

Luxación recidivante de rótula. Factores predisponentes y valoración del tratamiento quirúrgico

Recurring patella luxation. Predisposing factors and the evaluation of surgical treatment

Pons Soriano, A. J.
Pérez Blasco, A.
Parra García, J. L.
Nebot Sanchís, I.
Morales Suárez-Varela, M.
Fenollosa Gómez, J.

Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia.
Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.
(J. Fenollosa Gómez.)

Universidad de Valencia.
Unidad de Investigación
(A. Hernández Mijares.)

RESUMEN

Cuarenta y cuatro rodillas en 39 pacientes fueron intervenidas por luxación recidivante o habitual de rótula entre los años 1988-1999. Previamente se realizó un estudio clínico y radiológico buscando factores predisponentes que favorecieran el cuadro patológico. La clínica preoperatoria más frecuente fue el dolor de características femoropatelar (43,2 por 100) y sensación de inestabilidad (27,3 por 100), mientras que a la exploración se detectó el signo de aprehensión en el 50 por 100, la atrofia de cuádriceps (27,3 por 100) y la sensibilidad patelar o cepillo (29,5 por 100). Las técnicas quirúrgicas realizadas comprendían realineación del aparato extensor de la rodilla a nivel proximal (27,2 por 100), distal (56,9 por 100) o combinada (15,9 por 100). Se han evaluado los resultados del tratamiento quirúrgico de dicha patología según el grado de satisfacción del paciente, valoración clínica postoperatoria y del test de Lysholm.

ABSTRACT

Forty four knees on 39 patients underwent surgery for recurring or habitual luxation of the patella between 1988 and 1999. Prior to the operation a clinical and radiological study was carried out looking for predisposing factors that support the pathological symptoms. The most frequent preoperative symptom was femoral-patella pain (42 per 100) and the sensation of instability (27.3 per 100), while during the exploration signs of aprehension were detected in 50 per 100, atrophy of the quadriceps (27.3 per 100) and patella or brushing sensitivity (29.5 per 100). The surgical techniques applied consisted of realigning the extensor mechanism of the patella at the proximal level (27.2 per 100), at the distal level (56.9 per 100) or combined (15.9 per 100). The results of the surgical treatment of this pathology were evaluated according to the patients satisfaction level, postoperative clinical evaluation and the Lysholm test.

Palabras clave: rodilla. Luxación recidivante. Factores predisponentes. Tratamiento quirúrgico.

Key words: Recurrent dislocation. Predisponent factors. Surgical treatment.

INTRODUCCIÓN

Clásicamente se ha considerado que una serie de factores son favorecedores de las luxaciones recidivantes de rótula. A nivel óseo podemos encontrar displasias de tróclea o de rótula que hacen disminuir la congruencia femoropatelar, lateralización de la tuberosidad tibial, genu valgo y excesiva anteversión femoral compensada con rotación externa tibial. A nivel de partes blandas podemos encontrar alteraciones de la situación de la rótula, sobre todo la patela alta, hiperlaxitud ligamentosa, retracción del retináculo lateral o hiperlaxitud del retináculo medial e hipoplasia del fascículo oblicuo del vasto medial. En el presente estudio mostramos aquellos factores que en nuestra casuística aparecen más frecuentemente^{1, 2}.

Muchas técnicas quirúrgicas han sido descritas en la literatura, pero en nuestro caso lo hemos agrupado en técnicas de realineación del aparato extensor a nivel proximal, distal o combinadas. Hacemos una valoración de los resultados en cuanto a la clínica de los pacientes, así como de las complicaciones postoperatorias, con especial interés en los casos de recidiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

El volumen poblacional que abarca el área correspondiente a nuestro hospital es de 350.000 habitantes. Entre los años 1988 y 1999 un total de 39 pacientes (44 rodillas) fueron intervenidos de luxación recidivante o habitual de rótula, lo que supone el 0,01 por 100 de la población y alrededor del 1,4 por 100 del total de intervenciones en la rodilla en nuestro servicio. En 38 de los casos fueron luxaciones recidivantes de rótula y en seis casos luxaciones habituales, considerando estas últimas como aquellas que se producen de forma espontánea a cualquier gesto mínimo.

