

Reparación Meniscal con Técnica Todo Adentro

Pablo Rainaudi, Matías Medus, Zaira Lamar, Jorge Batista, Rodrigo Maestu
Centro de Estudio y Tratamiento de Enfermedades Articulares, CETEA. C.A.B.A., Argentina.

RESUMEN

Es fundamental la conservación del menisco, ya que es una estructura cartilaginosa que cumple funciones muy importantes relacionadas a la preservación del cartílago articular y estabilización de la rodilla. La técnica de sutura meniscal todo adentro, tiene la ventaja de poder utilizarse en cualquier zona del menisco. Hay evidencia de mejores resultados con la sutura meniscal versus la menisectomía. Se evaluó 28 pacientes con sutura meniscal, técnica todo adentro. Se utilizaron las escalas subjetivas de Lysholm y Tegner. Del total de la muestra, hubo 2 fracasos de la sutura que requirieron cirugía, sin embargo, la mayoría de los pacientes experimentaron una clara mejoría. La sutura meniscal todo adentro tiene la ventaja de ser una técnica rápida, segura, que no suele requerir incisiones adicionales.

Palabras Clave: Sutura Meniscal; Todo Adentro

ABSTRACT

Meniscus conservation is essential because it is a cartilaginous structure that fulfills very important functions related to the preservation of articular cartilage and stabilization of the knee. The all-inside meniscal suture technique has the advantage that can be use in any area of the meniscus. There is evidence of better results with meniscal suture versus menisectomy. We evaluated 28 patients with meniscal suture with all inside technique. We used Tegner and Lysholm subjective score. Of the total of the sample there were 2 patients that required a second surgery due to suture failure, however most of the patients experienced a clear improvement. The all-inside meniscal suture has the advantage of being a fast, safe technique, which usually does not require additional incisions.

Key words: Meniscal Suture; All Inside

INTRODUCCIÓN

El menisco es una estructura cartilaginosa que cumplen funciones muy importantes relacionadas a la preservación del cartílago articular. Soportan entre un 40 y un 70% del peso que pasa por la rodilla, aumentando la superficie de contacto femoro tibial y de esa manera distribuye la carga articular.¹⁻³

Cumple un importante rol en la estabilización de la rodilla, especialmente el cuerno posterior del menisco medial.^{2,3}

El desconocimiento de estas funciones meniscales, hizo que años atrás se adoptaran conductas quirúrgicas agresivas con amplias resecciones meniscales. Las consecuencias de esto se fueron viendo con el seguimiento de los pacientes a mediano y largo plazo.²⁻⁴ El desarrollo de artrosis precoz, la inestabilidad asociada a amplias resecciones del menisco interno, etc. hizo revisar el abordaje terapéutico de las lesiones meniscales y se fueron desarrollando métodos diagnósticos y principalmente técnicas quirúrgicas con el objetivo de conservar al menisco.^{5,6}

Cada menisco, es una estructura en forma de semiluna insertado a través de la unión menisco capsular y por el ligamento coronario. A su vez, sus raíces anteriores y pos-

teriores se unen firmemente al platillo tibial. En su estructura microscópica se destaca un andamio de fibras de colágeno con una disposición principalmente longitudinal, unidas por otras transversales.^{2,7,8} Esta disposición de la estructura de colágeno es la responsable de la eficacia del menisco para absorber impactos y la compresión axial. Las lesiones de la rampa y de la raíz meniscal, de la misma manera que las lesiones meniscales radiales, alteran las fibras de colágeno longitudinales, provocando la ineficiencia en la función de absorción de impacto disminuyendo el área de contacto femorotibial y, por ende, aumentando el pico de presión condral dentro de la articulación, lo que llevará con el tiempo, a una degeneración artrósica precoz.⁹⁻¹¹

En 1982, Arnoczky y col., describen la vascularización meniscal. Reportaron que el aporte sanguíneo del menisco interno, involucra el 20% a 30% de su periferia, mientras que en el menisco externo es de un 10% a 25%, siendo la zona más central de ambos meniscos, avasculares, por lo tanto, con una capacidad de cicatrización muy escasa.¹² Esto marcó durante mucho tiempo, un límite en la indicación de la sutura meniscal, limitándose a lesiones que involucren una zona vascularizada para asegurar una cicatrización eficaz.

