

¿Afecta el Apoyo Temprano la Estabilidad de la Rodilla, en Cirugía Reconstructiva de Esquinas?

Estudio Clínico Comparativo, Aleatorizado

Manuel Fernando Mosquera Arango, Fta. Yessica Paola González Fang, David Portilla Maya, Juan

Manuel Mosquera Fernández De Castro, Fta. Orval Saurith Cera

Clínica La Carolina Bogotá, Valledupar, Colombia

Clínica Erasmo Valledupar, Valledupar, Colombia

RESUMEN

Introducción: El objetivo de este estudio fue comparar en un grupo de pacientes sometidos a cirugía reconstructiva de las esquinas postero medial (EPM), y posterolateral de la rodilla (EPL), el efecto en la estabilidad medio-lateral con dos métodos de rehabilitación diferentes, en el que a un grupo de pacientes se les asignó aleatoriamente el apoyo temprano (grupo A) y a otros el apoyo tardío a partir de la 6 semana (Grupo B) de la extremidad intervenida.

Métodos: Estudio prospectivo donde se incluyeron a todos los pacientes tratados con cirugía reparativa/reconstructiva de la EPM y EPL de la rodilla, en el periodo comprendido entre enero del 2016 a Septiembre del 2017. El procedimiento quirúrgico utilizado en la EPM fue la plicatura del ligamento colateral medial/profundo y Ligamento Oblicuo Posterior (LOP), y en la EPL, la reconstrucción ligamentaria utilizando las técnicas de Arciero (no anatómica) y LaPrade (anatómica) según el caso. Todos los pacientes tuvieron asociado una reconstrucción del ligamento cruzado anterior y/o posterior.

Resultados: De un total de 104 pacientes intervenidos por cirugía ligamentaria de rodilla, 31 pacientes cumplían con los criterios de inclusión, solo 20 pacientes completaron la evaluación y seguimiento en un periodo no menor a 6 meses del post operatorio. Diez pacientes conformaron el Grupo A o de apoyo temprano inmediato y 10 del Grupo B o de apoyo tardío. De los cuales 10 fueron del género masculino y 10 del género femenino con una edad que oscilo entre los 20 y 50 años con promedio de 35 años. Se evaluó a los 6 meses la estabilidad medio/lateral medida con las pruebas del bostezo lateral/medial en extensión y flexión de 30 grados, el dial test a 30 grados para la esquina posterolateral, el cajón Postero lateral y el dial test reverso para la esquina posteromedial. El estudio mostró que los pacientes que recibieron apoyo temprano tienen un riesgo mayor de afectarse la estabilidad lateral de la rodilla comparado con los que apoyaron después de la 6 semana. El estudio mostro que los pacientes a los que se les practico reconstrucción medial el apoyo no afecto su estabilidad a los 6 meses.

Conclusiones: Este estudio soporta la hipótesis que el apoyo temprano de la extremidad intervenida en cirugía de esquinas posterolateral de la rodilla tiene un efecto negativo en la estabilidad articular lateral.

Tipo de estudio: Serie de casos

Nivel de Evidencia: III

Palabras claves: Cirugía Multiligamentaria de Rodilla; Esquina Posteromedial; Esquina Posterolateral; Rehabilitación

ABSTRACT

Introduction: The purpose of this study was to compare in a group of patients undergoing reconstructive postero-lateral and postero-medial knee corners, the effect of the medio-lateral stability with two different methods of rehabilitation in which a group of patients were assigned randomly early weight bearing and (group A) and late weight bearing after 6 weeks (group B).

Methods: The study included all patients treated with postero-lateral and postero-medial knee corner reconstruction between January 2016 and September 2017. Surgical technique in the postero-medial side consisted in a plication of the deep and superficial Medial Collateral Ligament (MCL) and Posterior oblique ligament (POL), and on the postero-lateral side using the Arciero or LaPrade technique according to the case. All patients had an anterior cruciate ligament (ACL) and/or Posterior Cruciate Ligament reconstruction.

