

Reparación artroscópica de lesiones en asa de balde. Resultados con seguimiento mínimo de dos años

Horacio F. Rivarola Etcheto, Cristian Collazo Blanchod, Marcos Meninato,

Facundo Cosini, Juan Carraro, Bruno Terrarossa

Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina

Hospital Universitario Fundación Favaloro, C.A.B.A., Argentina

RESUMEN

Introducción: el objetivo del siguiente trabajo es mostrar los resultados de reparaciones meniscales en asa de balde con un seguimiento mínimo a dos años, describir la técnica quirúrgica utilizada y analizar los resultados funcionales, complicaciones y causas de falla.

Materiales y métodos: evaluamos retrospectivamente pacientes intervenidos quirúrgicamente por nuestro equipo a los que se les realizó reparación de lesión en asa de balde meniscal, con cinco o más suturas, asociada, o no, a lesión del LCA. Se excluyeron los pacientes a los que se les realizaron cuatro o menos suturas y aquellos con cirugías previas y seguimiento menor a dos años.

Resultados: cuarenta pacientes con edad promedio de veintiséis años (rango 8-60). Seguimiento promedio de cuarenta y ocho meses (rango 24-60). El promedio de suturas utilizadas fue de seis (rango 5-9 puntos). Cuatro pacientes presentaron fallas aisladas de la sutura meniscal por eventos traumáticos. Hasta la fecha, los pacientes con lesión asociada del LCA no presentaron fallas. Los scores de Lysholm, Tegner e IKDC mostraron gran mejoría en el postoperatorio.

Conclusión: en la serie estudiada encontramos muy buenos resultados funcionales con la reparación meniscal, con un índice de falla del 10%. Es por esto que, para este tipo de lesiones, estimulamos al cirujano artroscopista a intentar la sutura meniscal por sobre la meniscectomía, aunque la primera sea, técnicamente, más demandante.

Nivel de evidencia: IV

Palabras claves: Reparación Meniscal; Asa de Balde.

ABSTRACT

Introduction: our aim is to show the results of bucket handle meniscal repairs with a minimum follow-up of two years, describing the surgical technique used and analyzing the functional results, complications and causes of failure.

Materials and methods: we retrospectively reviewed those patients who were treated by our surgical team who experienced a bucket-handle meniscus tear that were isolated or with concomitant ACL injury. We excluded patients with four sutures or less, previous surgeries and follow up less than two years.

Results: forty patients were included between 8 and 60 years old (average of 26 years). Average follow up of 48 months (range 24 to 60 months). The number of sutures varies from five up to nine (average: 6). Four patients (10%) were defined as failure, due to a new sport traumatic event. None of these had an ACL concomitant surgery. Lysholm, Tegner and IKDC post-operative score show promising results.

Conclusions: we found encouraging outcomes and functional results with meniscal repair, with a failure rate of 10%. This is why, for this type of injury, we encourage the surgeon to always try meniscal repair over meniscectomy, although the former is technically more demanding.

Key words: Meniscal Repair, Bucket-handle Tears.

INTRODUCCIÓN

La lesión meniscal es la más frecuente dentro de las lesiones quirúrgicas de la rodilla y su frecuencia es seis veces mayor en el menisco medial que en el lateral.¹ Según el patrón de lesión meniscal se los puede clasificar en lesiones radiales, oblicuas, longitudinales, horizontales, lesiones con presencia de fragmento libre o *flap*, lesiones en asa de balde y complejas cuando se combinan las anteriores nombradas.²

Los meniscos son de vital importancia en la rodilla y su función juega un rol crítico en la distribución de cargas, absorción del impacto, estabilidad secundaria de la rodi-

lla y lubricación articular.^{1,3} Debido a sus funciones biomecánicas, las lesiones meniscales pueden llevar a cambios degenerativos articulares a largo plazo. Es por esto que la reparación siempre debe priorizarse por sobre la meniscectomía artroscópica.

La reparación de las lesiones meniscales depende de numerosos factores: la localización, el tipo de lesión y la edad del paciente. Las lesiones en asa de balde son descritas como lesiones verticales u oblicuas que se extienden longitudinalmente y su fragmento interno migra hacia el intercóndilo. Suelen presentarse con gran sintomatología de dolor y bloqueo articular, y representan entre un 10 y un 26% de todas las lesiones meniscales.^{1,4} Las lesiones en asa de balde, asociadas o no a las lesiones del LCA, muchas veces generan controversia en cuanto a la decisión de realizar la reparación o la meniscectomía parcial del fragmento libre, generando un desafío para

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Horacio Rivarola Etcheto

horaciorivarola@hotmail.com

Recibido: Julio de 2021. **Aceptado:** Julio de 2021.

