

Lesiones meniscales RAMP, y lesiones del ligamento meniscotibial posteromedial

Meniscal RAMP Lesions, and Posteromedial Meniscotibial Ligament Lesions

Roberto Negrín¹ Nicolás Reyes^{1,2} Magaly Iñiguez¹ Mauricio Wainer¹ Jaime Duboy¹

¹Departamento de Traumatología y Ortopedia, Clínica Las Condes, Santiago, Chile

²Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Dipreca, Santiago, Chile

Address for correspondence Nicolás Reyes Larraín, MD, Department of Traumatology and Orthopedics, Clínica Las Condes, Santiago, Chile (e-mail: nicoreyesl@gmail.com).

Rev Chil Ortop Traumatol 2018;59:16–21.

Resumen

Las lesiones meniscales son las lesiones más frecuentemente asociadas a lesiones del Ligamento Cruzado anterior (LCA), encontrándose 9,3 a 16,9% en el segmento posteromedial y comprometiendo el ligamento meniscotibial. Descritas por Strobel por su apariencia artroscópica de rampa, se ha presentado su importancia dado el subdiagnóstico y el efecto biomecánico de una lesión posteromedial del menisco sobre el LCA y que su reparación restaura la traslación nativa de la tibia en conjunto con la reconstrucción del pivote central. Se ha demostrado que la mejor forma para diagnosticar lesiones ramp, es por visiones artroscópicas accesorias, una a través del surco intercondíleo y la otra por un portal posteromedial, logrando diagnosticar y manejar aquellas lesiones que sean inestables, a través de suturas dentro tanto por el portal anterior como por el posterior. Los resultados quirúrgicos son buenos, con mayor riesgo de falla en casos que la lesión se extiende al cuerpo meniscal. Es una lesión que debe buscarse bajo lupa, ya que pasarla por alto puede llevar a progresión de la lesión y a un mayor riesgo de rerotura del ligamento cruzado reconstruido.

Palabras Clave

- ▶ menisco
- ▶ rodilla
- ▶ ligamentos de la rodilla
- ▶ ramp meniscal

Abstract

Meniscal tears are the most frequently associated lesions in Anterior Cruciate Ligament (ACL) rupture, 9.3 to 16.9% on them in the posteromedial segment compromising the meniscotibial ligament. Described by Strobel for its arthroscopic ramp appearance, has gained importance given the underdiagnosis and biomechanical effect of a posteromedial meniscal lesion on the ACL, and that its repair restores the native anterior tibial translation when the central pivot is also reconstructed. It has been shown that the best way to diagnose ramp lesions is by accessory portals, one through the intercondylar notch and the other through a posteromedial portal, useful to diagnose and repair those lesions that are unstable, through all-inside sutures within both Anterior and posterior portals. Surgical results are good, with increased risk of failure in cases where the lesion extends to the meniscal body. It is a lesion that must be looked for in a direct way, since misdiagnosing it can lead to ramp lesion progression and increased risk of re rupture of the reconstructed ACL.

Keywords

- ▶ meniscus
- ▶ knee
- ▶ knee ligament
- ▶ meniscal ramp

received
May 20, 2017
accepted
February 8, 2018
published online
March 28, 2018

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0038-1639539>.
ISSN 0716-4548.

Copyright © 2018 by Thieme Revinter
Publicações Ltda, Rio de Janeiro, Brazil

License terms



Introducción

Las lesiones meniscales se pueden encontrar aisladas, y en contexto de otras lesiones en la rodilla. La asociación más frecuente es encontrarlas con lesiones de Ligamento Cruzado Anterior (LCA), en un 47%–61% de los casos.^{1,2} De ellas, un 40% corresponde a lesiones del cuerno posterior del menisco medial (CPMM). A su vez, las lesiones del CPMM, están altamente asociadas a la rotura de LCA, encontrándose una relación directa en cuanto al tiempo, en la cual a mayor tiempo entre la lesión y la reconstrucción de LCA, mayor incidencia de lesiones del CPMM. La incidencia para las lesiones del CPMM o de lesiones meniscocapsulares posteromediales (MCPM), se ha calculado en 9,3%–16,9%.^{1,2}

Strobel en 1988³ describe por primera vez una lesión meniscal longitudinal que involucra la unión periférica del cuerno posterior del menisco medial, que típicamente está asociada a lesiones del LCA, y la llamó “*Ramp lesion*” para distinguirla de otras lesiones posteriores. Eso porque identifica la zona posteromedial con aspecto de rampa, a la que llamó “*ramp zone*,” cuando se mira desde el surco intercondileo hacia el compartimento posteromedial (► **Fig. 1**). Describe que la mejor manera de diagnosticarla es con una visión del compartimento posteromedial pasando el artroscopio por el surco intercondileo, y girando la óptica a las 1:00 o a las 11:00, según lateralidad. Recomienda además como tratamiento la reparación mediante suturas, antes que meniscectomía.

