

Artículo original

Estudio del nivel de concordancia entre los diagnósticos prequirúrgico y artroscópico de lesiones meniscales asociadas a lesiones del ligamento cruzado anterior

Montiel-Jarquín A,* Barragán-Hervella R,* López-Cázares G, Lima-Ramírez P,* Lázaro-Michaca G,* Vallecillo-Velázquez H,* Sánchez-Durán M,* Medina-Escobedo C,** Villatoro-Martínez A***

Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla, Instituto Mexicano del Seguro Social

RESUMEN. Introducción: Las lesiones ligamentarias de la rodilla son comunes durante la segunda y tercera décadas de vida, su diagnóstico clínico es difícil ya que puede diferir con el diagnóstico definitivo. El objetivo es determinar la concordancia entre el diagnóstico preoperatorio-diagnóstico postoperatorio y entre la lesión meniscal sospechada-lesión meniscal encontrada, en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior. **Material y métodos:** Estudio transversal. En 29 pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior a los cuales se realizó artroscopía. Las variables fueron edad, género, lado afectado, diagnóstico preoperatorio, diagnóstico postoperatorio, lesión meniscal sospechada, lesión meniscal encontrada. La estadística utilizada fue descriptiva, para la concordancia se usó índice de Kappa de Cohen. **Resultados:** Fueron 29 pacientes, 23 (79.3%) hombres y 6 (20.7%) mujeres, la edad promedio: $39.04 (15-50) \pm 13.19$ años, lado afectado derecho 69% e izquierdo 31%; el diagnóstico preoperatorio en 22 (75%) pacientes fue LLCA aislada, LLCA + menisco medial 6 (20.7%), LLCA + menisco lateral 1 (3.4%) y el diagnóstico artroscópico fue en 20 (68.96%) sin lesión meniscal, 7 (24.1%) lesión en menisco medial, 2 (6.9%) en menisco lateral, con una concordan-

ABSTRACT. Introduction: Ligament injuries of the knee joint are common during the second and third decades of life, clinical and radiological diagnosis presents difficulties since the surgical findings may differ significantly. The objective is to determine correlation between clinical-radiologic and arthroscopic diagnosis in patients with injury of the anterior cruciate ligament (ACL) and meniscal lesions. **Material and methods:** Cross-sectional study held in 29 patients with ACL injury associated to meniscal lesions treated arthroscopically. Variables were age, gender, affected side, preoperative and postoperative diagnosis, type and location of meniscal injury; descriptive statistics and Cohen Kappa for concordance were used. **Results:** There were 29 patients, 23 (79.3%) men and 6 (20.7%) women, mean age $39.04 (15-50) \pm 13.19$ years; right side was affected in 69% and left in 31%; 19% had not meniscal lesion, 17.2% had injury in anterior horn, 10.3% in posterior horn and 6.9% in the body. The concordance between preoperative and arthroscopic diagnosis was: Kappa 0.2; intrabobserver was Kappa 1.0; between suspected meniscal injury and arthroscopic findings was: Kappa 0.2. **Conclusions:** The concordance between the clinical-radiological and arthroscopic

Nivel de evidencia: IV

* Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla, Instituto Mexicano del Seguro Social.

** Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades Mérida Yucatán, Instituto Mexicano del Seguro Social.

*** Coordinación de Investigación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Dirección para correspondencia:

Rodolfo Gregorio Barragán-Hervella

Diagonal Defensores de la República esquina 6 poniente s/n,

Col. Amor, CP 72140, Puebla, México.

Tel: 222-2493099, ext. 208

E-mail: rodolfo.barragan@imss.gob.mx

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

cia baja (Kappa 0.2), la concordancia diagnóstica preoperatoria intraobservador fue perfecta (Kappa 1.0); y la concordancia entre el diagnóstico de la lesión meniscal preoperatoria y de la lesión meniscal artroscópica fue baja (Kappa 0.2). **Conclusiones:** La concordancia entre el diagnóstico clínico-radiológico y el diagnóstico artroscópico en lesiones del LCA con asociación de lesión meniscal es baja, lo cual se tiene que tener en cuenta en la realización del diagnóstico inicial y en el tratamiento artroscópico de los pacientes.