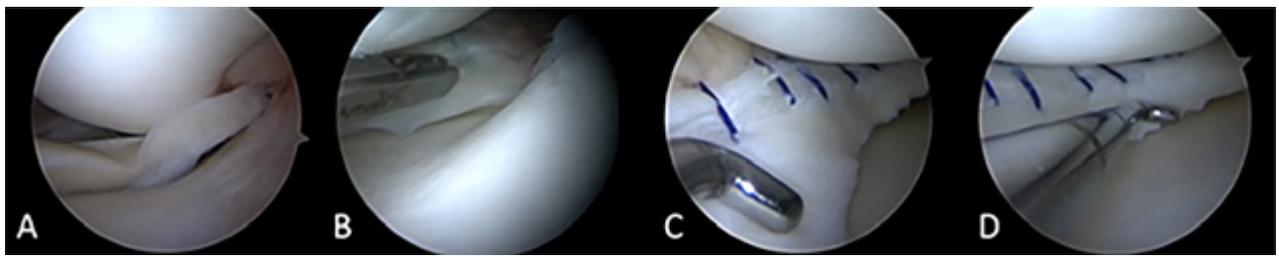


Figura 1: Visión artroscópica de rodilla izquierda. A) Lesión en asa de balde del menisco interno luxada hacia intercóndilo. B) Utilización de sistema todo-adentro para la estabilización del tercio posterior. C-D) Visión final de la reparación meniscal con ocho puntos: siete verticales fuera-dentro y un meniscal Cinch® (todo-adentro).

el cirujano artroscopista al decidir sobre las variables de edad, calidad de tejido, magnitud de la lesión, rodilla estable o estabilizable.

En el último tiempo, las indicaciones para reparar estas lesiones se fueron extendiendo, ya que sus resultados a largo plazo son esperanzadores.⁵ Lo que sí es ampliamente conocido es que cuando estas lesiones son amplias, su remoción genera una sobrecarga del compartimento afectado, y que cuando están asociadas a la reconstrucción del LCA son un factor desestabilizante.⁶

El objetivo del siguiente trabajo es mostrar los resultados de reparaciones meniscales en asa de balde con un seguimiento mínimo a dos años. Describiremos la técnica quirúrgica utilizada y analizaremos los resultados funcionales, complicaciones y causas de falla.

MATERIALES Y MÉTODOS

Evaluamos retrospectivamente a todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente por nuestro equipo entre enero de 2012 y enero de 2018, a los cuales se les realizó reparación de lesión en asa de balde meniscal, asociada, o no, a la reconstrucción del LCA. Incluimos a aquellos pacientes en los que se hicieron cinco o más puntos de sutura y el área de reparación fue roja-roja o roja-blanca. Se excluyeron los pacientes a los que se les realizaron cuatro o menos suturas y aquellos con cirugías previas, seguimiento menor a dos años y datos incompletos de historia clínica. En todos los casos se hicieron puntos verticales afuera-adentro, asociándose en algunas ocasiones con puntos horizontales afuera-adentro y en otras con dispositivos todo-adentro (técnica híbrida).

La información demográfica de cada paciente incluyó: edad, sexo, cronicidad de la lesión, diagnóstico previo, menisco afectado, lesiones asociadas y cantidad de puntos de sutura. El diagnóstico se realizó mediante RM previa sospecha clínica y semiológica. Durante el procedimiento quirúrgico evaluamos los siguientes parámetros: tamaño de la lesión, calidad del tejido, localización de la lesión y lesiones asociadas. En el postoperatorio se evaluaron las complicaciones, recidivas, satisfacción general del pacien-