Criterios de inclusión

Se estudian pacientes que presentaron dos o más luxaciones de patela y cuyo tiempo de seguimiento tras la intervención es mayor de 6 meses. Se incluyen pacientes con luxación recidivante (dos o más) y habitual de rótula (a gesto mínimo), cuyo tratamiento fue quirúrgico.

Evaluación de los pacientes

La clínica previa más frecuente fue el dolor de características femoropatelares, presente en 19 pacientes (43 por 100),

junto a sensación de inestabilidad (27 por 100). A la exploración el signo principal fue el de aprehensión (50 por 100); también se encontró sensibilidad patelar (29,5 por 100), atrofia de cuádriceps (27,3 por 100), cepillo positivo (25 por 100), hidrartros (15 por 100) y tumefacción (11 por 100).

En la anamnesis se hizo hincapié en los problemas neurológicos o musculares como antecedentes personales o familiares, o de luxaciones de rótula que nos pudiera hacer pensar en patología de partes blandas.

Clínicamente se midió el ángulo Q, así como el varo o valgo de la rodilla.

El estudio radiológico preoperatorio comprendía proyecciones anteroposterior, lateral y axial a 30°, 60° y 90° de flexión de ambas rodillas. En algunos pacientes se solicitó TAC de rodilla, pero al no poderse realizar a todos los sujetos del estudio no se ha considerado como dato representativo de todos.

Los parámetros que se comprobaron fueron: el índice de Caton y de Insall-Salvati para estudiar la altura de la rótula, considerando >1,2 y <0,8, respectivamente, como indicativos de patela baja y alta; medidas de la configuración y morfología troclear, ángulo troclear, congruencia femoropatelar y tipo de rótula mediante estudio radiológico (tipos de Wiberg). Se considera patológico un ángulo troclear >145° y de -6° a +11° el ángulo de congruencia femoropatelar en una radiografía axial de rodilla a 45° de flexión^{3, 4}.

Todos los pacientes fueron entrevistados en la clínica, y cuando esto fue imposible, telefónicamente; se aplicó en estos casos un protocolo en el cual se evaluaba la presencia de relajaciones y su número, la presencia o no de dolor, sus características y si requería de analgésicos; clínica de inestabilidad, tumefacción o derrames; dificultad para la realización de su actividad laboral o deportiva habitual y los cambios respecto a antes de la intervención; presencia de dolor o inestabilidad al caminar por terrenos regulares o accidentados o al subir o bajar escaleras. También se evaluó la movilidad articular respecto a la contralateral.

En cuanto al grado de satisfacción por parte del paciente se midió con la siguiente escala: cinco, muy bueno; cuatro, bueno; tres, regular; dos, malo; uno, muy malo.

En el momento de realizar el estudio los pacientes fueron evaluados por el test de rodilla de Lysholm.

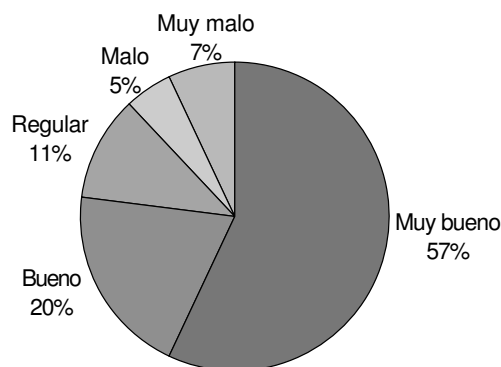


Fig. 1.—Resultado tras la valoración con test de Lysholm.
Fig. 1.—Results after the evaluation using the Lysholm test.



Técnicas quirúrgicas

Las técnicas quirúrgicas realizadas se pueden agrupar en realineamiento proximal del aparato extensor o sobre partes blandas, en técnicas de realineamiento distal actuando sobre partes óseas o bien asociando las dos. La parte común a las tres técnicas fue la sección del alerón lateral y la plicatura del medial⁵.