Results: 103 patients were operated for reconstructive knee ligament surgery in that period, 31 patients met the inclusion criteria and 20 patients completed the evaluation and follow up of 6 months post operatorio. 10 patients formed the group A or early weight bearing and 10 patients group B or late weight bearing, 10 Men and 10 Women, in ages between 20-50, average 35. All patients were evaluated 6 months after the surgery with the standard test for postero-lateral and postero-medial instability; For the lateral side we used the opening test in flexion of 30 grades and in full extension, postero-lateral drawer test and dial test in 30 and 90 degrees and for the medial side we used the medial opening test in 30 degrees of flexion and full extension and the reverse Dial test. The study showed that patients undergoing postero-lateral corner reconstruction and early weight bearing have a higher risk of presenting residual lateral instability measure 6 months post op compared with the patients who their weight bearing was late.

Conclusions: This study support the hypothesis of early weight bearing will produce a negative effect of the Lateral Stability in patients undergoing postero-lateral but not in patients undergoing to postero-medial plication.

Type of study: Case series

Level of evidence: III

Keywords: Multi-ligament Knee surgery; Postero-lateral and Postero-medial Corner Reconstruction; Rehabilitation

INTRODUCCIÓN

La cirugía multiligamentaria (dos o más ligamentos) de

Manuel Fernando Mosquera Arango
mosco61@gmail.com

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Recibido: 19 de marzo de 2019. Aceptado: 5 de abril de 2019.

la rodilla es una entidad menos frecuente que la cirugía aislada ligamentaria, estimándose su incidencia en 0.07 x 100 personas/año, en contraste con la cirugía aislada que se presenta hasta en un 0.7 x 1000 personas/año.^{1,2} Lo anterior puede explicar las pocas publicaciones encontradas en la literatura con respecto a cuál es el tratamiento ideal de rehabilitación en este tipo de pacientes y especialmen-

te en lo que se refiere al momento de iniciar el apoyo de la extremidad intervenida. La mayoría de los artículos reportados en la literatura tienen un nivel de evidencia de III/IV y no hay estudios nivel I publicados.

A pesar de este déficit de evidencia, diferentes autores como Fanelli GC. Han recomendado en general, adoptar protocolos de rehabilitación menos agresivos en términos de inicio de la movilidad y el apoyo, comparado con cirugía reconstructiva de ligamento cruzado anterior.² Se considera que el apoyo temprano en cirugía reparadora o reconstructiva de ligamentos colaterales, ocasiona sobre tensiones en las estructuras reparadas y en los injertos, que pueden producir elongación y por último inestabilidad residual; sin embargo, no hay un estudio publicado nivel I que confirme esta aseveración.³ El objetivo de esta investigación es comparar la estabilidad de la rodilla en pacientes con cirugía reconstructiva de esquinas, esquina postero lateral y esquina posteromedial (EPL/EPM) con apoyo temprano (inmediato) y apoyo tardío (6 semanas) en pacientes operados en un periodo de 15 meses.

Siendo la hipótesis, que en los pacientes a quienes se les ha realizado reconstrucción ligamentaria de EPL/EPM de rodilla, el apoyo inmediato después de la cirugía puede afectar negativamente la estabilidad medio-lateral alcanzada en el intraoperatorio.