Palabras clave: Lesión meniscal, lesión del ligamento cruzado anterior, concordancia, diagnóstico preoperatorio, diagnóstico postoperatorio.

diagnosis in patients with ACL injuries and meniscal injury associated is low, which has to be considered in the initial review and the arthroscopic treatment of patients.

Key words: Meniscal injury, ACL injury, concordance, preoperative diagnosis, postoperative diagnosis.

Introducción

Las lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA) son ocasionadas muy frecuentemente por traumatismo de la rodilla, se presentan en la población joven y económicamente activa y requieren manejo quirúrgico. En Estados Unidos de América (EUA) se reportan 80,000 cirugías de LCA al año que generan gastos por mil millones de dólares aproximadamente. La artroscopía nos permite la reparación de las estructuras de la rodilla con una pronta recuperación y reintegración a las actividades físicas.^{1,2,3}

Los cuatro estabilizadores primarios de la rodilla son LCA y el ligamento colateral (LCL), el ligamento cruzado posterior (LCP) y el ligamento colateral medial (LCM) que restringen la traslación anterior, posterior, medial y lateral. Sin embargo la lesión de LCA provoca inestabilidad que se manifiesta durante ciertas actividades como correr, saltar, girar y al realizar maniobras de desaceleración.^{1,4}

La lesión de LCA provoca hemartrosis aguda, limitación a la extensión y generalmente obedece a un mecanismo rotacional en varo o valgo forzado y flexión de la rodilla al encontrarse en bipedestación (cizallamiento), por lo que el menisco medial se compromete de 5 a 7 veces más que el menisco lateral, si el trauma en valgo es intenso puede producir ruptura del menisco medial, del ligamento colateral medial y de LCA, lo cual se conoce como Tríada de O' Donoghue.^{1,5,6}

La clasificación traumática de las lesiones meniscales se basa en el daño producido en el menisco y es visualizado mediante artroscopía y puede dividirse en circunferenciales, pediculadas, longitudinales, transversales y en clavaje horizontal.⁶

Para realizar un diagnóstico clínico se recurre a una serie de maniobras exploratorias, las más utilizadas son las de Lachman, McMurray, Apley y Steinmann,⁷ aunque el diagnóstico clínico exacto es difícil.^{1,8,9,10}

El objetivo de este trabajo es presentar la concordancia entre el diagnóstico preoperatorio-diagnóstico postoperatorio y lesión meniscal sospechada-lesión meniscal encontrada en pacientes con lesión meniscal asociada a lesión de LCA.

Material y métodos

Población de estudio: siguiendo un diseño de corte transversal, descriptivo, de concordancia en pacientes con diagnóstico clínico de lesión de LCA, con y sin meniscopatía asociada que ingresaron al Servicio de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla del Instituto Mexicano del Seguro Social. Las variables estudiadas fueron edad, género, lado afectado, diagnóstico preoperatorio, diagnóstico postoperatorio, tipo y localización de la lesión meniscal. Se incluyeron pacientes con lesión meniscal traumática y de LCA durante los años 2012 y 2013, con diagnóstico clínico realizado con las maniobras de Lachman, McMurray, Apley y Steinmann y radiografías simples anteroposterior y lateral de ambas rodillas que fueron manejados artroscópicamente. La variabilidad intraobservador se obtuvo mediante dos apreciaciones hechas en el momento inicial y al mes posterior sin proporcionar al observador los datos del paciente; se realizó concordancia entre los diagnósticos prequirúrgico y artroscópico (considerada como estándar) y entre el tipo de lesión meniscal prequirúrgica y el tipo de lesión meniscal artroscópica. Análisis estadístico: se utilizó estadística descriptiva, el análisis de la concordancia intraboservador y entre diagnósticos se obtuvo mediante el cálculo del Índice de Kappa de Cohen en tablas de contingencia y prueba de χ^2 en el programa IBM SPSS Statistics versión 22 para variables dicotómicas, considerándose concordancia baja IK de 0.00-0.20, concordancia regular IK de 0.21-0.40, concordancia buena IK de 0.41-0.60, concordancia sustancial IK 0.61-0.80, concordancia casi perfecta o perfecta IK de 0.81-1.00.⁶

Aspectos éticos: este estudio fue autorizado por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud y en todo momento se conservó el anonimato de los participantes.

