

Suturas Meniscales

Evaluación de Resultados y Análisis de Fallas

Dr. Horacio Rivarola Etcheto, Dr. Cristian Collazo Blanchod, Dr. Santiago Mainini,
Dr. Emiliano Alvarez Salinas, Dr. Marcos Palanconi y Dr. Carlos. M. Autorino

Hospital Universitario Austral - Fundación Favaloro

RESUMEN

Objetivo: Evaluar a corto y mediano plazo una población de pacientes a quienes se les practicó sutura meniscal. Se analizaron específicamente las fallas procurando identificar las variables vinculadas.

Materiales y métodos: En el periodo comprendido entre Enero de 2003 y Enero de 2011, fueron practicadas por el mismo equipo quirúrgico 1345 artroscopías simples y 785 reconstrucciones de LCA.

En forma retrospectiva se seleccionaron los casos en los cuales fueron practicadas suturas meniscales (71 casos) y se identificaron las fallas (18 casos). Se definieron variables potencialmente vinculadas a las fallas como la edad del paciente en el momento de la reparación y al momento de la re-intervención por falla, el lapso transcurrido entre la primera intervención y la primera manifestación clínica de la falla, el mecanismo traumático asociado, las características del compromiso meniscal, la comparación entre los patrones lesionales original y postsutura y la variedad de sutura realizada.

Resultados: El porcentaje total de falla fue 25,35%, 18 de 71 reparaciones.

En 13 casos el procedimiento asociado fue reconstrucción de LCA (porcentaje de falla: 18,30%) y en 5 pacientes se había realizado la sutura meniscal aislada (porcentaje de falla: 7,04%). El promedio de edad fue de 27 años (rango: 15-55). En todos se había realizado sutura "afuera-adentro" con Ethibond, PDS y Vicryl 1. En 4 casos se asoció sutura "todo adentro" con RapidLoc NR para los tercios posteriores. 11 pacientes (55,5%) refirieron un nuevo episodio traumático. El lapso transcurrido entre sutura y aparición de los síntomas fue: promedio 16 meses (3-45). Siendo el patrón lesional de la re-ruptura: en 9 casos lesiones longitudinal-vertical, en 6 c. lesiones en asas de balde y en 3 c. lesiones complejas.

Conclusión: En la serie estudiada los factores más frecuentemente asociados con la re-ruptura fueron: paciente más joven, mecanismo traumático y patrón lesional longitudinal-vertical. La incidencia de fallas fue coincidente con la publicada a nivel internacional.

Tipo de Estudio: Serie de casos - Estudio Terapéutico.

Nivel de evidencia: IV.

Palabras Clave: Artroscopia de Rodilla, Sutura Meniscal, Fallas de Reparación.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the short and midterm result of a group of patients who underwent meniscal suture procedure. Failures were analyzed specifically trying to identify associated variables.

Method: Between January 2003 and January 2011 were performed 1345 knee arthroscopies and 785 ACL reconstructions. All of them were performed by the same surgical team. We made a retrospective analysis of all meniscal sutures (71 cases), were identified (18 cases) of failure. We defined the potential variables involved with the failures, like the age at the time of repair and the time of re-operation for failure. The period between the first operation and the first clinical sign of failure, the meniscal lesion feature and the traumatic mechanism associated. We also performed the comparison between lesional patterns and the type of suture used.

Results: The total rate of failure was 25,35%, 18 from 71 meniscal repairs. In 13 cases the procedure was associated with ACL reconstruction (failure rate: 18.30%) and in 5 cases isolated meniscal suturing was performed (failure rate: 7.04%). The average age was 27 years (range: 15-55). In all cases "inside-out" suture technique using Ethibond, Vicryl and PDS 1 were used. In 4 cases we used an association of "all-inside" technique with RapidLoc NR for the posterior horn tears. Eleven patients (55.5%) reported a new traumatic event. The period between suture and onset of symptoms was: average 16 months (range: 3-45). The lesion pattern of re-rupture was: longitudinal-vertical lesions (9 cases), bucket handle meniscal tear (6 cases) and complex lesions (3 cases).

Conclusion: In the present series most frequently associated factors were: younger patient, traumatic mechanism of re-injury and lesion pattern longitudinal-vertical. The failure rate was coincident with the internationally published.