Relevancia Clínica

A los pacientes sometidos a cirugía reconstructiva de la esquina Postero-lateral de la rodilla, debe retardarse el apoyo de su extremidad al menos 6 semanas posterior a su intervención para disminuir la sobre tensión y elongación del tejido reconstruido y la consecuente inestabilidad residual lateral.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio clínico experimental prospectivo, pseudo aleatorizado, doble ciego en 31 pacientes intervenidos quirúrgicamente por lesión crónica multiligamentaria definida esta última, como la ruptura o insuficiencia de 2 o más de los ligamentos mayores de la rodilla con 2 meses o más de evolución, y a quien se les había practicado reconstrucción de la EPL/EPM asociado a cirugía de alguno de los ligamentos cruzados.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: edad entre los 20 y 50 años. Reconstrucción ligamentaria de la esquina Postero medial y Postero Lateral aislada o combinada. Seguimiento mínimo de 6 meses. Firma del Consentimiento Informado. Criterios de exclusión: Lesiones Agudas con menos de 6 semanas de evolución. Cirugía previa ligamentaria de la misma rodilla.

Entre enero 2016 y septiembre 2017, se operaron 104

pacientes con lesiones de esquinas y de ellas 20 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. Diez pacientes iniciaron el apoyo inmediato al día siguiente de su intervención, y 10 pacientes iniciaron el apoyo después de la 6 semana de la cirugía.

La Reconstrucción de la esquina Postero medial (EPM), para todos los casos, consistió en una plicatura del Ligamento Oblicuo Posterior (LOP) y del ligamento colateral medial profundo y superficial a nivel de la interlínea articular medial. Se crearon dos flaps, uno superior o proximal y otro inferior o distal, realizándose un avance de posterior a anterior y de inferior a superior, con 4 suturas de alta tensión de un implante de titanio de 5.5 mm fijado en el epicóndilo medial 1 cm por encima de la articulación. La fijación medial siempre fue realizada después de fijar los ligamentos cruzados, en flexión de 10 grados y varo.

La cirugía de la esquina Posterolateral varió según la asociación ligamentaria. En casos de lesiones KDIII/KDIV se utilizó la técnica de LaPrade o anatómica,⁴ y en casos de asociación solo con LCA, la técnica de Arciero o no anatómica.⁵ Para ambas técnicas quirúrgicas los injertos de la EPL fueron fijados en flexión, valgo y Rotación interna de 20 grados.

La muestra se asignó por una secuencia pseudo aleatoria a dos grupos de estudio; los usuarios intervenidos quirúrgicamente los días pares realizaban apoyo temprano y los intervenidos quirúrgicamente los días impares realizaban apoyo tardío. El cirujano no conoció previamente esta aleatorización, excepto el grupo de rehabilitación. La evaluación post operatorio fue realizada siempre por el cirujano a partir de la 6 semana de cirugía. Todos los pacientes fueron operados por un mismo cirujano (MMA) y la decisión de apoyar o no de manera temprana fue aleatorizada sin que el cirujano tuviera conocimiento a que pacientes se le ordeno apoyo temprano o tardío durante los 6 meses de post operatorio. El cirujano evaluó los pacientes pre y post y el método de evaluación objetiva fue el test clínico de bostezo en extensión y flexión de 30 grados; sólo el fisioterapeuta conocía los grupos aleatorizados para efecto de rehabilitación.

Análisis estadístico

Para el análisis se utilizó el programa estadístico SPSS versión 15.0 para Windows. Se realizó análisis descriptivo para las variables independientes, tipo de apoyo, género, edad, diagnóstico inicial, lateralidad y procedimiento. El supuesto de normalidad de los datos fue evaluado con la prueba parametrizada de Shapiro Wilk arrojando normalidad. Posteriormente se aplicó pruebas T para muestras independientes y relacionadas y se realizó el cálculo de Riesgo Relativo (OR).

RESULTADOS

Desde enero del 2016 hasta septiembre del 2017, 20 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión; se dividieron en dos grupos el 50% de los pacientes fueron del grupo A y el 50% del grupo B como se muestra en la tabla 1. Se recolectaron los datos demográficos de ambos grupos tal como se aprecia en la Tabla 2.

El tipo de procedimiento quirúrgico con mayor prevalencia fue el de ligamento cruzado anterior más esquina postero medial tal como se aprecia en la tabla 3.