Resultados

Se incluyó un total de 29 pacientes con lesión meniscal asociada a lesiones del ligamento cruzado anterior, la edad promedio fue 39.03, mínima 15-máxima 50, $\pm$ 13.19 años; 6 (20.7%) fueron mujeres y 23 (79.3%) hombres; 20 (69%) presentaron afectación del lado derecho y 9 (31%) del lado izquierdo.

La concordancia intraobservador fue perfecta (Kappa 1.0) como se muestra en la *tabla 1*.

En cuanto a la concordancia entre el diagnóstico prequirúrgico y el diagnóstico postquirúrgico: del diagnóstico pre-

quirúrgico de lesión del ligamento cruzado anterior aislada (LLCA aislada) sospechada en 22 pacientes, 20 pacientes presentaron LLCA aislada, 7 pacientes mostraron LLCA + lesión menisco medial, 2 (6.9%) pacientes tuvieron LLCA + lesión del menisco lateral; de los 6 pacientes con diagnóstico prequirúrgico de lesión del ligamento cruzado anterior + lesión de menisco medial (LLCA + lesión menisco medial) 4 presentaron LLCA aislada, 2 LLCA + lesión de menisco medial, 1 LLCA + lesión menisco lateral; y del paciente con diagnóstico preoperatorio de lesión LCA + lesión de menisco lateral se encontraron 0 pacientes con LLCA aislada, 2 pacientes con LLCA + lesión menisco lateral, valor de Kappa de 0.2 y nivel de concordancia baja (*Tabla 2*).

De la concordancia entre la lesión meniscal sospechada y la lesión meniscal encontrada se descubrió que de los 22 pacientes que no mostraban sospecha clínica de lesión meniscal, 17 no presentaron lesión meniscal, 5 de ellos tuvie-

Tabla 1. Muestra en nivel de concordancia interobservador (preoperatorio).

N = 29		Valoración subsecuente			Total	Nivel de concordancia
		Lesión aislada	Menisco medial	Menisco lateral		
Valoración inicial	Lesión aislada	22	0	0	22	IK = 1.0
	Menisco medial	0	6	0	6	
	Menisco lateral	0	0	1	1	
Total		22	6	1	29	

Abreviaturas: N = Muestra, IK = Índice de Kappa.

Tabla 2. Muestra la concordancia entre el diagnóstico pre y postquirúrgico de los pacientes con lesión de LCA aislada y LCA asociada a lesión meniscal.

Diagnóstico pre y postquirúrgico de los pacientes incluidos en el estudio. N = 29			Nivel de concordancia
Lesión asociada	Prequirúrgico (%)	Postquirúrgico (%)	
LCA	22 (75)	20 (68.96)	IK = 0.2
LCA + menisco medial	6 (20.7)	7 (24.1)	
LCA + menisco lateral	1 (3.4)	2 (6.9)	
Total	29 (100)	29 (100)	

Abreviaturas: N = Muestra, LCA = Ligamento cruzado anterior, IK = Índice de Kappa

Tabla 3. Muestra la concordancia entre la lesión meniscal sospechada clínicamente y la lesión meniscal encontrada por artroscopia.