Study Design: Case series - Therapeutic Study.

Level of evidence: IV.

Key Words: knee Arthroscopy, Meniscal Suture, Meniscal Failure Repair.

INTRODUCCIÓN

La lesión meniscal es la lesión con indicación quirúrgica más frecuente de la rodilla, con una incidencia anual registrada en EEUU de 61 meniscectomías cada 100.000 personas. La misma se puede presentar asociada a lesión del ligamento cruzado anterior, encontrando lesiones menis-

cales entre el 43% al 54% de estos casos.^{1,2}

El menisco interviene en la fisiología articular de diverso modo: a) transmitiendo y distribuyendo cargas en la rodilla y, b) participando en la estabilidad articular. Su pérdida en etapas tempranas de la vida supone cambios degenerativos.³ Fairbank describió una triada radiográfica característica de cambios degenerativos postmeniscectomía: pinzamiento, osteofitosis y aplanamiento condíleo.⁴

Existen muchos reportes sobre los resultados a mediano y largo plazo de las reparaciones meniscales, pero son

Dr. Horacio F. Rivarola Etcheto

hrivarola@cas.austral.edu.ar

hrivarola@ffavaloro.org

escasos los reportes que analizan los factores que pueden provocar la falla de dicha reparación.

El objetivo del presente trabajo consistió en evaluar a corto y mediano plazo una población de pacientes a quienes se practicó sutura meniscal. Se analizaron específicamente las fallas, procurando identificar las variables vinculadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el periodo comprendido entre Enero del 2003 y Enero del 2011, fueron practicadas en nuestra institución por el mismo equipo quirúrgico, 1345 artroscopías simples y 785 reconstrucciones de LCA.

Se seleccionaron los casos en los cuales fueron practicadas suturas meniscales.

Se utilizó la técnica “afuera-adentro” para las lesiones del cuerpo y tercio anterior, y la técnica “todo adentro” para las lesiones del tercio posterior (Fig. 1).

Se identificó una población de pacientes que presentaron falla de la reparación meniscal aplicando criterios de inclusión y de exclusión.

Criterios de inclusión:

- Intervenidos por el mismo equipo quirúrgico.
- Pacientes a los que se realizó sutura meniscal “afuera-adentro” y “todo adentro”.
- Ambos sexos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con datos incompletos en la historia clínica.
- Intervención original practicada por otro equipo quirúrgico.
- Sutura “adentro-afuera”.



Figura 1: Asociación de la técnica Afuera adentro y Todo adentro.

Se definieron variables potencialmente vinculadas con la falla como la edad del paciente en el momento de la reparación y al momento de la re-intervención por falla, el lapso transcurrido entre la primera intervención y la primera manifestación clínica de la falla, el mecanismo traumático asociado, las características del compromiso meniscal, la comparación entre los patrones lesionales original y post-sutura y la variedad de sutura realizada.

Los criterios aplicados para definir la condición de falla fueron: dolor en interlínea articular, derrame articular, bloqueo y test de Mc Murray positivo.

La evaluación clínica se realizó a los 7 y 15 días, 1 vez al mes hasta el año postoperatorio, y luego una vez al año. Se evaluaron utilizando la escala de Dolor (E.V.A) y los scores de Lysholm e IKDC.

RESULTADOS

En el periodo comprendido entre Enero del 2003 y Enero del 2011, fueron practicadas por el mismo equipo quirúrgico 71 casos de sutura meniscal. El promedio de edad fue de 30 años (rango: 15-56). 59 pacientes eran de sexo masculino (83%) y 12 de sexo femenino (17%).

El seguimiento promedio fue de 40 meses (rango 24 a 71 meses).

En 52 pacientes se asoció a la reconstrucción artroscópica de LCA (en 27 se utilizó la técnica HTH y en 25 la técnica ST-RI), y en 19 se realizó la sutura meniscal como único procedimiento.

El porcentaje de sutura meniscal en artroscopías simples fue de 1,41% (19 casos) y en reconstrucción artroscópica de LCA fue de 6,62% (52 casos).

La reparación meniscal fue realizada en 56 meniscos internos, 13 meniscos externos y en 2 pacientes se suturo ambos meniscos.