Anatomía

El menisco medial tiene una forma semicircular, y cubre entre un 40% a un 60% de la superficie del platillo medial. Se

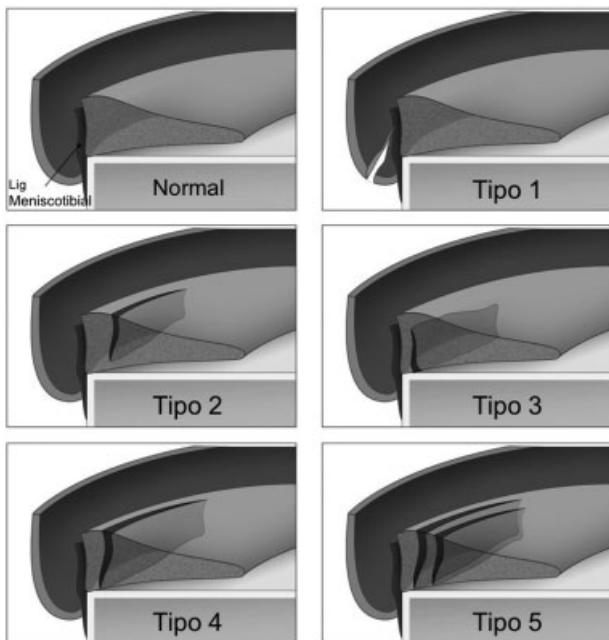


Fig. 1 Clasificación de lesiones Ramp según Thauat y cols (imagen modificada de Thauat M y col., 2016⁹).

ha dividido en 5 zonas anatómicas,⁴ siendo la 4 la que corresponde a la zona posterior (cuerno posterior). En ella, la parte inferior del menisco se une a la tibia mediante el ligamento meniscotibial (coronario), una estructura de tejido conectivo laxo que se une 7–10mm bajo la línea articular. Por el contrario, la periferia superior no tiene uniones capsulares, dejando un espacio amplio entre el menisco y la capsula posterior, siendo un desafío las reparaciones a ese nivel.⁵

Biomecánica

La importancia de esa lesión, radica en el rol de estabilizador secundario que tiene el menisco medial con respecto al Ligamento Cruzado anterior, principalmente la porción del CPMM. Papageorgiou y col.⁶ demuestran que una Rotura del LCA aumenta la traslación anterior de la tibia, mientras que su reconstrucción, la restaura a nivel casi normal. Las fuerzas resultantes en el LCA reconstruido en una rodilla con menisco deficiente, son mayores a cualquier grado de flexión. Si se tiene una rodilla reconstruida, con una meniscectomía medial, la traslación anterior es similar a la normal. Sin embargo, las fuerzas resultantes en MM en rodilla deficiente de LCA es significativamente ($p < 0,05$) mayor, hasta un 200%, y sólo una Reconstrucción del LCA las lleva a nivel normal.⁶ Por otro lado, si se estudia específicamente el efecto de lesiones del CPMM, o MCPM se encuentra que aumenta la traslación anterior de la tibia para LCA intacto, lesionado o reparado, y que la R-LCA la disminuye parcialmente, y sólo se restaura con la combinación de reparación de la lesión meniscal posteromedial.^{7,8} Por lo tanto, al igual que cualquier lesión inestable meniscal, la presencia de lesión Ramp significa mayor stress al LCA reconstruido, y su reparación o estabilización lo restaura.

Clasificación

Conociendo la definición de una lesión RAMP, como aquella lesión longitudinal que compromete la periferia del cuerno posterior del menisco medial, esa puede dividirse en 5 tipos, según Thauat y cols.⁹ Las tipo 1, “lesiones capsuloligamentosas,” a nivel del tejido sinovial, con poca movilidad; Tipo 2, “Lesiones parciales superiores,” a nivel meniscal, es estable y sólo puede diagnosticarse por visión trans-intercondílea o portal posteromedial; Tipo 3, “Lesiones parciales inferiores,” o lesiones ocultas, no son visibles por visión trans-intercondílea, pero pueden sospecharse por hipermovilidad por lesión del ligamento meniscotibial; Tipo 4, “Lesión completa” en zona roja-roja, con alta movilidad; y Tipo 5, “Lesión doble.” (► **Tabla 1** y ► **Fig. 1**).