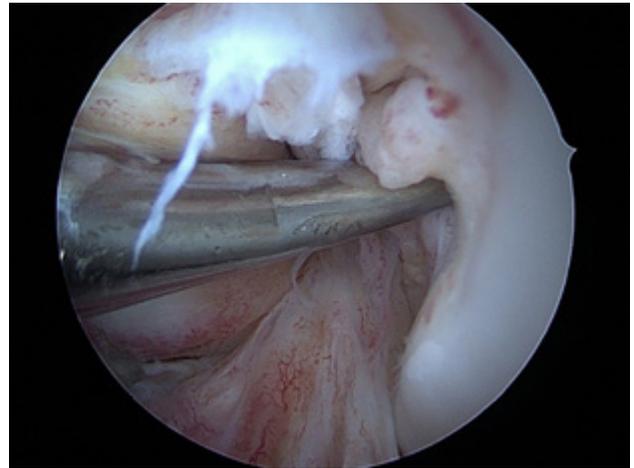


Figura 2: Realización de perforaciones en el intercóndilo lateral para estimular la cicatrización de la reparación meniscal en lesiones aisladas.

te y regreso al deporte (Tabla 1).

La evaluación clínica se realizó a los siete, quince y treinta días postoperatorios. Mensualmente, hasta el año, y luego controles anuales. Los pacientes fueron evaluados utilizando la escala del dolor (EVA), IKDC y el *score* de Lysholm asociado a la escala de actividad de Tegner.

Para definir la falla de la reparación se aplicaron los criterios de Barret:² McMurray test positivo, tumefacción articular, bloqueo y dolor en interlínea. Algunos de estos signos clínicos se interpretaron como falla.

Técnica quirúrgica

En primer lugar, se realizó artroscopia con exploración articular completa donde se confirmó el diagnóstico de lesión en asa de balde. Se evaluó la calidad del menisco, luego se cuentaron los bordes de la lesión y se procedió a su reparación. En todos los pacientes se realizaron puntos verticales con técnica fuera-dentro utilizando Vicryl 1 o FiberWire® 2.0 (Arthrex, Naples, FL, EE. UU.). En los pacientes a los que se asoció con dispositivo todo-adentro se utilizó Meniscal Cinch® (Arthrex, Naples, FL, EE. UU.). La distancia entre suturas fue siempre menor a 5 mm.

Luego de la fijación meniscal, se verificó su estabilidad utilizando un palpador, y realizando movimientos de fle-

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES

Sexo	Edad	Menisco	Tiempo (semanas)	Técnica	N° de puntos	LCA	Falla	Tratamiento
M	18	Ambos	2	A - D	5	Si	No	
M	16	Interno	17	Mixta	5	Si	No	
M	29	Externo	2	Mixta	5	No	No	
M	17	Externo	1	Mixta	5	No	No	
M	36	Externo	21	A - D	5	No	No	
F	21	Interno	19	Mixta	5	No	Si	Reparación
M	22	Interno	2	A - D	5	Si	No	
M	16	Externo	3	Mixta	7	No	Si	Meniscectomía
M	19	Interno	22	Mixta	8	No	No	
F	42	Externo	3	Mixta	5	No	No	
M	29	Externo	2	A - D	6	No	No	
M	18	Ambos	22	A - D	5	Si	No	
M	20	Externo	16	Mixta	6	No	No	
M	60	Interno	2	A - D	5	Si	No	
M	17	Interno	21	Mixta	7	No	No	
M	17	Interno	1	A - D	5	No	No	
M	33	Interno	2	A - D	8	Si	No	
F	14	Interno	8	Mixta	8	Si	No	
M	47	Interno	23	A - D	8	Si	No	
M	24	Externo	1	Mixta	6	No	No	
M	34	Externo	25	A - D	6	Si	No	
M	19	Interno	3	Mixta	9	No	Si	Reparación
F	13	Externo	4	Mixta	5	No	No	
M	8	Externo	7	Mixta	7	No	No	
M	16	Interno	5	Mixta	7	No	No	
F	25	Interno	18	Mixta	7	No	No	
M	43	Externo	23	A - D	5	No	No	
M	24	Ambos	19	A - D	5	Si	No	
M	25	Interno	4	Mixta	7	Si	No	
M	60	Interno	29	A - D	5	Si	No	
M	16	Interno	3	A - D	5	No	No	
M	41	Interno	4	A - D	5	No	No	
M	12	Ambos	2	Mixta	5	Si	No	
M	19	Externo	5	Mixta	7	No	No	
M	15	Interno	2	Mixta	8	No	Si	Reparación
M	19	Interno	3	Mixta	5	No	No	
M	21	Externo	13	Mixta	5	No	No	
M	16	Externo	5	Mixta	5	No	No	
M	15	Externo	3	Mixta	5	No	No	
M	29	Interno	8	Mixta	5	Si	No	

xión y extensión bajo control artroscópico. En todos los casos se constató un menisco firme y estable (fig. 1).