Los malos resultados obtenidos con las menisectomías parciales y totales, especialmente con seguimientos a mediano y largo plazo, fueron ampliando las indicaciones de

Rodrigo Maestu

rmaestu@intramed.net

Recibido: Diciembre 2019. **Aceptado:** Enero 2020.

sutura, especialmente en pacientes jóvenes.¹³

Los puntos de suturas verticales han demostrado ser superiores a los demás.¹⁵

La técnica de sutura meniscal todo adentro, tiene la ventaja de poder utilizarse en cualquier zona del menisco, pero principalmente en los cuernos posteriores, ya que con cualquier otra técnica (adentro-afuera o afuera-adentro) el riesgo de lesión neurovascular es mayor. También evitan tener que utilizar incisiones adicionales, permiten reducir los tiempos quirúrgicos.

Como desventajas, para realizar suturas meniscales todo adentro se necesita la utilización de dispositivos específicos que lleva a un aumento de los costos. Además, la utilización de éstos puede generar daño tanto en el tejido meniscal como el cartílago articular. También se describieron reacciones a cuerpo extraño y migración de los mismos.¹⁴

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Es importante planificar la sutura haciendo un diagnóstico de la lesión en la artroscopía (fig. 1).

Luego cruentar ambas superficies meniscales. Se puede realizar con raspas y curetas adecuadas para este fin o con shaver 3,5 con la succión cerrada, para no reseca colágeno meniscal (fig. 2).

Para usar los dispositivos todo adentro es fundamental haberlos utilizado antes en work shops o cadaver labs, o sea conocer como funcionan antes de utilizarlos en el paciente, ya que son costosos.

Es importante lograr un punto perpendicular a la lesión para lograr mayor estabilidad. Si es necesario se realizará un portal accesorio para tener un ángulo de ataque adecuado.

También, es importante balancear la sutura para que el menisco quede regular. Para esto, si tenemos que dar varios puntos, algunos lo hacemos en cara superior y otros en inferior (figs. 3 y 4). La cantidad de puntos va a depender del tipo y tamaño de la lesión, y del tipo de dispositivo meniscal con que contamos en la cirugía. Con dispositivos todo adentro también se puede realizar sutura de lesiones horizontales (fig. 5).

Si estamos trabajando en el menisco medial y no hay buen espacio para realizar la sutura, se pueden realizar varias perforaciones en el ligamento colateral medial y así elongarlo para aumentar la apertura del compartimiento medial. De esta manera se evita el daño condral por el instrumental.

Si estamos haciendo una sutura meniscal aislada, está indicado hacer unas microfracturas con un punzón en intercondilo o utilizar PRP para aporte biológico y ayudar en la cicatrización (ver video).

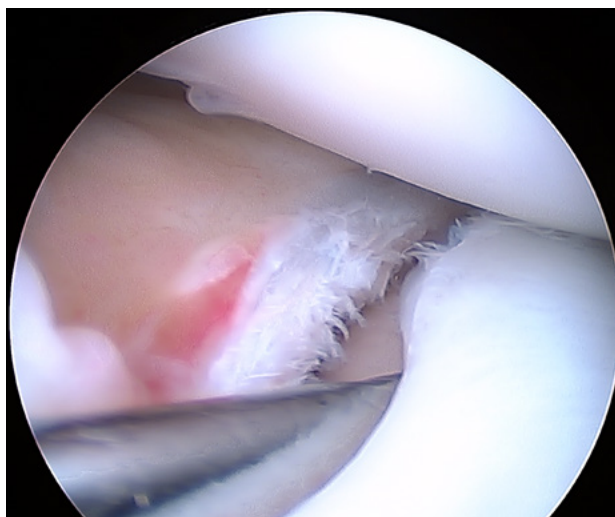


Figura 1: Visión artroscópica lesión cuerno posterior menisco medial rodilla izquierda.

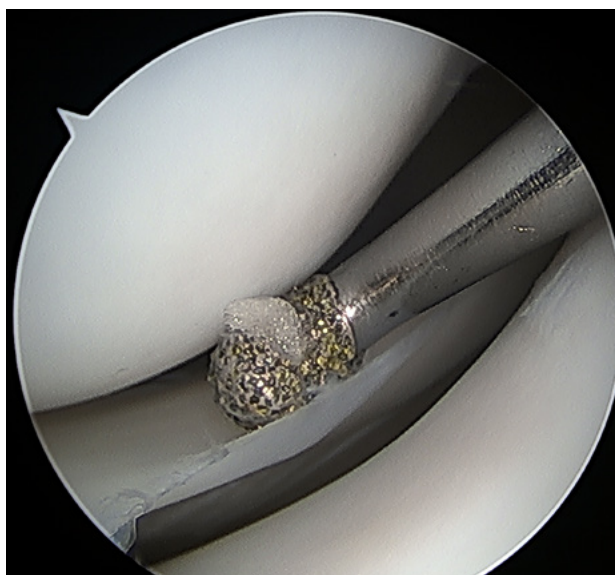


Figura 2: Visión artroscópica raspadora meniscal.