Prevalencia y Factores de Riesgo

Lui y cols.² has sido los primeros en estudiar los factores de riesgo para presentar una lesión RAMP. Encontraron una mayor prevalencia en hombres sobre las mujeres (18,56% vs 11,97%, respectivamente, $p = 0,017$). Además, pacientes menores de 30 años tienen una incidencia mayor

Tabla 1 Clasificación lesiones RAMP

Clasificación de Thauinat para lesiones ramp ⁹	
1	Lesión capsulo ligamentosa
2	Lesión parcial superior
3	Lesión parcial inferior
4	Lesión completa
5	Lesión doble

significativa comparando con los mayores de 30 años ($p < 0,01$). En cuanto al tiempo de evolución desde la lesión, se diferenciaron las lesiones agudas de las crónicas, con punto de corte en 6 semanas, con una mayor prevalencia en lesiones crónicas (18,8% vs 12,7%; $\chi^2 = 5,322$, $p < 0,05$). La prevalencia aumenta significativamente en el tiempo hasta los 24 meses, estabilizándose, no existiendo diferencias entre los 24 y los 60 meses de evolución.

Un factor de riesgo anatómico evaluado recientemente es el Slope del Menisco Medial (SMM). Esa es una medición análoga al Slope tibial y se mide en una Resonancia Nuclear Magnética. Se mide en un corte sagital, el ángulo entre la línea tangente a los bordes superiores meniscosinoviales anterior y posterior, y la línea perpendicular al eje tibial longitudinal. Un SMM aumentado (mayor a $3,2^\circ$) es un factor de riesgo independiente de la edad, género y tiempo desde lesión, para lesiones ramp, en rodillas con lesión de LCA.¹⁰

Diagnóstico

El diagnóstico preoperatorio siempre es difícil, ya que no siempre se logra diagnosticar por imágenes de resonancia magnética (RM). Liu² y Bollen¹ concuerdan que el diagnóstico de una lesión MCPM no tiene correlación con las imágenes preoperatorias. Usualmente la forma de diagnosticar en RM es la interposición de lámina delgada de líquido entre el cuerno posterior del menisco y la cápsula posterior,¹¹ sin embargo, la lesión meniscal más subdiagnosticada en contexto de lesión de LCA, se encuentra en el CPMM.

Cabe destacar que al buscar bajo lupa la lesión Ramp, en pacientes con lesión aguda de LCA, se logra una sensibilidad de un 53,9%–84,6% con muy buena especificidad (92,3%–98,7%), y valores predictivos negativos de 91,1%–97,4% y positivos de 50%–90%, lo que hace que la RM no sea un buen examen para encontrar todas las lesiones Ramp, pero sí para descartarlas.¹² Por otro lado, DePhillipo y cols sólo encontraron un 48% de sensibilidad cuando se basa en el informe preoperatorio, previo al diagnóstico artroscópico¹³

Dado el subdiagnóstico imagenológico, algunos autores^{14,15} han sugerido la búsqueda dirigida en la artroscopia, al momento de realizar la reconstrucción del LCA, con ayuda de una visión del compartimento posteromedial a través del surco intercondíleo, pasando óptica del artroscopio bajo el ligamento cruzado posterior (LCP) y dirigiendo visión a las 4hrs en rodilla derecha y a las 8hrs en rodilla izquierda (► Fig. 2) y la adición de un portal accesorio posteromedial (► Fig. 3). Sonnery-Cottet y cols.¹⁴ encontraron que el 23,2% de las lesiones ramp se diagnosticaron a través de visión del surco