En los casos en los que la lesión era aislada, para mejorar el potencial de cicatrización, realizamos perforaciones en el intercóndilo utilizando punzón de microfrac-

turas (fig. 2).

Cabe aclarar que nuestra técnica de reparación meniscal de elección es la híbrida, asociando técnica todo-adentro para el cuerno posterior, con puntos verticales fuera-dentro para el resto del menisco. Técnica que, por cuestiones

de costos, no logramos realizar en todos los casos.

Protocolo postoperatorio

En nuestro servicio, los lineamientos generales del postoperatorio de las suturas meniscales en asa de balde sin reconstrucción del LCA asociadas consisten en ejercicios isométricos desde el postoperatorio inmediato, descarga de peso por dos semanas y carga progresiva hasta cumplir el mes, fecha en la cual se retira la férula en extensión. La flexión mayor a 90° se autoriza a la sexta semana, funcionalizando y fortaleciendo la rodilla hasta permitir impacto suave (trote) a partir del tercer mes y el alta deportiva luego del cuarto mes. Si la lesión es asociada a reconstrucción de LCA, el alta deportiva se indica aproximadamente al octavo mes.

RESULTADOS

En el período estudiado (2012 a 2018) se realizaron 234 reparaciones meniscales, dentro de estas se identificaron cuarenta pacientes que reunían las condiciones previamente descriptas, lo que representó el 17% (40/234). El promedio de edad fue de veintiséis años (8-60). Treinta y cinco pacientes eran masculinos (87.5%) y cinco, femeninos (12.5%). El seguimiento promedio fue de cuarenta y ocho meses (24-60).

Veintiséis pacientes presentaban lesiones aisladas del menisco (65%) y catorce, con lesión asociada del LCA (35%) (gráf. 1). El tiempo desde la lesión hasta la resolución quirúrgica fue de 9.4 semanas promedio (rango de 1-29 semanas). Se estableció un punto de corte de seis semanas para considerar lesiones agudas; veintitrés casos (57.5%) fueron reparaciones agudas y diecisiete casos (42.5%) fueron considerados reparaciones en lesiones crónicas.

En quince pacientes (37.5%) se realizaron todos los puntos con técnica fuera-dentro y en veinticinco (62.5%) una técnica mixta combinando puntos fuera-dentro y dispositivos todo-adentro (gráf. 2). El promedio de suturas utilizadas fue seis (5-9 puntos). Veinte pacientes tenían lesión meniscal interna (50%) y dieciséis, lesión meniscal externa (40%) (gráf. 3). En cuatro pacientes, además de la lesión en asa de balde, que era la predominante, se encontró una lesión concomitante en el otro menisco, la cual también fue reparada (10%).

Los pacientes con lesión aislada meniscal regresaron al deporte en un promedio de seis meses (rango de 5 a 7) y los pacientes a los cuales se les asoció la plástica del ligamento cruzado anterior retornaron al deporte a los nueve meses promedio (rango de 8 a 10). Los resultados de la escala visual análoga, IKDC, Lysholm y Tegner se muestran en la Tabla 2.

Se identificaron cuatro fallas (10%), las que eran ini-

Reparaciones meniscales con plástica LCA

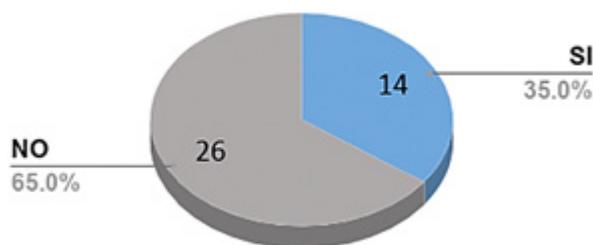


Gráfico 1: Lesiones asociadas a LCA.