En 12 casos se realizó el realineamiento proximal, la técnica de Insall con descenso y lateralización del tendón del vasto medial se hizo en ocho pacientes⁶, la sección artroscópica del alerón lateral se llevó a cabo en un caso y la sección abierta del alerón externo con plicatura del medial en tres casos.

El realineamiento distal fue la técnica quirúrgica más frecuentemente realizada, con un total de 25 pacientes. La técnica de Elmslie-Trillat con traslación medial de la tuberosidad tibial 1 centímetro por osteotomía incompleta de ésta (fig. 2)⁷ se realizó en 12 casos y la técnica de Smillie con medialización de la inserción tuberositaria del tendón rotuliano se realizó en 10 casos. Tanto en esta técnica como en la anterior la tuberosidad tibial se fijó con uno o dos tornillos corticales y en tres pacientes se trasladó la tuberosidad y se ancló por la técnica del cerrojo de Hauser^{8,9}.

El realineamiento combinado tanto a nivel distal (Emslie-Trillat) y proximal (Insall) fue practicada en siete pacientes¹⁰.

En los últimos años se ha realizado una artroscopia como primer acto quirúrgico para poder observar posibles lesiones cartilaginosas.

La decisión de la técnica a realizar dependió de la edad del paciente (con fisis abiertas se actuó sólo sobre partes blandas) y presencia o ausencia de signos de displasia troclear o de patela. Las predilecciones del cirujano también fueron un motivo de elección.

Los pacientes siguieron un protocolo postquirúrgico consistente en la inmovilización en extensión de la rodilla con una férula de yeso durante 4 semanas y después 2 semanas más durante las que se le permitió la flexión hasta 90° y apoyo parcial.

RESULTADOS

De las 44 rodillas intervenidas, 31 casos eran en mujeres y 13 en hombres, siendo 24 rodillas derechas y 20 izquierdas. La edad media de los pacientes intervenidos fue de 21 años, con un rango de 10-51. La edad media a la que se produjo la primera luxación fue de 14 años (rango: 7-21); apareciendo un pico entre los 10 y 14 años. Las causas de luxación fueron en 25 casos (57 por 100) un traumatismo, en 17 (38 por 100) un gesto mínimo o espontáneo y en dos (5 por 100) un accidente deportivo.

El tiempo de seguimiento medio de los pacientes fue de 58 meses (rango: 6-156). El tiempo transcurrido entre la primera luxación hasta la intervención fue de media 91 meses, con un rango de 3-504. En las luxaciones recidivantes, de 65 meses, y en las luxaciones habituales, de 252 meses. En cuanto al número de luxaciones, en seis casos éstas eran habituales, siendo en el resto el número medio de luxaciones de seis (rango: 2-20).

Entre los factores clínicos predisponentes se observó que el 70 por 100 de los pacientes eran mujeres, no habiendo diferencias en cuanto al lado. En el 62 por 100 de los casos se demostró un antecedente traumático como causa de la primera luxación, dándose ésta en la adolescencia. Las luxaciones de causa atraumática y las habituales de rótula se producen en edades algo más tempranas. Paradójicamente se observó que mientras que la edad media de los pacientes en el momento de la intervención en los casos de luxación recidivante es de 19 años, en la de causa habitual es de 31 años. En la valoración de los ejes de los

miembros inferiores se detectó un valgo de rodilla en el 69 por 100 de los pacientes con dicha patología, pero el valgo se presentaba en el 81 por 100 en aquellos casos cuya causa de la primera luxación fue atraumática.