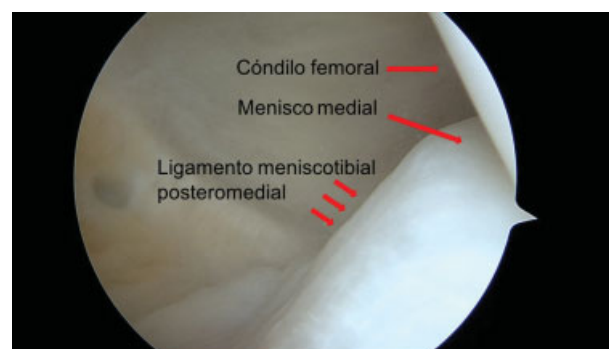


Fig. 2 Visión del compartimento posteromedial, a través del surco intercondíleo, con óptica de 30° , girado a las 4:00. Se observa imagen de “rampa” del ligamento meniscotibial posteromedial, unido al cuerno posterior del menisco medial.

y 16,8% por portal posteromedial, que previamente no se habrían diagnosticado por visión anterior. Por su parte Peltier y cols¹⁵ diagnosticaron 17 (43%) lesiones del CPMM por visión anterior, 4 (10,3%) lesiones nuevas por visión del surco, y 6 (15,4%) por portal posteromedial, de las cuales 2 no habían sido diagnosticadas por visión del surco. Además, 5 (12,8%) lesiones que habían sido subestimadas en visión anterior y del surco, se encontró que eran más extensas que lo evaluado inicialmente.

Asimismo, al evaluar niños y adolescentes entre 12 y 17 años, sometidos a Reconstrucción de LCA, Malatray y cols¹⁶ encontraron un 23,2% de prevalencia de lesión Ramp, sólo 1 (1,8%) diagnosticada por portal anterolateral y 13 (23,2%) lesiones por visión intercondílea. Por visión posteromedial se confirmaron las previamente diagnosticadas, no agregando nuevas lesiones.

Técnica Diagnóstica

La imagen artroscópica de una lesión ramp, comienza por la visión a través de los portales anteriores. Muchas veces se observa un menisco medial normal, y al examinar estabilidad con palpador, él presenta movilidad normal o hipermovilidad del cuerno posterior. El segundo paso es lograr una visión del compartimento posteromedial a través del surco intercondíleo (► Fig. 4), donde se podrá observar la zona de rampa con

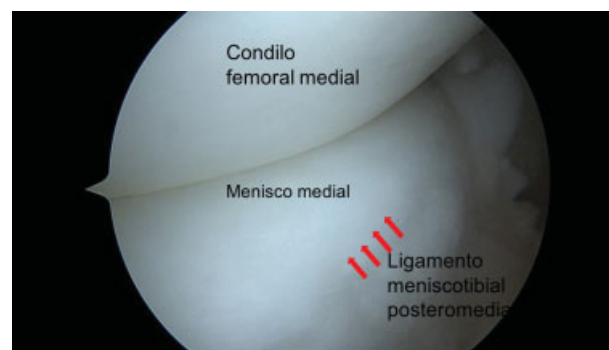


Fig. 3 Visión a través de portal accesorio posteromedial. Ligamento meniscotibial posteromedial unido a cuerno posterior del menisco medial.

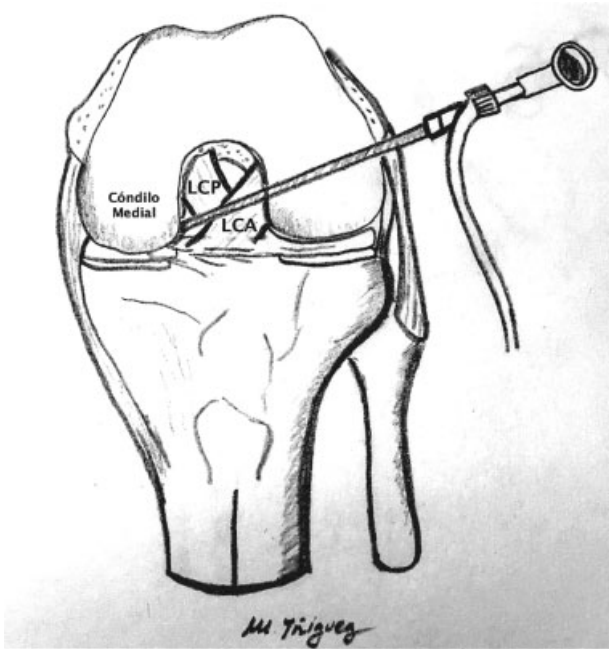


Fig. 4 Visión a través del surco intercondíleo con artroscopio.

disrupción a nivel de las fibras del ligamento meniscotibial posteromedial, de la cápsula articular, o través del cuerno posterior del menisco (→Fig. 5). Eso puede realizarse con óptica de 30°, sin embargo, la visión es más completa con óptica de 70°. En ocasiones, es necesario realizar una plástica reversa del surco, en pared lateral del cóndilo medial, para lograr paso del artroscopio. El tercer paso consiste en realizar un portal accesorio posteromedial, levemente más proximal y posterior de lo habitual. Al girar óptica hacia el cóndilo, se podrá observar una disrupción entre el menisco y la cápsula (→Fig. 6), que puede ser a través del mismo menisco o del ligamento meniscotibial posteromedial.