En la tabla 4 se evidencia que los valores de P (P= 0,05) indican significancia estadística en la estabilidad en ambos grupos exceptuando en la prueba del dial test reversa (grupo apoyo tardío) y bostezo medial (apoyo temprano).

En la tabla 5 se muestra que el apoyo temprano genera más riesgo de sufrir problemas en la estabilidad según el OR estratificado calculado para las pruebas bostezo (75%), dial test reversa (25%) y cajón posterolateral (75%), y para las pruebas de Bostezo medial y Dial test es un factor protector para la estabilidad. Al realizar el cálculo de los OR estratificados para cada una de las pruebas se evidencia que el apoyo temprano genera más riesgo en la estabilidad de la rodilla en comparación con el apoyo tardío en el lado lateral.

DISCUSIÓN

La mayoría de los algoritmos de tratamiento de la inestabilidad multiligamentaria de la rodilla, entendida como la lesión de 2 o más ligamentos mayores, incluyendo las luxaciones, se basan en trabajos de nivel IV serie de casos, de allí que no exista en la actualidad evidencia de cuál es el mejor tratamiento de rehabilitación para este grupo de pacientes. Se ha considerado en esta entidad, que la movilidad precoz y el apoyo temprano facilitan la elongación de las estructuras reconstruidas y esto explicaría en parte el porcentaje elevado de inestabilidad residual cuando se compara con la cirugía uni-ligamentaria. De ahí que la mayoría de los protocolos de rehabilitación demoran tanto el inicio de la movilidad articular como el apoyo de la extremidad operada.^{6,7}

Otros advocan apoyo parcial progresivo⁸ y muy poco apoyo inmediato a tolerancia.⁹

Gorneli y col. recomiendan apoyo temprano, e ir avanzando de acuerdo a la tolerancia del dolor y a la inflamación. Otros autores aconsejan el apoyo parcial progresivo de acuerdo a tolerancia y a la presencia de dolor, o signos de inflamación con el uso de una rodillera bloqueada en extensión.¹⁰

También se ha sugerido que la movilidad precoz en

TABLA 1: TIPO DE APOYO

APOYO		
Válidos	Frecuencia	Porcentaje
APOYO TEMPRANO	10	50
APOYO TARDÍO	10	50
Total	20	100

Fuente: elaboración propia

TABLA 2: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS VARIABLES. DATOS DEMOGRÁFICOS.

GÉNERO		
Válidos	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	10	50
MASCULINO	10	50
Total	20	100
EDAD		
Válidos	Frecuencia	Porcentaje
23	2	10
24	1	5
26	2	10
28	1	5
29	1	5
31	1	5
32	2	10
34	1	5
35	3	15
38	2	10
43	1	5
47	2	10
49	1	5
Total	20	100
DIAGNÓSTICO		
Válidos	Frecuencia	Porcentaje
S835	5	25
M235	15	75
Total	20	100
LATERALIDAD		
Válidos	Frecuencia	Porcentaje
DERECHA	11	55
IZQUIERDA	9	45
Total	20	100

Fuente: elaboración propia

TABLA 3: PROCEDIMIENTO

Válidos	Frecuencia	Porcentaje
LCA + EPM	9	45
LCA + EPL	5	25
LCA + EPL + EPM	1	5
LCP + EPL	4	20
LCA + LCP + EPL + EPM	1	5
Total	20	100

LCA+EPM: ligamento cruzado anterior más esquina postero medial, LCA + EPL: Ligamento cruzado anterior más esquina postero lateral, LCA+ EPL + EPM: Ligamento cruzado anterior más esquina postero lateral más esquina postero medial, LCP + EPL: Ligamento cruzado posterior más esquina postero lateral, LCA + LCP + EPL + EPM: Ligamento cruzado anterior más ligamento cruzado posterior más esquina postero lateral más esquina postero medial.

TABLA 4: TABLA DE RESULTADOS. ANÁLISIS DE P.