Técnica

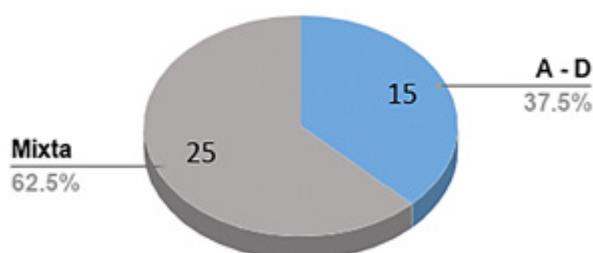


Gráfico 2: Técnica quirúrgica.

Menisco

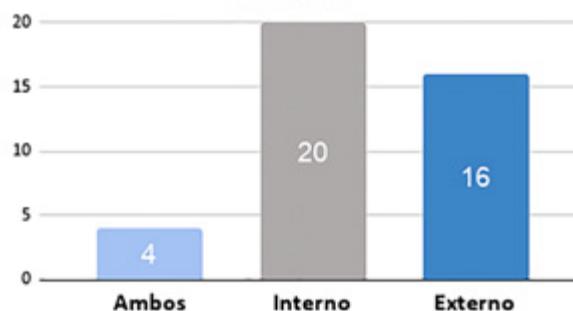


Gráfico 3: Lateralidad del menisco.

cialmente lesiones aisladas del menisco. En los cuatro casos, los pacientes refirieron origen traumático, con mecanismo de pie fijo y rotación mientras practicaban deporte: dos, fútbol y dos, rugby. En tres pacientes se realizó una nueva sutura meniscal con diez, ocho y siete puntos de sutura para cada caso, y en el restante, una meniscectomía parcial. No registramos fallas en la reparación cuando la lesión estaba asociada al LCA. En tres de los casos que fallaron, se trató de reparaciones en lesiones agudas, y en un caso fue una falla en reparación de lesión crónica del menisco.

DISCUSIÓN

Las lesiones en asa de balde representan entre el 10% y 26% de todas las lesiones meniscales y están definidas como un subgrupo de lesiones con un patrón vertical u oblicuo combinado con uno longitudinal y un fragmento fijo en los extremos, pero desplazado de la periferia del menisco.^{1,7}

Acorde a la bibliografía, nuestra serie representó el 17% (40 sobre 234 casos de meniscos reparados). Este tipo de lesiones puede comenzar en la inserción posterior del menisco, sobre la tibia, y extenderse hasta el tercio anterior meniscal. Además, el fragmento puede desplazarse hacia el intercóndilo, generando así síntomas mecánicos, bloqueo articular y dolor.² Es de vital importancia realizar su reparación, ya que la lesión puede llevar a la pérdida de la función meniscal. Una reparación exitosa es importante para preservar las propiedades cinemáticas de la rodilla y prevenir, o disminuir, la incidencia a la osteoartritis, especialmente en pacientes jóvenes y deportistas.⁷

Existen tres técnicas principales de sutura meniscal: **dentro-fuera**, **fuera-dentro** y **todo-adentro**. Para muchos cirujanos, el patrón de oro para tratar lesiones en asa de balde sigue siendo la técnica dentro-fuera. Esta técnica es ampliamente considerada como método de elección para lesiones complejas, lesiones del cuerpo meniscal, o lesiones que requieren más de tres o cuatro suturas (por razones de costo comparativo).

La técnica todo-adentro, principalmente diseñada para lesiones del tercio posterior del menisco, ha ganado popularidad, especialmente en lesiones pequeñas que requieren menores suturas. Los beneficios de los dispositivos *all inside* incluyen ser menos invasivos, no necesitar de un portal accesorio, menor tiempo de cirugía, morbilidad y complicaciones; sin embargo, en nuestro medio existe preocupación con respecto a su alto costo. Grant, en su revisión sistemática, demuestra que no hay diferencias significativas entre las técnicas todo-adentro y dentro-fuera con respecto a resultados de fallas y funcionales.⁸

A su vez, con la vigente técnica fuera-dentro (la cual fue desarrollada para disminuir el índice de complicaciones neurovasculares de la técnica dentro-fuera) se reportan tasas de cicatrización mayor que con los anteriores métodos mencionados.⁹ En concordancia con estos resultados, la técnica fuera-dentro es la más utilizada por nuestro equipo, y en esta serie dicha técnica fue empleada en el 100% de los casos, combinando con sistemas todo-adentro en un 62.5%.