Figura 3: Visión artroscópica sutura cara superior menisco medial rodilla izquierda.

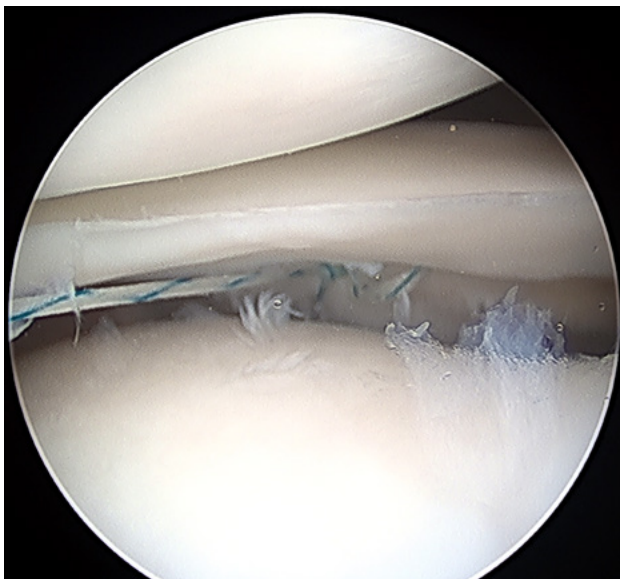


Figura 4: Visión artroscópica sutura cara inferior menisco medial rodilla izquierda.

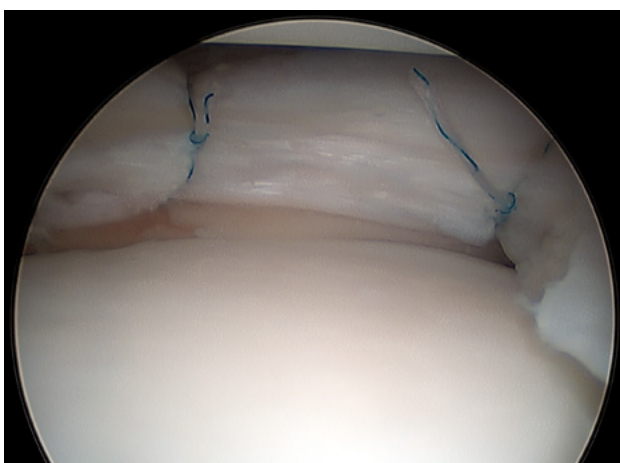


Figura 5: Visión artroscópica sutura lesión radial menisco lateral rodilla derecha.

RESULTADOS

Actualmente existe evidencia del deterioro articular posterior a una resección meniscal parcial o total. También, hay evidencia de los mejores resultados de la sutura meniscal versus la meniscectomía en los scores subjetivos, y un mayor porcentaje de retorno a las actividades previa a la lesión a corto y mediano plazo. Por otra parte, la sutura meniscal ha mostrado una mayor incidencia de re operaciones que la meniscectomía.

Menos consistente y más discutida es la evidencia de la progresión de los cambios degenerativos articulares en una técnica comparada con la otra.

Stein y col. comparan en forma retrospectiva 42 paciente con lesiones aisladas de menisco interno con 39 pacientes con la misma lesión pero tratadas con meniscectomía parcial. Los evalúan con scores subjetivos y con rx comparativas con la rodilla contralateral para evaluar la progresión de la artrosis. Dividen el seguimiento en mediano

plazo (3.4 años de promedio) y en largo plazo (8.8 años de promedio). Concluyen que: la sutura meniscal presenta mejores resultados clínicos, con mayores porcentajes de retorno a las actividades previa a la lesión y con una significativa reducción de la incidencia de artrosis.¹⁶

Chala y col. comparan dos grupos de pacientes con lesiones multiligamentarias. Uno de ellas sin lesiones meniscales y el otro con lesiones suturadas con técnica adentro-afuera. Con un seguimiento promedio de tres años, concluyen que se logran resultados buenos a excelentes en ambos grupos, sin diferencias significativas en los mismos. Además, la incidencia de falla de la sutura meniscal fue baja, independientemente de la característica o lateralidad de la lesión meniscal.¹⁷