Se identificaron 18 fallas de la reparación.

Del grupo de los 53 pacientes en los que no se constataron fallas, los resultados se muestran en la Tabla I. Regresando todos a su actividad física prelesional sin dolor.

De las 18 fallas de la reparación, en 13 casos el procedimiento asociado fue reconstrucción de LCA (porcentaje de falla: 25%) y en 5 pacientes se había realizado la sutura meniscal aislada (porcentaje de falla: 26.3%). Siendo el porcentaje total de fallas de 25,35%.

Técnica:

En todos se había realizado sutura “afuera-adentro” con Ethibond, PDS y Vicryl 1. En 4 casos se asoció sutura “todo adentro” con RapidLoc NR.

El promedio de cantidad de puntos que se realizó en cada menisco fue de 2,21. En 62 casos se utilizó la técnica “afuera-adentro”, en 6 casos se asoció la técnica “afuera-

TABLA 1: TABLA DE RESULTADOS, POBLACION SIN FALLAS

Pre operatorio	Rango	Promedio
ROM	0° a 123° – 133°	0° – 130°
Dolor (E.V.A)	6 – 9/10	8/10
Lysholm	52 – 70	63.7
IKDC	65 – 78	74.6

12 – 24 meses PO	Rango	Promedio
ROM	0° a 118° – 130°	0° – 127°
Dolor (E.V.A)	0 – 4/10	2/10
Lysholm	80 – 92	97.1
IKDC	80 – 91	85

adentro” + “todo adentro” (Fig. 2), y en 3 casos se utilizó la técnica “todo adentro”.

En nuestro servicio los lineamientos generales del postoperatorio de las suturas meniscales sin reconstrucción del LCA asociadas, consiste en descarga de peso por 2 semanas y carga progresiva hasta cumplir el mes, fecha en la cual se retira la férula en extensión. La flexión mayor a 90 grados se autoriza a la 6 semana, funcionalizando y fortaleciendo la rodilla hasta permitir trote a partir del 3 mes y alta deportiva luego del 4 mes.

El porcentaje total de falla fue 25,35%.

Se constataron 18 casos de falla de la sutura, 13 de las fallas ocurrieron en pacientes a los que se había realizado la sutura meniscal + la plástica de LCA (porcentaje de falla: 25%), y 5 en pacientes a los que se había realizado solo la sutura (porcentaje de falla: 26.3%).

En 16 casos la falla fue del menisco interno (27,5%), y en 2 casos el menisco externo (13,3%).

El promedio de edad de los pacientes que presentaron una recidiva fue de 27 años (15-55).

El tiempo promedio transcurrido entre sutura y aparición de los síntomas fue de 16 meses (3- 45).

De los 18 casos de falla, 10 pacientes (55,5%) refirieron un nuevo episodio traumático luego de la cirugía, 6 casos consultaron por dolor en interlínea con tiempos variables desde su intervención, y los 2 casos restantes consultaron por bloqueo de rodilla.

El patrón lesional de la ruptura fue: lesión longitudinal-vertical (9 casos), asas de balde (6) y lesiones complejas (3) (Fig. 2). Analizando los patrones lesionales encontramos que los 6 pacientes que recidivaron con lesiones en asa de balde, en todos los casos, refirieron un mecanismo traumático neto y eran pacientes jóvenes (17 a 25 años), en contraposición los 3 pacientes que recidivaron con lesiones complejas no refirieron mecanismo traumático y eran de un rango etario mayor (40 a 50 años).

Las 18 lesiones que recidivaron habían sido longitudinales-verticales y en todos se había realizado sutura “afuera-adentro” (Vicryl 1), asociada en 4 casos con suturas “todo adentro” (RapidLoc NR) para el tercio posterior.

El tratamiento indicado a los pacientes que padecieron la falla consistió en la meniscectomía parcial segmentaria de los fragmentos inestables.

El seguimiento de los pacientes fue de 24–71 meses (media 40 meses). Al momento del corte, todos los pacientes habían regresado a las actividades de la vida diaria y recreativa, sin limitación.

DISCUSIÓN

Las opciones terapéuticas disponibles para la lesión meniscal sintomática son: Meniscectomía total, meniscectomía parcial o reparación meniscal.