N = 29		Lesión meniscal artroscópica			Total	Nivel de concordancia
		Ninguna lesión meniscal	Lesión de menisco medial	Lesión de menisco lateral		
Lesión meniscal sospechada clínicamente	Ninguna lesión meniscal	17	5	0	22	IK = 0.2
	Lesión de menisco medial	3	2	1	6	
	Lesión de menisco lateral	0	0	1	1	
Total		20	7	2	29	

Abreviaturas: N = Muestra, IK = Índice de Kappa.

ron lesión de menisco medial y ningún paciente lesión de menisco lateral. De los 6 pacientes con sospecha de lesión de menisco medial, 3 de ellos no mostraron lesión meniscal, 2 con lesión de menisco medial y uno con lesión de menisco lateral. Del paciente con sospecha de lesión de menisco lateral, 0 presentó ninguna lesión meniscal, 0 lesión de menisco medial y en 2 se confirmó lesión de menisco lateral, valor de Kappa de 0.2 y nivel de concordancia baja (Tabla 3).

Discusión

Los estudios de concordancia se realizan para obtener mediciones, similitudes, agrupamiento y diferencias de observación entre observadores, no para medir la calidad de esta última; no obstante, pueden ser útiles en otras circunstancias.¹¹

El diagnóstico clínico-radiológico inicial de las lesiones ligamentarias de la rodilla es difícil, aun cuando se cuente con maniobras exploratorias como las de Lachman, McMurray, Apley y Steinmann.⁷ Recurrir a la resonancia magnética nuclear (RMN) puede mejorar la certeza diagnóstica, aunque la RMN también tiene rangos de errores cercanos a 13.70%.¹²

Estas lesiones traumáticas son muy comunes durante la segunda y tercera década de vida, de acuerdo con la bibliografía médica predominan en el hombre, aunque durante los últimos años se ha incrementado el número de casos en mujeres, atribuido a su mayor participación en los deportes.^{1,13}

Este estudio reveló que 79.3% de las lesiones se presentaron en el hombre, lo cual concuerda con algunos autores^{2,14} que mencionan que estas lesiones se presentan en el hombre hasta en 83.5%; en cuanto a la edad de presentación el promedio fue de 39.04 años edad, similar a la reportada por Granan de 35.2 años.⁵

En esta serie el lado afectado correspondió en 69% al derecho, lo cual coincide con algunos autores que reportan lesión de lado derecho de 70 a 75% de los casos.^{14,15}

El diagnóstico preoperatorio más frecuente en nuestros pacientes fue la lesión aislada de LCA (75%), seguida de la lesión asociada al menisco medial (20.7%). Los diagnósticos preoperatorios en esta población estudiada no coinciden exactamente con los diagnósticos artroscópicos emitidos (Índice de Kappa 0.2), lo cual pudiera deberse a que es difícil realizar un diagnóstico clínico y radiológico en este tipo de lesiones, a pesar de recabar una buena historia clínica que incluya las pruebas mencionadas y una evaluación radiológica. Con respecto a la asociación que existe entre la lesión de LCA y las lesiones meniscales, Church y Keating⁵ establecieron que es de aproximadamente 25%, siendo el menisco medial el más afectado seguido del menisco lateral en 18%; Kobayashi reporta este tipo de lesiones en deportistas hasta en 56% para el menisco medial y 44% para el menisco lateral;⁷ también se reconoce la relación que existe entre el tiempo de lesión de LCA y la aparición de lesiones meniscales y lesiones condrales asociadas.

Estos hallazgos de concordancia baja (IK 0.2) entre el diagnóstico clínico y el diagnóstico artroscópico de las lesiones de LCA, así como entre la lesión meniscal sospechada prequirúrgicamente por clínica y radiología y la lesión meniscal encontrada al realizar la artroscopía sugieren la realización de una revisión artroscópica completa a la rodilla dañada antes de realizar la reconstrucción de la estructura afectada para evitar la omisión de tratamiento de alguna lesión no sospechada, previniendo de esta manera otras complicaciones que pudieran surgir. También ante la sospecha clínica o radiológica de una lesión parcial de LCA se recomienda tomar en cuenta la asociación de ésta con las lesiones anteriormente descritas y nunca minimizar la importancia de realizar una revisión artroscópica completa. Al revisar la bibliografía médica no se encontró ningún estudio sobre concordancia entre diagnóstico clínico y artroscópico de lesiones de LCA y de meniscos, razón por la que se decidió realizar este estudio. Por lo anterior, se concluye que la concordancia entre el diagnóstico clínico-radiológico y el diagnóstico artroscópico en lesiones de LCA asociada a lesión meniscal es baja y que debe de realizarse una exploración clínica completa y minuciosa para mejorar la concordancia entre estos diagnósticos. Aun cuando los estudios de concordancia no buscan medir la calidad de la observación, este trabajo puede servir de base para llevar a cabo investigaciones de *prueba de una prueba* y mejorar así el diagnóstico clínico inicial.