La asociación de patología meniscal con lesiones de LCA es muy frecuente.¹ Son numerosos los trabajos que comparan los resultados de reparación meniscal asociada a plástica ligamentaria, donde se discute sobre la propiedad

TABLA 2. PACIENTES QUE NO PRESENTARON FALLAS

Preoperatorio	Rango	Promedio
Dolor (EVA)	6-9/10	8/10
Lysholm	50-72	61.7
IKDC	63-75	73.5
Tegner	5-8	7.5
Postoperatorio 12 a 24 meses	Rango	Promedio
Dolor (EVA)	0-3/10	2/10
Lysholm	80-98	92.5
IKDC	81-93	86
Tegner	4-8	7.3

de la tunelización y la estabilidad brindada por la reconstrucción del ligamento en la cicatrización del menisco.

Saltzman y Yilmaz reportaron un 55.1% y 65.4%, respectivamente, de asociación de sutura meniscal y reconstrucción de LCA. En ambos trabajos evalúan los parámetros que podrían ser beneficiosos para lograr la reparación de la lesión y concluyen que la plástica de LCA asociada a reparación de lesión en asa de balde tiene buen pronóstico y otorga buenos resultados.^{1,4}

Con respecto a los resultados y a los factores que pueden influir en estos, se destacan, entre otros: el sexo masculino, alto nivel deportivo prequirúrgico, más de una semana entre la lesión y la cirugía y el número de suturas utilizadas.⁶

En 2013 publicamos una serie de casos evaluando el porcentaje de falla de setenta y una suturas meniscales en diferentes patrones lesionales. Se realizó técnica fuera-dentro en sesenta y dos casos, seis con técnica híbrida y todo-adentro en tres casos. El promedio de puntos realizados fue de 2.21 y el porcentaje total de falla encontrado fue del 25.35%, en el análisis interpretamos que el bajo número de suturas pudo haber influido en la tasa de fallas.¹⁰

Actualmente nos encontramos desarrollando el análisis de 234 suturas meniscales, realizadas entre 2012-2018, con un índice de falla total del 9.8%.

En la presente serie, el número de suturas es mayor o igual a cinco, utilizando en el 100% de los casos técnica fuera-dentro y en el 65.5% técnica híbrida, donde combinamos con el sistema todo-adentro (Meniscal Cinch® Arthrex, Naples, FL, EE. UU.) para el tercio posterior del menisco. Creemos que aumentar el número de suturas y la combinación de técnicas en lesiones en asa de balde son factores claves que logran una fijación meniscal con mayor estabilidad; esto, asociado con un protocolo de rehabilitación más conservador, restringiendo en mayor medida la carga durante dos a tres semanas y la fle-

xión no mayor a 90° hasta la sexta semana.

Bitar y cols., en su trabajo publicado en 2015, evalúan cuarenta y seis casos de reparación meniscal por lesión en asa de balde aguda aislada en pacientes menores de cuarenta años, y obtienen resultados exitosos en un 84.7% (treinta y nueve casos).¹¹

Solheim y cols. presentaron ochenta y dos pacientes con un seguimiento promedio de diez años con lesiones en asa de balde reparadas con técnica todo-adentro, y demostraron un índice de falla (definido como repetir gesto quirúrgico en misma rodilla y mismo menisco como el índice de reparación meniscal) del 48%; los autores sugieren que los dispositivos todo-adentro se asocian a resultados pobres a largo plazo y a un alto índice de falla.¹²

Un estudio retrospectivo de la Mayo Clinic en 2018 compara los resultados de la reparación en lesiones radiales y en asa de balde, con resultados funcionales (EVA, IKDC y Tegner) similares, y un índice de falla y reoperación del 11.1% a dos años y del 22.2% a cinco años para las lesiones radiales, y del 5.6% y 12.3% para el mismo período de tiempo para lesiones en asa de balde.¹³