Inicialmente la importancia del menisco y su función era poco entendida, y se realizaba la escisión meniscal como tratamiento primario. El menisco medial tiene la función de limitar la traslación anterior de la tibia en una rodilla con deficiencia del ligamento cruzado anterior.⁵ Markolf K.L. y col.⁶ en un estudio cadavérico biomecánico demostró que las rodillas con lesión del ligamento cruzado anterior y con un menisco medial deficiente, presentaban un incremento en la laxitud anterior cuando se comparaba con rodillas con lesión del ligamento cruzado anterior pero con un menisco medial intacto.

Las opciones terapéuticas ante una lesión periférica longitudinal del menisco son la meniscectomía y la sutura meniscal. Actualmente se tiende a preservar al menisco debido a las consecuencias biomecánicas que sufre la rodilla post meniscectomía.

Baratz y col.⁷ demostraron, que una lesión meniscal longitudinal de 2 cm incrementaba las fuerzas de contacto en un 16%, y que la reparación de esa lesión reducía este contacto a niveles pre-rotura.

Trabajos a largo plazo han demostrado que la meniscectomía total presenta una gran incidencia de cambios radiológicos articulares severos. Se observa un peor resultado luego de una meniscectomía externa.⁸ Por otro lado estudios recientes nos alertan y enseñan que los meniscos reparados no se comportarían como los meniscos sanos, ya que las ventajas de la reparación serían solo a mediano plazo. Esto fue demostrado desde el punto de vista radiológico por Rockborn, en un estudio de seguimiento a 13 años, en donde no se observan diferencias radiológicas entre las rodillas meniscectomizadas y reparadas.⁹ Shelbourne, también, en un estudio clínico comparativo entre la meniscectomía y la reparación, nos muestra a 11 años resultados clínicos similares.¹⁰

