en registro, presenta limitaciones propias de estos tipos de estudio, como la posibilidad de presentar errores en la estimación por potenciales problemas en la codificación de las intervenciones o diagnósticos. Además, la base de datos utilizada no nos permite conocer cuántos de los pacientes sometidos a MPA cumplieron previamente con un apropiado periodo de tratamiento médico, así como cuales fueron los resultados a largo plazo de los pacientes sometidos a esta intervención.

A pesar de la costoeffectividad que pudiese tener la artroscopia a corto plazo, sería útil en un futuro realizar un análisis que incluyera tanto costos directos como indirectos, para determinar el real aporte de esta intervención.

Si bien aún resulta ser un tema controvertido en la literatura, la evidencia reciente ha ayudado a evidenciar el papel real del manejo quirúrgico y la relevancia de un manejo conservador apropiado como principal arma terapéutica en esta población. Consideramos que hay una necesidad de lograr un acuerdo, adaptado a la realidad local, sobre cómo estratificar y tratar a los pacientes con este tipo de lesiones.

## Conclusión

Durante los últimos años, las cirugías meniscales en Chile se han concentrado en el grupo etario en el cual su utilidad es más discutible. Con base en la evidencia disponible, pareciera ser pertinente lograr un consenso respecto al manejo de esta patología basado en evidencia sólida, entendiendo las limitaciones del sistema de salud chileno, con el fin de lograr un directo beneficio para los pacientes.

### Financiamiento

Los Autores Declaran Que No Han Recibido Financiamiento De Los Sectores Público, Privados O Sin Ánimo De Lucro Para La Realización De Este Estudio.

### Conflicto de Intereses

Los autores no tienen conflicto de intereses que declarar.

## Referencias

- Lange AK, Fiatarone Singh MA, Smith RM, et al. Degenerative meniscus tears and mobility impairment in women with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2007;15(06):701-708
- Christoforakis J, Pradhan R, Sanchez-Ballester J, Hunt N, Strachan RK. Is there an association between articular cartilage changes and degenerative meniscus tears? *Arthroscopy* 2005;21(11):1366-1369
- Englund M, Guermazi A, Gale D, et al. Incidental meniscal findings on knee MRI in middle-aged and elderly persons. *N Engl J Med* 2008;359(11):1108-1115
- Ding C, Martel-Pelletier J, Pelletier JP, et al. Meniscal tear as an osteoarthritis risk factor in a largely non-osteoarthritic cohort: a cross-sectional study. *J Rheumatol* 2007;34(04):776-784
- Baker BE, Peckham AC, Puppato F, Sanborn JC. Review of meniscal injury and associated sports. *Am J Sports Med* 1985;13(01):1-4
- Thorlund JB, Hare KB, Lohmander LS. Large increase in arthroscopic meniscus surgery in the middle-aged and older population in Denmark from 2000 to 2011. *Acta Orthop* 2014;85(03):287-292
- Abrams GD, Frank RM, Gupta AK, Harris JD, McCormick FM, Cole BJ. Trends in meniscus repair and meniscectomy in the United States, 2005-2011. *Am J Sports Med* 2013;41(10):2333-2339
- Cullen KA, Hall MJ, Golosinskiy A. Ambulatory surgery in the United States, 2006. *Natl Health Stat Rep* 2009;(11):1-25
- Järvinen TLN, Guyatt GH. Arthroscopic surgery for knee pain. *BMJ* 2016;354:i3934
- Beaufils P, Becker R, Kopf S, et al. Surgical management of degenerative meniscus lesions: the 2016 ESSKA meniscus consensus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2017;25(02):335-346
- Gauffin H, Sonesson S, Meunier A, Magnusson H, Kvist J. Knee Arthroscopic Surgery in Middle-Aged Patients With Meniscal Symptoms: A 3-Year Follow-up of a Prospective, Randomized Study. *Am J Sports Med* 2017;45(09):2077-2084
- Katz JN, Losina E. Surgery versus physical therapy for meniscal tear and osteoarthritis. *N Engl J Med* 2013;369(07):677-678
- Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, et al; Finnish Degenerative Meniscal Lesion Study (FIDELITY) Group. Arthroscopic partial meniscectomy versus sham surgery for a degenerative meniscal tear. *N Engl J Med* 2013;369(26):2515-2524
- Observatorio Social [Internet]. Observatorio Social. [citado 22 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl>
- Herrlin SV, Wange PO, Lapidus G, Hållander M, Werner S, Weidenhielm L. Is arthroscopic surgery beneficial in treating non-traumatic, degenerative medial meniscal tears? A five year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013;21(02):358-364
- Kise NJ, Risberg MA, Stensrud S, Ranstam J, Engebretsen L, Roos EM. Exercise therapy versus arthroscopic partial meniscectomy for degenerative meniscal tear in middle aged patients: randomised controlled trial with two year follow-up. *BMJ* 2016;354:i3740
- van de Graaf VA, Noorduyn JCA, Willigenburg NW, et al; ESCAPE Research Group. Effect of Early Surgery vs Physical Therapy on Knee Function Among Patients With Nonobstructive Meniscal Tears: The ESCAPE Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2018;320(13):1328-1337
- Yim JH, Seon JK, Song EK, et al. A comparative study of meniscectomy and nonoperative treatment for degenerative horizontal tears of the medial meniscus. *Am J Sports Med* 2013;41(07):1565-1570
- Lee DY, Park YJ, Kim HJ, et al. Arthroscopic meniscal surgery versus conservative management in patients aged 40 years and older: a meta-analysis. *Arch Orthop Trauma Surg* 2018;138(12):1731-1739
- Kirkley A, Birmingham TB, Litchfield RB, et al. A randomized trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med* 2008;359(11):1097-1107
- Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, et al. A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med* 2002;347(02):81-88
- Roos EM, Hare KB, Nielsen SM, Christensen R, Lohmander LS. Better outcome from arthroscopic partial meniscectomy than