Moses y cols. muestran una tasa de falla del 23.5% en una serie de cincuenta y un pacientes con lesión en asa de balde reparadas, dentro de los dos años de seguimiento y no encuentran variables demográficas específicas que se relacionen con las fallas.¹⁴ Este año publicaron una revisión en la que incluyen 396 pacientes con lesiones en asa de balde suturadas con técnica todo-adentro, arrojando falla en el 29.3% de los casos al año de seguimiento.¹⁵ En contraste, otras publicaciones reportaron aún mejores resultados: Yilmaz y cols. notaron cicatrización completa en cincuenta y uno de cincuenta y dos pacientes (edad promedio 28.4 años) en los que se realizó una técnica combinada de dentro-fuera y todo-adentro para reparar lesiones en asa de balde con un seguimiento promedio de 31.3 meses.³ En trabajos de cuatro años en promedio de seguimiento, luego de realizar reparación de asa de balde de menisco lateral mediante técnica todo-adentro modificada o una combinación de todo-adentro/afuera-adentro, los autores no reportaron nuevas intervenciones durante el seguimiento, sin síntomas mecánicos de bloqueo y mejorías significativas en el *score* de Lysholm, el *score* de HSS y Tegner.¹⁶

LaPrade y cols.¹⁷ no mostraron fallas luego de realizar sutura meniscal de dentro-fuera con once puntos de promedio en treinta y ocho pacientes con lesión en asa de balde, con un seguimiento promedio de 3.1 años. Las evaluaciones clínicas comparadas con pacientes suturados por lesión meniscal vertical, con el mismo seguimiento, no mostraron diferencias significativas.¹⁸

Nosotros alentamos a que el cirujano realice sutura meniscal con el método que se sienta más cómodo y fami-

liarizado ya que los reportes no demuestran superioridad de alguna técnica sobre otra y los resultados son satisfactorios.

Mención especial merece la evaluación o análisis de cicatrización meniscal mediante la visualización artroscópica. Entre algunos casos, citamos a Albrecht-Olsen y cols. que en 1997 tomaron sesenta y ocho pacientes con lesiones en asa de balde, randomizando suturas con técnica todo-adentro o dentro-fuera y luego de tres y cuatro meses postquirúrgicos realizaron un *second look* artroscópico en el que no encontraron diferencias entre ambas técnicas con respecto a la cicatrización.¹⁹

Feng y cols. evaluaron una serie de sesenta y cuatro exploraciones artroscópicas sobre sesenta y siete suturas meniscales; encontraron un 89.6% de cicatrización meniscal, incluyendo un 82.1% de cicatrización completa y un 7.5% de cicatrización incompleta, con un seguimiento promedio de veintiséis meses. El índice de falla fue del 10.4% con síntomas recurrentes (siete de sesenta y siete reparaciones), incluyendo cuatro fallas en lesiones con reconstrucción de ligamento cruzado anterior asociadas.²⁰

Existe controversia respecto a la visualización artroscópica, generada por la teoría de falta de cicatrización asintomática y los riesgos y costos del procedimiento.

Creemos que nuestro trabajo aporta una serie considerable para este tipo de reparaciones, si bien presenta las limitaciones metodológicas de ser retrospectivo, sin grupo control y con un N bajo para el análisis estadístico. Considerando el patrón lesional, creemos que los resultados son buenos y esto se debe a varios factores; en primer lugar, el factor biológico: al ser la lesión en área vascularizada, la mejora de nuestra técnica quirúrgica, mayor utilización de sistemas todo-adentro para la estabilización y reparación del tercio posterior del menisco, con sistemas más evolucionados, versátiles y amigables para el cirujano; mayor número de puntos para la reparación y más experiencia del equipo quirúrgico. En segundo lugar, las modificaciones en el cuidado postoperatorio, siendo más conservador en las primeras seis semanas postquirúrgicas.

CONCLUSIÓN

En la serie estudiada encontramos muy buenos resultados funcionales con la reparación meniscal, con un índice de falla del 10%.