No todas las lesiones meniscales son suturables, hay que

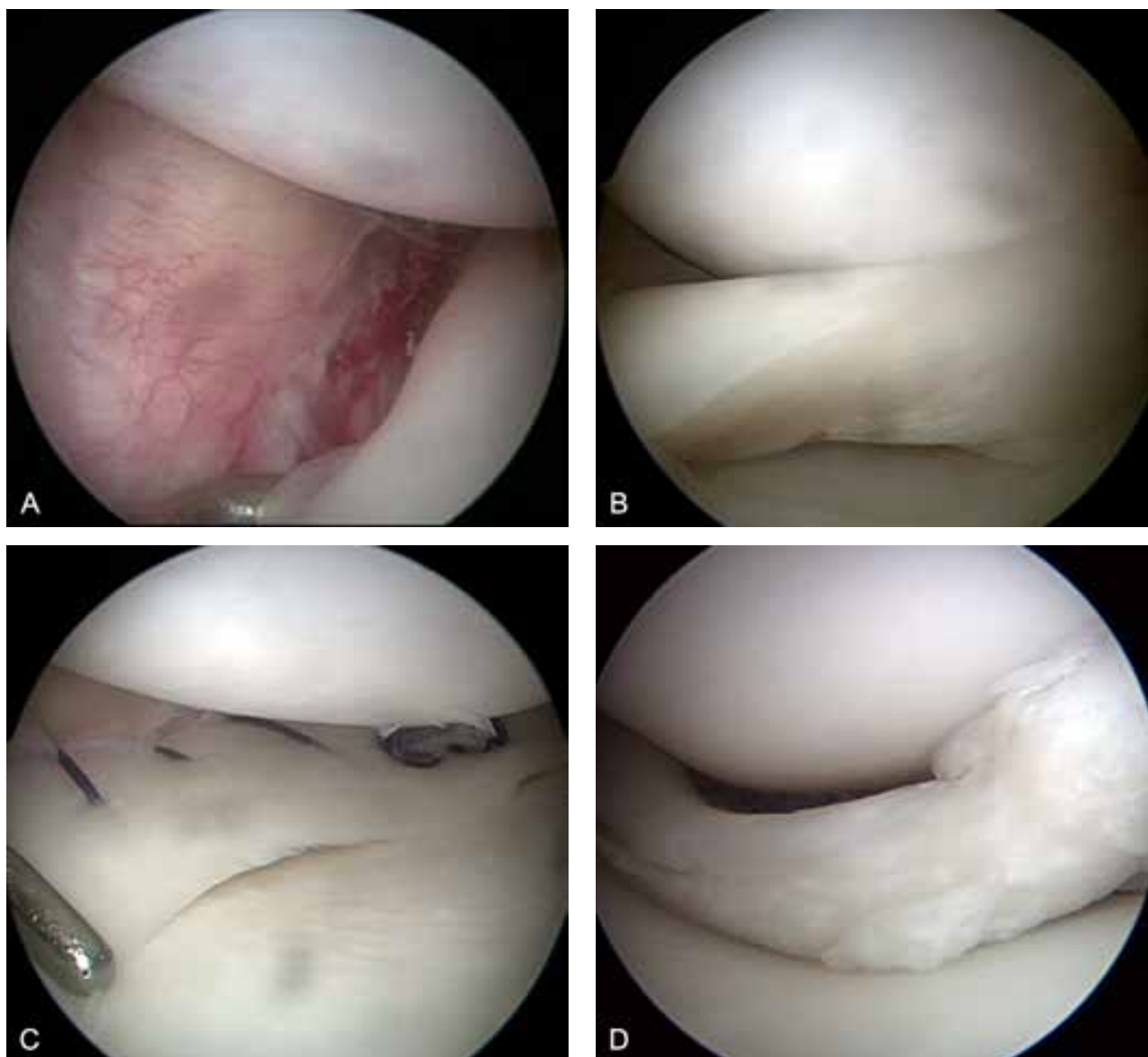


Figura 2: Re ruptura. A: lesión meniscal en área R-R. B: Misma lesión luxada. C: Reparación con técnica Mixta. D: Re-ruptura.

tomar en cuenta las características de la lesión y del paciente, para determinar si la lesión tiene potencial de cicatrización. El tejido meniscal es relativamente avascular, solo una porción periférica recibe aporte sanguíneo a través de ramas de las arterias genicular medial y lateral que forman un plexo capilar perimeniscal. Estas ramas otorgan aporte vascular entre el 10 y el 30% del menisco, el resto debe recibir el aporte nutricional a través del líquido sinovial.¹¹ DeHaven considero: las lesiones localizadas en los 3 mm periféricos del menisco como vasculares (zona roja-roja), las localizadas a más de 5mm de la unión meniscocapsular como avasculares (zona blanca-blanca), y las lesiones entre los 3mm y los 5mm como variables (zona roja-blanca) (Fig. 3).¹²

Las lesiones localizadas en la periferia vascular del menisco tienen la capacidad de cicatrizar, en cambio, las lesiones en la zona central no vascularizada no poseen el po-

tencial de cicatrización. Las lesiones localizadas en la zona (roja-blanca) generalmente son consideradas para suturar especialmente en pacientes jóvenes.¹³ Otra variable a considerar es la orientación y la complejidad de la lesión. Lesiones longitudinales verticales y separaciones meniscocapsulares, tienen indicación de reparación; en cambio lesiones complejas en el plano horizontal, radiales y con múltiples flaps, son generalmente mejor manejadas mediante la resección.

Aunque la RMN es excelente para diagnosticar lesiones meniscales, la decisión de reparar o resecar el menisco lesionado se toma en el momento de la artroscopia.

Los pacientes más jóvenes presentan más frecuentemente roturas meniscales consecutivas al trauma agudo, por su lado en pacientes mayores predomina el componente degenerativo sobre el traumático, siendo el potencial de curación de dichas lesiones muy bajo.¹⁴

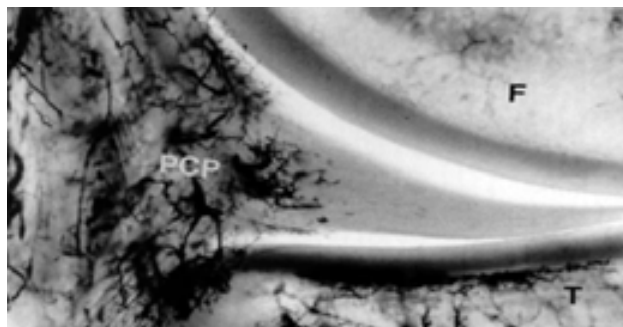


Figura 3: Plexo capilar vascular parameniscal. (Arnoczky SP, Warren RF. The microvasculature of the human meniscus. *Am J Sport Med.* 1982; 10:90-95).