Prueba de muestras relacionadas Apoyo temprano				
		Diferencias relacionadas		Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	
Par 1	BOSTEZO_LATERAL_A - BOSTEZO_LATERAL_D	1,1	0,8756	0,003
Par 3	BOSTEZO_MEDIAL_A - BOSTEZO_MEDIAL_D	0,5	0,84984	0,096
Par 4	CAJON_POSTEROLATERAL_A - CAJON_POSTEROLATERAL_D	0,8	0,78881	0,011
Par 5	DIAL_TEST_A - DIAL_TEST_D	0,5	0,52705	0,015
Prueba de muestras relacionadas Apoyo tardío				
		Diferencias relacionadas		Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	
Par 1	BOSTEZO_LATERAL_A - BOSTEZO_LATERAL_D	0,7	0,94868	0,045
Par 2	DIAL_TEST_REVERSA_A - DIAL_TEST_REVERSA_D	0,2	0,421637	0,168
Par 3	BOSTEZO_MEDIAL_A - BOSTEZO_MEDIAL_D	1,4	0,84327	0,001
Par 4	DIAL_TEST_A - DIAL_TEST_D	0,4	0,5164	0,037
Par 5	CAJON_POSTEROLATERAL_A - CAJON_POSTEROLATERAL_D	0,5	0,70711	0,052

A: antes. D: después.

ANÁLISIS DE P

PRUEBAS	APOYO TARDÍO	APOYO TEMPRANO
Bostezo lateral	0,045*	0,003*
Dial test reversa	0,168	No se calculó ya que el error típico de la diferencia es 0
Bostezo medial	0,001*	0,096
Cajón posterolateral	0,052*	0,011*
Dial test	0,037*	0,015*

Fuente: elaboración propia

TABLA 5: OR ESTRATIFICADO

PRUEBAS	OR
Bostezo lateral	1,75
Dial test reversa	1,25
Bostezo medial	0,62
Cajón posterolateral	1,75
Dial test	0,5

OR: ODD RATIO (Riesgo relativo)

estos pacientes puede generar sobre tensiones en las estructuras medio/laterales reconstruidas, debido a que aun en las técnicas anatómicas no se restituye perfectamente la biomecánica de las esquinas y que además es difícil conseguir la isometría de los injertos, esto podría ocasionar elongaciones con la consecuente inestabilidad residual,² sin embargo, los pacientes del grupo A o de apoyo temprano iniciaron movilidad con incremento gradual después de la tercera semana y los del grupo B o de apoyo tardío, iniciaron movilidad después de la sexta semana.

Todos los pacientes incluidos en este estudio tuvieron asociado una cirugía de ligamentos cruzados. Sin embargo, no era el motivo de este estudio evaluar el efec-

to del apoyo en la estabilidad antero posterior. Se piensa que en cirugía de LCA y LCP, el apoyo temprano tiene un efecto positivo en la rehabilitación del paciente y en la homeostasis articular, sin afectar la estabilidad de la rodilla.

Los resultados arrojados en este estudio nos muestran que el apoyo inmediato en cirugía de esquina Posterolateral tiene un efecto negativo en la estabilidad posterolateral de la rodilla medido a los 6 meses del post operatorio con las pruebas del bostezo lateral, el dial test y el cajón posterolateral. No sucedió lo mismo con la reconstrucción medial, pues no hubo diferencias significativas en las pruebas del bostezo medial y el dial test reverso a los 6 meses entre los dos grupos. Esta diferencia podría explicarse en parte por el hecho de que del lado medial no se utilizaron injertos sino los propios tejidos comprometidos.

Una de las debilidades de este trabajo es que solo se pudieron incluir 20 pacientes, lo cual no nos permite ser taxativos en las conclusiones.

Una de las fortalezas de este trabajo es que el cirujano no conoció el protocolo de rehabilitación que había sido asignado aleatoriamente antes de la cirugía ni en los controles

post operatorios, sino hasta los 6 meses. Todos los criterios utilizados para la evaluación objetiva pre y post operatoria fueron los mismos y son los aceptados por la literatura.