- skin incisions only? A sham-controlled randomised trial in patients aged 35-55 years with knee pain and an MRI-verified meniscal tear. *BMJ Open* 2018;8(02):e019461
- 23 Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, et al; FIDELITY (Finnish Degenerative Meniscal Lesion Study) Investigators. Arthroscopic partial meniscectomy versus placebo surgery for a degenerative meniscus tear: a 2-year follow-up of the randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis* 2018;77(02):188-195
  - 24 Østerås H, Østerås B, Torstensen TA. Medical exercise therapy, and not arthroscopic surgery, resulted in decreased depression and anxiety in patients with degenerative meniscus injury. *J Bodyw Mov Ther* 2012;16(04):456-463
  - 25 Stensrud S, Risberg MA, Roos EM. Effect of exercise therapy compared with arthroscopic surgery on knee muscle strength and functional performance in middle-aged patients with degenerative meniscus tears: a 3-mo follow-up of a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2015;94(06):460-473
  - 26 Herrlin S, Hållander M, Wange P, Weidenhielm L, Werner S. Arthroscopic or conservative treatment of degenerative medial meniscal tears: a prospective randomised trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007;15(04):393-401
  - 27 Sihvonen R, Englund M, Turkiewicz A, Järvinen TLN, Finnish Degenerative Meniscal Lesion Study Group. Mechanical Symptoms and Arthroscopic Partial Meniscectomy in Patients With Degenerative Meniscus Tear: A Secondary Analysis of a Randomized Trial. *Ann Intern Med* 2016;164(07):449-455
  - 28 van de Graaf VA, Bloembergen CH, Willigenburg NW, et al; ESCAPE Research Group. Can even experienced orthopaedic surgeons predict who will benefit from surgery when patients present with degenerative meniscal tears? A survey of 194 orthopaedic surgeons who made 3880 predictions. *Br J Sports Med* 2020;54(06):354-359
  - 29 Stone JA, Salzler MJ, Parker DA, Becker R, Harner CD. Degenerative meniscus tears - assimilation of evidence and consensus statements across three continents: state of the art. *J ISAKOS Joint Disord Orthop Sports Med* 2017;2(02):108-119
  - 30 Abram SGF, Beard DJ, Price AJ, BASK Meniscal Working Group. Arthroscopic meniscal surgery: a national society treatment guideline and consensus statement. *Bone Joint J* 2019;101-B(06):652-659
  - 31 Farina EM, Lowenstein NA, Chang Y, Arant KR, Katz JN, Matzkin EG. Meniscal and Mechanical Symptoms Are Associated with Cartilage Damage, Not Meniscal Pathology. *J Bone Joint Surg Am* 2021;103(05):381-388
  - 32 Rongen JJ, van Tienen TG, Buma P, Hannink G. Meniscus surgery is still widely performed in the treatment of degenerative meniscus tears in The Netherlands. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2018;26(04):1123-1129
  - 33 Abram SGF, Judge A, Beard DJ, Wilson HA, Price AJ. Temporal trends and regional variation in the rate of arthroscopic knee surgery in England: analysis of over 1.7 million procedures between 1997 and 2017. Has practice changed in response to new evidence? *Br J Sports Med* 2019;53(24):1533-1538