Barrett y col. estudiaron las reparaciones meniscales en una población de pacientes mayores de 40 años y obtuvieron un 87% de buenos resultados clínicos, con un seguimiento de 2 años.¹⁵ Sin embargo, Tenuta y Arciero reportaron tasas bajas de curación en pacientes mayores de 30 años. En la presente serie se demostró un mayor fallo de suturas en pacientes más jóvenes.¹⁶

Se sugiere que la reparación meniscal recuperaría el normal funcionamiento de la rodilla y la protegería de la artrosis,⁴ considerando asimismo que hay un porcentaje de falla de la sutura de aproximadamente 30%.

Se atribuye a Annandale, en el año 1885, la primera reparación abierta de menisco, habiendo transcurrido prácticamente un siglo para que este procedimiento llegara a popularizarse.⁵

Dehaven y Henning, se incluyen entre los pioneros de la reparación abierta de menisco.¹² A mediados de los años 70 Ikeuchi describió la reparación artroscópica de menisco en un grupo reducido de pacientes. Entre las propuestas más recientes destaca “el ideal” de salvar al menisco, siempre y cuando sea posible.¹⁷

La alta tasa de éxito lograda con la reparación meniscal la ha convertido en el tratamiento de elección en lesiones meniscales periféricas. Los resultados de las reparaciones meniscales publicados en diversos estudios han logrado un éxito del 70% al 90%.¹⁷

Las roturas meniscales agudas presentan un alto potencial de curación después de la reparación.¹⁵ Cannon y Vittori reportaron altas tasas de curación en suturas realizadas en meniscos externos.¹⁴

La reparación meniscal asociada a reconstrucción del LCA presenta tasa de éxito mayor a las reparaciones en lesiones meniscales aisladas.^{14,18} Según Scott y col. hay 2 posibles explicaciones:

1. Que la reconstrucción del LCA previene la subluxación tibial anterior, protegiendo la región meniscal

suturada de las fuerzas biomecánicas que inicialmente causaron la rotura.

2. Que la reconstrucción del LCA produce mayor trauma, mayor sangrado, formación de mallas de fibrina y debris intraarticular al realizar los túneles óseos.¹⁴

El tiempo de la aparición de síntomas por falla o recurrencia de la lesión en el estudio de Kurosaka y col. fue en promedio de 48 meses.¹⁹ En el trabajo de Albrecht-Olson y Bak fue en promedio de 18 meses.²⁰ En nuestro estudio el intervalo medio desde la sutura meniscal hasta la recurrencia de los síntomas fue de 16 meses y se correlaciona con otros estudios.

El mayor costo, la rehabilitación y el ausentismo más prolongados luego de una sutura meniscal comparado a la meniscectomía, son un problema de economía sanitaria; sobre todo considerando la exposición al fracaso con la necesidad consecuente de una segunda artroscopía para el rescate. Por tales factores, la sutura meniscal puede no ser aceptada por algunos pacientes.

Cannon y Vitori encontraron una diferencia en la curación meniscal dependiendo de qué menisco se repara, el menisco lateral tiene mayor poder de curación que el menisco medial.¹⁴ Otros estudios reportan hallazgos similares en donde el menisco medial tiene una alta incidencia de fallo.²⁰ En nuestro estudio, como en otros, no se halló ninguna diferencia con respecto al menisco suturado y la aparición de sintomatología de falla.^{18,21}

Las debilidades que se reconocen del presente estudio consisten en ser retrospectivo sin grupo control, siendo la serie de fallas analizada de pocos pacientes.

La fortaleza de este estudio radica en ser un tema original, ya que hay escasos reportes que analicen fallas de suturas meniscales y que los resultados funcionales son muy buenos, coincidiendo con la bibliografía internacional.

CONCLUSIÓN

En la serie analizada (18 pacientes) la incidencia de fallas fue coincidente con la publicada a nivel internacional.

Las fallas fueron más frecuentes en la población más joven, predominó el mecanismo traumático, y el patrón lesional predominante fue la lesión longitudinal-vertical.