Es por esto que para este tipo de lesiones estimulamos al cirujano artroscopista a intentar la sutura meniscal por sobre la menisectomía, aunque la primera sea más demandante quirúrgicamente, ya que los beneficios a corto y mediano plazo son ampliamente mencionados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Saltzman BM; Cotter EJ; Wang KC; Rice R; Manning BT; Yanke AB; Forsythe B, Verma NN, Cole BJ. Arthroscopically repaired, bucket-handle meniscus tears: patient demographics, postoperative outcomes, and a comparison of success and failure cases. *Cartilage*, 2020; 11(1): 77-87.
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.
3. Aydingöz U; Firat AK; Atay OA; Doral MN. MR imaging of meniscal bucket-handle tears: a review of signs and their relation to arthroscopic classification. *Eur Radiol*, 2003; 13(3): 618-25.
4. Yılmaz S; Cankaya D; Firat A; Deveci A; Ozkurt B; Bozkurt M. Combined inside-out and all-inside technique in bucket-handle meniscus tears. *Acta Ortop Bras*, 2016; 24(4): 179-83.
5. Espejo-Reina A; Serrano-Fernández JM; Martín-Castilla B; Estades-Rubio FJ; Briggs KK; Espejo-Baena A. Outcomes after repair of chronic bucket-handle tears of medial meniscus. *Arthroscopy*, 2014; 30(4): 492-6.
6. Hupperich A; Salzmann GM; Niemeyer P; Feucht M; Eberbach H; Südkamp HP; Kühle J. What are the factors to affect outcome and healing of meniscus bucket handle tears? *Arch Orthop Trauma Surg*, 2018; 138(10): 1365-73.
7. Kramer DE; Kalish LA; Martin DJ; Yen YM; Kocher MS; Micheli LJ; Heyworth BE. Outcomes after the operative treatment of bucket-handle meniscal tears in children and adolescents. *Orthop J Sports Med*, 2019; 7(1): 2325967118820305.
8. Grant J; Wilde J; Miller B; Bedi A. Comparison of inside-out and all-inside techniques for the repair of isolated meniscal tears: A systematic review. *Am J Sports Med*, 2012; 40(2): 459-68.
9. Elmallah R; Jones L; Malloch L; Barrett G. A meta-analysis of arthroscopic meniscal repair: inside-out versus outside-in versus all-inside techniques. *J Knee Surg*, 2019; 32(8): 750-7.
10. Rivarola Etcheto H; Collazo Blanchod C; Mainini S; Alvarez Salinas E; Palanconi M; Autorino CM. Suturas meniscales. Evaluación de resultados y análisis de fallas. *Arthroscopia*, 2013; 20(2): 60-5.
11. Bitar I. Resultados de reparaciones meniscales aisladas en asa de balde en deportistas amateurs. *Arthroscopia*, 2015; 22(2): 46-50.
12. Solheim E; Hegna J; Inderhaug E. Long-term outcome after all-inside meniscal repair using the RapidLoc system. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2016; 24(5): 1495-500.
13. Wu IT; Hevesi M; Desai VS; Camp CL; Dahm DL; Levy BA; Stuart MJ; Krych AJ. Comparative outcomes of radial and bucket-handle meniscal tear repair: a propensity-matched analysis. *Am J Sports Med*, 2018; 46(11): 2653-60.
14. Moses MJ; Wang DE; Weinberg M; Strauss EJ. Clinical outcomes following surgically repaired bucket-handle meniscus tears. *Phys Sportsmed*, 2017; 45(3): 329-36. DOI:10.1080/00913847.2017.1331688
15. Ardizzone CA; Houck DA; McCartney DW; Vidal AF; Frank RM. All-Inside repair of bucket-handle meniscal tears: clinical outcomes and prognostic factors *Am J Sports Med*, 2020; 48(13): 3386-93. DOI:10.1177/0363546520906141
16. Ahn JH; Kim KI; Wang JH; Kyung BS; Seo MC; Lee SH. Arthroscopic repair of bucket-handle tears of the lateral meniscus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2015; 23(1): 205-10.
17. Muckenhirn KJ; Kruckeberg BM; Cinque ME; Chahla J; DePhillipo NN; Godin JA; LaPrade RF. Arthroscopic inside-out repair of a meniscus bucket-handle tear augmented with bone marrow aspirate concentrate. *Arthrosc Tech*, 2017; 6(4): e1221-7.
18. Moatshe G; Cinque ME; Godin JA; Vap AR; Chahla J; LaPrade RF. Comparable outcomes after bucket-handle meniscal repair and vertical meniscal repair can be achieved at a minimum 2 years' follow-up. *Am J Sports Med*, 2017; 45(13): 3104-10. DOI:10.1177/0363546517719244
19. Albrecht-Olsen P; Kristensen G; Burggaard P; Joergensen U; Toerholm C. The arrow versus horizontal suture in arthroscopic meniscus repair. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 1999; 7(5): 268-73.
20. Feng H; Hong I; Geng X; Zhang H; Wang XW; Jiang XY. Second-look arthroscopic evaluations of bucket-handle meniscus tear repairs with anterior cruciate ligament reconstruction: 67 consecutive cases. *Arthroscopy*, 2008; 24(12): 1358-66.