Tratamiento

El diagnóstico de una lesión RAMP se realiza en la mayoría de los casos durante la artroscopia de cirugía de Reconstrucción de LCA, por lo que se debe estar preparado para su reparación.

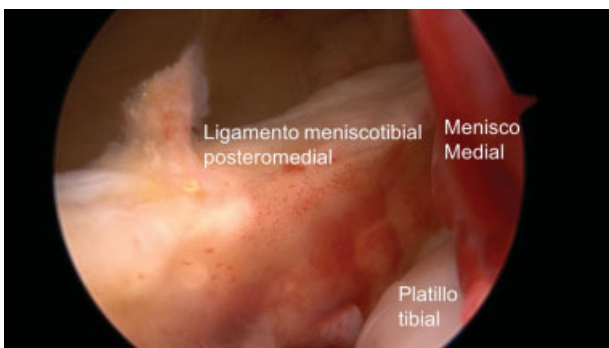


Fig. 5 Visión a través del surco intercondíleo con óptica de 30° de lesión aguda tipo RAMP en paciente con lesión de LCA. Se observa desinserción completa de menisco y ligamento meniscotibial posteromedial, quedando platillo tibial descubierta.

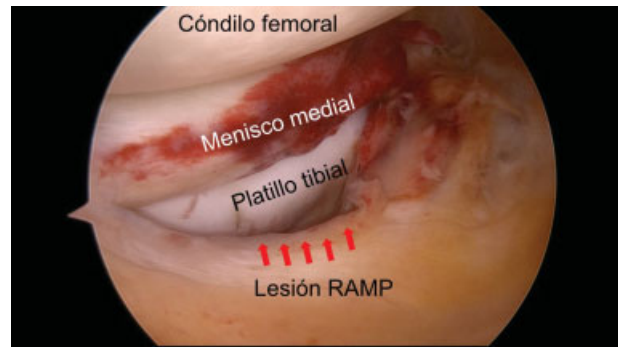


Fig. 6 Visión compartimento posteromedial por portal accesorio. Disrupción completa meniscotibial posteromedial.

El manejo conservador se realiza cuando las lesiones son parciales (tipo 2 y 3 de Thaanat),⁹ o completas pequeñas y estables (desplazamiento del CPMM menor a 5mm, al deslizar con palpador). Eso está comprobado al comparar el tratamiento con abrasión y trefinado más sutura versus sólo abrasión y trefinado de lesiones Ramp en contexto de reconstrucción de LCA, que se consideraron estables al medir menos de 1.5cm y no tener desplazamiento excesivo al palpar por portal anteromedial. Los resultados son similares en estabilidad clínica, estado de cicatrización meniscal y puntajes funcionales subjetivos con Lysholm e IKDC.¹⁷

Si la lesión posteromedial compromete la estabilidad del cuerno posterior del menisco, ya sea meniscal o meniscotibial, es completa y reparable, el tratamiento es la sutura meniscal.

Existen diversas técnicas descritas para el manejo de esa zona del menisco.

Técnicas todo dentro. Las primeras técnicas, descritas por Ahn y cols.¹⁸ incluye el uso de uno o dos portales accesorios posteromediales, por los cuales se introduce un pasador curvo de sutura con PDS 0 (Ethicon, Somerville, NJ), pasando primero por tejido meniscocapsular y luego por el borde periférico del menisco, fijando con nudos deslizantes, con buenos resultados en Resonancia Magnética y con excelentes tasas de cicatrización en *second look* artroscópicos, logrando el 100% de cicatrización cuando se realiza la técnica aislada, y menor cuando se asocia a la técnica dentro-fuera.