Hay evidencia de los mejores resultados de la sutura meniscal en el contexto de una reconstrucción de LCA comparado con la sutura meniscal aislada. Un metaanálisis publicado en 2011, concluye que el índice de re operaciones alcanza el 24% en suturas de lesiones meniscales aisladas y un 14% en lesiones meniscales combinadas con reconstrucción de LCA.¹⁸ Sin embargo, Dean y col. comparan dos grupos de pacientes con sutura meniscal. Uno con lesiones aisladas a los cuales durante la sutura se realizaron microfracturas en el intercóndilo con un punzón para obtener la presencia de médula ósea, y otro grupo de sutura meniscal en el contexto de reconstrucción de LCA. Concluyeron que no hay diferencias significativas entre ambos grupos, obteniendo un índice de falla de la sutura del 9.5%.¹⁹

Un meta análisis publicado por Napple y col., en 2012, concluye que el índice de falla de la sutura meniscal alcanza un 22.3%. Y éste índice fue similar en pacientes con lesiones aisladas y con reconstrucción concomitante de LCA.²⁰

Bojunovic y col. comparan la sutura meniscal en lesiones aisladas y en pacientes con reconstrucción de LCA asociada. Utiliza una técnica todo adentro y obtiene un índice de falla del 16% sin diferencias significativas entre ambos grupos con un seguimiento a 5 años.²¹

NUESTROS RESULTADOS

Evaluamos 28 pacientes con sutura meniscal, utilizando la técnica todo adentro, realizadas entre noviembre de 2010 y noviembre de 2017. El promedio de edad de los mismos fue de 24 años (12-49). Dieciocho pacientes tuvieron lesión de menisco interno y en los restantes 10 casos se vio afectado el menisco externo. Ningún paciente de esta muestra era deportista profesional.

Cinco de los pacientes tuvo una lesión meniscal aislada. Los 23 restantes pacientes del seguimiento presentaron alguna lesión asociada.

De las lesiones asociadas hubo 12 rupturas primarias de LCA, 4 rupturas de LCA, un caso asociado a reconstrucción de ligamento patelo femoral medial, uno asociado a reconstrucción de ligamento colateral medial, 2 a avulsión de la raíz meniscal y 2 casos asociados a una lesión del menisco contralateral, que requirió menisectomía parcial.

Para la evaluación de los pacientes se utilizaron las escalas subjetivas de Lysholm y Tegner.

Trece pacientes (46.4%) del seguimiento obtuvieron un resultado excelente según la escala de Lysholm, 10 pacientes (35.7%) con resultados buenos, 5 (17.8%) regulares y no hubo resultados malos.

Todos los pacientes experimentaron una clara mejoría superior a dos puntos según la escala de Tegner.

Del total de la muestra hubo 4 reoperaciones, pero de ellas, solo dos (7.14%) fueron por fallos de la sutura me-

niscal. En esos pacientes, se realizó una menisectomía parcial. Los otros dos pacientes que fueron reoperados, tuvieron una ruptura de LCA sin fallo de la sutura.