Bibliografía

1. Lázaro-Michaca GA: *Lesiones meniscales asociadas a lesión del ligamento cruzado anterior*. Tesis de Especialidad, BUAP-IMSS, 2013.
2. Griffin L, Agel J, Albohm M, Arendt E, Dick R: Noncontact anterior cruciate ligament injuries: risk factors and prevention strategies. *J Am Acad Orthop Surg*. 2000; 8(3): 141-50.
3. Jacob KM, Oommen AT: A retrospective analysis of risk factors for meniscal co-morbidities in anterior cruciate ligament injuries. *Indian J Orthop*. 2012; 46(5): 566-9.
4. Insall J, Norman Scott: *Cirugía de rodilla*. Insall & Scott. 2007, 4ª edición. Editorial Elsevier. Tomo I. 240.
5. Church S, Keating JF: Reconstruction of the anterior cruciate ligament: timing of surgery and the incidence of meniscal tears and degenerative change. *J Bone Joint Surg Br*. 2005; 87(12): 1639-42.
6. Granan LP, Bahr R, Lie SA, Engebretsen L: Timing of anterior cruciate ligament reconstructive surgery and risk of cartilage lesions and meniscal tears: a cohort study based on the Norwegian National Knee Ligament Registry. *Am J Sports Med*. 2009; 37(5): 955-61.
7. Kobayashi H, Nakamura T, Koshida S, Miyashita K, et al: Mechanisms of the anterior cruciate ligament injury in sports activities: A twenty-year clinical research of 1,700 athletes. *J Sports Sci Med*. 2010; 9(4): 669-75.
8. Shimokochi Y, Shultz S: Mechanisms of noncontact anterior cruciate ligament injury. *J Athl Train*. 2008; 43(4): 396-408.
9. Shybut T, Strauss EJ: Surgical management of meniscal tears. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. 2011; 69(1): 56-62.
10. Razi M, Salehi S, Dadgostar H, Cherati AS, Moghaddam AB, Tabatabaie SM: Timing of anterior cruciate ligament reconstruction and incidence of meniscal and chondral injury within the knee. *Int J Prev Med*. 2013; 4(Suppl 1): S98-S103.
11. Rodríguez-Caravaca G, García-Cruces Méndez J, Villar del Campo MC, Mosquera-González M, Carrasco-Garrido P, Gil de Miguel A: Concordancia diagnóstica entre Atención Primaria y Atención Es-

- pecializada al evaluar pacientes con psoriasis. *SEMERGEN*. 2004; 30(10): 487-90.
12. Barrera MC, Recondo JA, Gervás C, Fernández E, Villanúa JA, Salvador E: Rotura de menisco. Errores diagnósticos en RM. *Radiología*. 2003; 45 (1): 32-36.
 13. Van Ginckel A, Verdonk P, Witvrouw E: Cartilage adaptation after anterior cruciate ligament injury and reconstruction: implications for clinical management and research? A systematic review of longitudinal MRI studies. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011; 21(8): 1009-24.
 14. Marshall SW: Recommendations for defining and classifying anterior cruciate ligament injuries in epidemiologic studies. *J Athl Train*. 2010; 45(5): 516-8.
 15. Shelbourne KD, Heinrich J: The long-term evaluation of lateral meniscus tears left *in situ* at the time of anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy*. 2004; 20(4): 346-51.