Es razonable intentar la sutura meniscal en lesiones con potencial de cicatrización en pacientes jóvenes, toda vez que se intente la expectativa de colaboración del paciente para la fase postoperatoria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cerabona F, Sherman MF, Bonamo JR., and Sklar J. Patterns of meniscal injury with acute anterior cruciate ligament tears. *The American Journal of Sports Medicine* 1998;16:603-609.
2. Cimino PM. The incidence of meniscal tears associated with acute anterior cruciate ligament disruption secondary to snow skiing accidents. *Arthroscopy* 1994; 10(2): 198-200.
3. Rockborn P y Gillquist JJ. Results of open meniscus repair. Long term follow-up study with a matched uninjured control group. *JBJS (Br)* 2000; 82-B:494-8.
4. Fairbank, TJ knee joint changes after meniscectomy. *JBJS* 1948; 30-B (4): 6664-670.
5. Levy I.M., Torzilli P.A., Warren R.F. The effect of medial meniscectomy on anterior-posterior motion of the knee. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1982;64: 883-888.
6. Markolf K.L., Kochan A. Amstutz H.C. Measurement of knee stiffness and laxity in patients with documented absence of the anterior cruciate ligament. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1984;66:242-252.
7. Baratz ME, Fu FH, Mengato R. Meniscal tears: the effect of meniscectomy and of repair on intraarticular contacts areas and stress in the human knee. *Am Sports Med* 1986; 14:270-5.
8. Yocum L.A., Kerlan R.K., Jobe F.W., et al. Isolated lateral meniscectomy. A study of twenty-six patients with isolated tears. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1979;61:338-342.
9. Rockborn P y Messner K. Long-term results of meniscus repair and meniscectomy: a 13-year functional and radiographic follow-up study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 2000;8(1): 2-9.
10. Shelbourne KD. y Dersam MD. Comparison of partial meniscectomy versus meniscus repair for bucket-handle lateral meniscus tears in anterior cruciate ligament reconstructed knees. *Arthroscopy* 2004;20(6):581-585.
11. Arnoczky SP, Warren RF. The microvasculature of the human meniscus. *Am J Sport Med.* 1982; 10:90-95.
12. DeHaven KE. Decision making features in the treatment of meniscus lesion. *ClinOrthop* 1990;252: 49-54.
13. Kimberly A. Turman, MD; David R. Diduch, MD. Meniscal Repair. Indications and Techniques. *J Knee Sur.* 2008;21:154-162.
14. Cannon WJ, Vittori J. The incidence of healing in arthroscopic meniscal repair in anterior cruciate ligament reconstructed knee versus stable knees. *Am J Sports Med.* 1992; 20: 176-181.
15. Barrett GR, Field MH, Treacy SH, Ruff CG. Clinical results of meniscus repair in patients 40 years and older. *Arthroscopy*, 1998;14:824-829.
16. Tenuta JJ, Arciero RA. Arthroscopic evaluation of meniscal repairs. Factors that effect healing. *Am J Sports Med.* 1994;22;797-802.
17. Nicholas A. Sgaglione, M.D., J. Richard Steadman, M.D., Benjamin Shaffer, M.D., Mark D. Miller, M.D., and Freddie H. Fu, M.D. Current Concepts in Meniscus Surgery. Resection to Replacement. *Arthroscopy* 2003;19(10):161-188.
18. Miller DB Jr. Arthroscopic meniscus repair. *Am. J. Sports Med.* 1988;16:315-320.
19. Kurosaka M, Yoshiya S et al. Repeat tears of repaired menisci after arthroscopic confirmation of healing. *J. Bone Joint Surg Br.* 2002;84:34-37.
20. Albrecht-Olson PM, Bak K. Arthroscopic repair of the bucket-handle meniscus, 10 failures in 27 stable knees followed for 3 years. *Acta Orthop. Scand.* 1993;64:446-448.
21. Bernard R. Bach Jr., M.D., Michael Dennis, M.D., Jefferson Balin, MS, Jennifer Hayden, RN, MSN. Arthroscopy Meniscal Repair. Analysis of Treatment Failures. *The Journal of Knee Surgery.* 2005; 18,4: 278.