Uso de técnica Fast-Fix (Smith & Nephew Endoscopy, Andover, MA, USA), con apoyo de óptica de 70° y visión anterior y a través del surco. Se pasa primer implante bajo el menisco con aguja curva en dirección hacia abajo, fijando primero tejido meniscocapsular, luego segundo implante, bajo el menisco, en dirección superior, fijando periferia del menisco, quedando nudo bajo este.¹⁹

Técnicas dentro-fuera se realizan de la manera habitual, con visión anterior, dirigiendo la aguja con una cánula de reparación meniscal, y un mini abordaje posteromedial para paso de nudo, que se realiza de manera vertical mattress.²⁰

Otros autores recomiendan el uso principalmente de la técnica todo dentro por portal posteromedial, o Fast-fix, asociando la técnica fuera dentro, sólo para casos de lesión RAMP extendida al cuerpo meniscal.^{9,21}

Las distintas opciones no están exentas de dificultad técnica o limitación visual por la variabilidad anatómica del espacio posteromedial. Keyhani y cols²² describen la adición del portal transeptal para la visualización más directa de la lesión ramp, mientras se sutura a través del portal posteromedial con pasador curvo de 90°. No presentan lesiones del Nervio peroneo común ni estructuras neurovasculares poplíteas, y sólo 3 de 128 fallas.

Resultados

Ahn y cols., encontraron excelentes resultados de cicatrización cuando se realiza una técnica todo dentro con laso, sin embargo, si ella requiere la asociación de una sutura dentro-fuera por extensión hacia el cuerpo meniscal, la tasa de cicatrización disminuye al 56,25%, con un 6,25% de falla. Si se comparan ambas técnicas como métodos aislados de manejo, no existen diferencias significativas en resultados de cicatrización ni resultados funcionales.²⁰

Más recientemente, Thauat y cols., en pacientes sometidos a sutura meniscal en contexto de una reconstrucción de Ligamento Cruzado Anterior, encontraron una tasa de falla del 4,9% para lesiones ramp, que aumenta a un 15,7% cuando esa lesión se extiende al cuerpo meniscal,⁹ con una sobrevida de un 96,3% y un 87,8% respectivamente a 13,6 meses, sin embargo, las lesiones extendidas no están asociadas a un riesgo significativo de revisión. Tampoco se encontró diferencia en resultados clínicos en cuanto a edad, sexo, localización de la lesión meniscal, estabilidad de la lesión, número de suturas ni laxitud de la rodilla al final del seguimiento.⁹

Discusión

Las lesiones RAMP son subdiagnosticadas en contexto de una lesión de LCA, a pesar de ser comunes. La Resonancia Magnética es un buen examen para descartar la lesión, no así para diagnosticar todos los casos, por lo que el diagnóstico debe reafirmarse en la artroscopia a pesar de una resonancia negativa. En la Artroscopia, cerca del 16% de esas lesiones no se diagnostican sin una visión a través de un portal posteromedial. Cada paso debe realizarse, palpando la lesión desde el compartimento anteromedial, luego evaluando el compartimento posteromedial a través del surco intercondíleo, y en ese momento realizar el portal posteromedial para una visualización directa del segmento MCPM comprobando o descartando la presencia y tamaño de la lesión ramp. La no reparación de lesiones inestables genera una sobrecarga del injerto de LCA, poniendo en riesgo la reconstrucción. Las técnicas de sutura todo dentro y dentro-fuera presentan resultados clínicos, biológicos y funcionales comparables, teniendo una tendencia a mejores resultados cuando se realiza sólo todo dentro, sin embargo, los peores resultados en la cicatrización con la técnica mixta, pueden estar asociados a la extensión de la lesión y no a la técnica de sutura. La literatura es escasa en cuanto a los resultados de la reparación y sólo un trabajo evalúa la diferencia de suturar o no lesiones estables.

Conflictos de Interés

Dr. Negrín relata haber recibido honorarios personales de Smith y Nephew y Zimmer Biomet fuera del presente estudio.