Basados en los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, recomendamos que a todos los pacientes sometidos a cirugía de esquina Posterolateral, se les restrinja el apoyo por 6 semanas con el propósito de generar menos tensión sobre las estructuras reconstruidas en la fase temprana de cicatrización y así evitar el mayor riesgo de inestabilidad residual.

BIBLIOGRAFÍA

1. The changing demographics of knee dislocation: a retrospective database review. Arom GA, Yeranorian MG, Petrigliano FA, Terrell RD, McAllister DR. 472, 9 de 2014, Clin Orthop Relat, págs. 2609-2614.
2. Multiple-ligament knee injuries: a systematic review of the timing of operative intervention and postoperative rehabilitation. Mook WR, Miller MD, Diduch DR, Hertel J, Boachie-Adjei Y, Hart JM. 91, 12 de 2009, J Bone Joint Surg Am, págs. 2946-2957.
3. Rehabilitation after multiple-ligament reconstruction of the knee. Edson CJ, Fanelli GC, Beck JD. 19, 2 de 2011, Med Arthrosc, págs. 162-166.
4. Outcomes of an anatomic posterolateral knee reconstruction. LaPrade RF, Johansen S, Agel J, Risberg MA, Moksnes H, Egebreetsen L., 92, 2010, J Bone Joint Surg Am, Vol. 1, págs. 16-22.
5. Novel approach for reconstruction of the posterolateral corner using a free tendon graft technique. Bicos J, Arciero RA. 14, Marzo de 2006, Sports Med Arthrosc, Vol. 1, págs. 28-36.
6. Posterior cruciate ligament and posterolateral corner reconstruction. Fanelli GC, Edson CJ, Reinheimer DN, Garofalo R. 15, 2007, Med Arthrosc, Vol. 4, págs. 168-175.
7. Primary repair of knee dislocations: results in 25 patients (28 Knees) at a mean follow-up of four years. Owens BD, Neault M, Benson e, Busconi BD. 21, 2007, J Orthop Trauma, Vol. 2, págs. 92-96.
8. Surgical treatment of multiple knee ligament injuries in 44 patients: 2-8 years follow-up results: Knee surg. Tzurbakis M, Diamantopoulos A, Xenakis T, Georgoulis A. 14, 2006, Sports Traumatol Arthrosc, Vol. 8, págs. 739-749.
9. Outcome of the treatment of chronic isolated and combined posterolateral corner knee injuries with 2 to 6 - year follow-up. Gormeli G, Gormeli CA, Elmali N, Karakaptan M, Ertem K, Ersoy Y. 135, 2015, Arch Orthop Trauma Surg, Vol. 10, págs. 1363-1368.
10. Star Trial Investigators current Concepts and in Rehabilitation After Surgery for Multiple Ligament Knee Injury. Lynch Ad, Chmielewski T, Bailey L, Stuart M, Cooper J, Coady C, Sgroi T, Owens J, Schenck R, Whelan D, Musahi V, Ingang J., 10, septiengre de 2017, Musculoskelet Med, Vol. 3, págs. 328-345.
11. Multiple-ligament knee injuries: a systematic review of the timing of operative intervention and postoperative rehabilitation. Mook WR, Miller MD, Diduch DR, Hertel J, Boachie-Adjei Y, Hart JM. 91, 2009, J Bone joint Surg, Vol. 12, págs. 2946-2957.

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran que el apoyo temprano en pacientes con intervención de reconstrucción de esquinilla postero lateral afecta negativamente la estabilidad de la rodilla medido a los 6 meses del post operatorio, pero no se afecta la estabilidad medial en pacientes a los cuales se les practica plicatura.

Los autores del trabajo no reportan tener conflicto de interés en la realización de este trabajo de investigación.