CONCLUSIÓN

La sutura meniscal todo adentro tiene la ventaja de ser una técnica rápida, segura, que no suele requerir incisiones adicionales a los portales clásicos, con los que se obtiene un alto porcentaje de buenos y excelentes resultados. El costo económico y el potencial daño condral por el aflojamiento de los implantes son dos de las más importantes desventajas de ésta técnica. El éxito o fracaso de la sutura tiene también una íntima relación con las lesiones asociadas, el tratamiento de las mismas, con el eje del miembro y el nivel de actividad física del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Allaire R, Muriuki M, Gilbertson L, Harner CD. Biomechanical consequence of a tear of the posterior root of the medial meniscus. Similar to total meniscectomy. *J. Bone Joint Surg. Am* 2008;90:1922-1931.
- LaPrade CM, Jansson KS, Dorman G, Smith SD, Wijdicks CA, LaPrade RF. Altered tibiofemoral contact mechanics due to lateral meniscus posterior horn root avulsión and radial tears can be restored with in situ pull-out suture. *J Bone Joint Surg Am* 2014;96:471-479.
- Marzo JM, Gurske-De Perio J, Effects of medial meniscus posterior horn avulsión and repair on tibiofemoral contact área and peak contact pressure with clinical implications. *Am J Sports Med.* 2009;37:124-129.
- Lerer DB, Umans HR, Hu MX, Jones MH. The role meniscal root pathology and radial meniscal tear in medial meniscal extrusión. *Skeletal Radiol.* 2004;23:569-574.
- De Smet AA, Mukherjer R. Clinical, RMI, and arthroscopic findings associated with failure to diagnose a lateral meniscal tear on knee MRI. *AJR Am J. Roentgenol.* 2008;190:22-26.
- Hwang BY, Kim SJ, Lee SW, et al. Risk factors for medial meniscus posterior root tear. *Am J. Sports Med.* 2012;40:1606-1610.
- Ra HJ, Ha JK, Jang HS, Kin JG. Traumatic posterior root tear of the medial meniscus in patients with severe medial instability of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015;23:3121-3126.
- LaPrade CM, Smith SD, Rasmussen MT, et al, Consequences of tibial tunnel reaming on the meniscal root during cruciate ligament reconstruction in a cadaveric model, Part 1: the anterior cruciate ligament. *Am J. Sports Med.* 2015;43:200-206.
- Han SB, Shetty GM, Lee DH, et al. Unfavorable results of partial meniscectomy for complete posterior medial meniscus root tear with early osteoarthritis: a 5- to 8-year follow-up study. *Arthroscopy.* 2010;26:1326-1332.
- Lee DW, Ha JK, Kim JG. Medial meniscus posterior root tear: a comprehensive review. *Knee Surg Relat Res.* 2014;26:125-134.
- Chung KS, Ha JK, Yeom CH, et al. Comparison of Clinical and Radiologic Results Between Partial Meniscectomy and Refixation of Medial Meniscus Posterior Root Tears: A Minimum 5-Year Followup. *Arthroscopy.* 2015;31:1941-1950.
- Arnoczky SP, Warren RF. Microvasculature of the human meniscus. *Am J Sports Med.* 1982;10(2):90-95.
- Dean CS, Chahla J, Matheny LM, Mitchell JJ, LaPrade RF. Outcomes after biologically augmented isolated meniscal repair with marrow venting are comparable with those after meniscal repair with concomitant anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2017;45(6):1341-1348
- Lozano J, Ma CB, Cannon WD. All-inside meniscus repair: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res.* 2007;455:134-41. 49.
- Barber FA, McGarry JE. Meniscal repair techniques. *Sports Med Arthrosc.* 2007;15:199-207.
- Rimmer MG1, Nawana NS, Keene GC, Percy MJ. Failure strengths of different meniscal suturing techniques. *Arthroscopy.* 1995 Apr;11(2):146-50.
- Thomas Stein, *y MD, Andreas Peter Mehling, y MD, Frederic Welsch, y MD, Ru" dige von Eisenhart-Rothe, z PhD, MD, and Alwin Ja" ger, y† MD From the Department of Sports Traumatology, Knee, and Shoulder Surgery, BG Traum Center, Frankfurt am Main, Germany, and the Clinic of Orthopedics and Traumatology, Technical University, Munich, Germany. Long-Term Outcome After Arthroscopic Meniscal Repair Versus Arthroscopic Partial Meniscectomy for Traumatic Meniscal Tears. *The American Journal of Sports Medicine, Vol. 38, No. 8: 1542-1548.*
- Jorge Chahla,* MD, Chase S. Dean,* MD, Lauren M. Matheny,* MPH, Justin J. Mitchell,* MD, Mark E. Cinque,* BS, and Robert F. LaPrade,*yz MD, PhD Investigation performed at the Center for Outcomes-Based Orthopaedic Research, Steadman Philippon Research Institute, Vail, Colorado, USA. Outcomes of Inside-out Meniscal Repair in the Setting of Multiligament Reconstruction in the Knee. *The American Journal of Sports Medicine, Vol. 45, No. 9: 2098-2104.*
- Paxton ES, Stock MV, Brophy RH. Meniscal repair versus partial meniscectomy: a systematic review comparing reoperation rates and clinical outcomes. *Arthroscopy.* 2011;27(9):1275-1288.
- Chase S. Dean,* MD, Jorge Chahla,* MD, Lauren M. Matheny,* MPH, Justin J. Mitchell,* MD, and Robert F. LaPrade,* y z MD, PhD. Investigation performed at the Center for Outcomes-Based Orthopaedic Research, Steadman Philippon Research Institute, Vail, Colorado, USA. Outcomes After Biologically Augmented Isolated Meniscal Repair With Marrow Venting Are Comparable With Those After Meniscal Repair With Concomitant Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *The American Journal of Sports Medicine, Vol. 45, No. 6: (1341-1348).*
- Nepple JJ, Dunn WR, Wright RW. Meniscal repair outcomes at greater than five years: a systematic literature review and metaanalysis. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94(24):2222-2227.
- Ljiljana Bogunovic, MD, Lisa M. Kruse, MD, Amanda K. Haas, MA, Laura J. Huston, MS, and Rick W. Wright, MD. Outcome of All-Inside Second-Generation Meniscal Repair. *J Bone Joint Surg Am.* 2014;96:1303-7.