Referencias

- Bollen SR. Posteromedial meniscocapsular injury associated with rupture of the anterior cruciate ligament: a previously unrecognized association. *J Bone Joint Surg Br* 2010;92(02): 222–223
- Liu X, Feng H, Zhang H, Hong L, Wang XS, Zhang J. Arthroscopic prevalence of ramp lesion in 868 patients with anterior cruciate ligament injury. *Am J Sports Med* 2011;39(04):832–837
- Strobel MJ. Menisci. In: Fett HM, Flechtner P, eds. *Manual of Arthroscopic Surgery*. New York: Springer; 1988:171–178
- Weiss CB, Lundberg M, Hamberg P, DeHaven KE, Gillquist J. Non-operative treatment of meniscal tears. *J Bone Joint Surg Am* 1989; 71(06):811–822
- Śmięgielski R, Becker R, Zdanowicz U, Cizek B. Medial meniscus anatomy-from basic science to treatment. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2015;23(01):8–14
- Papageorgiou CD, Gil JE, Kanamori A, Fenwick JA, Woo SL, Fu FH. The biomechanical interdependence between the anterior cruciate ligament replacement graft and the medial meniscus. *Am J Sports Med* 2001;29(02):226–231
- Stephen JM, Halewood C, Kittl C, Bollen SR, Williams A, Amis AA. Posteromedial Meniscocapsular Lesions Increase Tibiofemoral Joint Laxity With Anterior Cruciate Ligament Deficiency, and Their Repair Reduces Laxity. *Am J Sports Med* 2016;44(02): 400–408
- Ahn JH, Bae TS, Kang KS, Kang SY, Lee SH. Longitudinal tear of the medial meniscus posterior horn in the anterior cruciate ligament-deficient knee significantly influences anterior stability. *Am J Sports Med* 2011;39(10):2187–2193
- Thauat M, Jan N, Fayard JM, et al. Repair of Meniscal Ramp Lesions Through a Posteromedial Portal During Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Outcome Study With a Minimum 2-Year Follow-up. *Arthroscopy* 2016;32(11):2269–2277
- Song GY, Liu X, Zhang H, et al. Increased Medial Meniscal Slope Is Associated With Greater Risk of Ramp Lesion in Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injury. *Am J Sports Med* 2016;44 (08):2039–2046
- Hash TW II. Magnetic resonance imaging of the knee. *Sports Health* 2013;5(01):78–107
- Arner JW, Herbst E, Burnham JM, et al. MRI can accurately detect meniscal ramp lesions of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2017;25(12):3955–3960; [Epub ahead of print]
- DePhillipo NN, Cinque ME, Chahla J, Geeslin AG, Engebretsen L, LaPrade RF. Incidence and Detection of Meniscal Ramp Lesions on Magnetic Resonance Imaging in Patients With Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med* 2017;45(10): 2233–2237; [Epub ahead of print]
- Sonnery-Cottet B, Conteduca J, Thauat M, Gunepin FX, Seil R. Hidden lesions of the posterior horn of the medial meniscus: a systematic arthroscopic exploration of the concealed portion of the knee. *Am J Sports Med* 2014;42(04):921–926
- Peltier A, Lording TD, Lustig S, Servien E, Maubisson L, Neyret P. Posteromedial meniscal tears may be missed during anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy* 2015;31(04): 691–698
- Malatray M, Raux S, Peltier A, Pfirrmann C, Seil R, Chotel F. Ramp lesions in ACL deficient knees in children and adolescent population: a high prevalence confirmed in intercondylar and posteromedial exploration. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2017; [Epub ahead of print]

- 17 Liu X, Zhang H, Feng H, Hong L, Wang XS, Song GY. Is It Necessary to Repair Stable Ramp Lesions of the Medial Meniscus During Anterior Cruciate Ligament Reconstruction? A Prospective Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med* 2017;45(05): 1004–1011
- 18 Ahn JH, Kim SH, Yoo JC, Wang JH. All-inside suture technique using two posteromedial portals in a medial meniscus posterior horn tear. *Arthroscopy* 2004;20(01):101–108
- 19 Li WP, Chen Z, Song B, Yang R, Tan W. The FasT-Fix Repair Technique for Ramp Lesion of the Medial Meniscus. *Knee Surg Relat Res* 2015;27(01):56–60
- 20 Choi NH, Kim TH, Victoroff BN. Comparison of arthroscopic medial meniscal suture repair techniques: inside-out versus all-inside repair. *Am J Sports Med* 2009;37(11):2144–2150
- 21 Ahn JH, Wang JH, Yoo JC. Arthroscopic all-inside suture repair of medial meniscus lesion in anterior cruciate ligament-deficient knees: results of second-look arthroscopies in 39 cases. *Arthroscopy* 2004;20(09):936–945
- 22 Keyhani S, Ahn JH, Verdonk R, Soleymanha M, Abbasian M. Arthroscopic all-inside ramp lesion repair using the posterolateral transseptal portal view. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2017;25(02):454–458