El estudio de los factores morfológicos encontrados mostró que: a) entre los índices de valoración de patela alta el índice de Insall presenta una mayor sensibilidad que el de Caton, siendo patológico (patela alta) en el 95 por 100 de todos los casos y del 100 por 100 en los casos de luxaciones habituales; b) siguiendo la clasificación de Wiberg para los tipos de rótula, el 80 por 100 de éstas eran del tipo II y III; c) el signo del cruce descrito por la escuela lyonesa en la radiografía de perfil estricto de rodilla fue patológico y por tanto mostraba una displasia de tróclea en el 18 por 100 de las rodillas y alcanzaba el 53 por 100 en los casos de luxaciones habituales⁵; d) el ángulo troclear medido en la radiografía axial de rodilla a 45° fue superior a 145° en el 45 por 100 de los casos. La congruencia femoropatelar medida en la misma proyección fue patológica en el 54 por 100 de los casos, pero en el 83 por 100 en las rodillas con luxaciones habituales; e) siguiendo la clasificación de la escuela de Lyon de los tipos de tróclea según la radiografía de perfil de rodilla encontramos que el 18 por 100 se encontraban entre los tipos II y III, pero este porcentaje aumentaba al 67 por 100 en las luxaciones habituales⁵ (tabla 1). En cinco casos se observaron arrancamientos osteocondrales de la faceta medial de la patela (fig. 3).

Entre las complicaciones presentadas hubo dos casos (45 por 100) con reluxaciones, una de ellas se produjo tras nuevo traumatismo y la otra tras gesto mínimo. En este segundo paciente se había realizado la sección artroscópica del alerón lateral como acto quirúrgico único. Tuvimos un caso con trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar, por lo cual no se realizó rehabilitación y el paciente desarrolló una rigidez articular importante. Un caso sufrió una infección superficial que remitió con antibioterapia, tres casos (7 por 100) sufrieron hidrartros postoperatorios, tres pacientes aquejaron desacuerdo por la cicatriz hipertrófica desarrollada, y por último se tuvo que realizar la extracción de los tornillos de osteosíntesis de la medialización de la tuberosidad tibial en cuatro pacientes (9 por 100).

TABLA 1

VALORES RADIOGRAFICOS PREOPERATORIOS MEDIDOS EN LAS RADIOGRAFÍAS DE PERFIL, ANTEROPOSTERIOR Y AXIALES DE RODILLA
PREOPERATIVE RADIOGRAPHIC VALUES MEASURED ON PROFILE, ANTEROPOSTERIOR AND AXIAL RADIOGRAPHS OF THE PATELLA

	<i>Atraum.</i>	<i>Traum.</i>	<i>Habit.</i>	<i>Recid.</i>	<i>Hab. y rec.</i>
Edad	23	19	32	19	21
Derecho	58%	48%	66%	50%	54%
Insall	94%	96%	100%	94%	95%
Caton	76%	63%	50%	73%	68%
Wiberg	76%	89%	83%	80%	80%
Signo cruce	17%	18,5%	53%	15%	18%
Ángulo troclear	41%	44%	50%	44%	45%
Displasia troclear	23,5%	15%	67%	10,5%	18%
Congruencia femoropatelar	47%	59%	83%	50%	54%
Valgo	81%	60%	75%	68%	69%
Total	17	27	6	38	44

Se evaluaron los resultados según el grado de satisfacción de los pacientes tras la intervención, siendo éste de muy bueno en el 57 por 100 de los casos, 20 por 100 de bueno, regular en el 11 por 100, malo en el 5 por 100 y muy malo en el 7 por 100 de los casos¹¹. Entre los casos de malos y muy malos resultados encontramos el caso de la rigidez articular tras TVP y TEP, un caso de reluxación que no deseó nueva intervención y dos casos en los que en el momento de la intervención ya se observaron lesiones degenerativas importantes a nivel tricompartmental. Según la escala

de valoración de la rodilla de Lysholm (tabla 2) se obtuvieron un 70 por 100 de resultados buenos y muy buenos, un 27 por 100 de resultados regulares y un 3 por 100 de malos (fig. 1).

También se valoró la clínica subjetiva tras la intervención, encontrándose un dolor residual moderado, ocasional con los sobreesfuerzos o con los cambios climáticos en el 11 por 100 de los pacientes, y dolor intenso ocasional o continuo en el 7 por 100 (tres casos). El 25 por 100 de los pacientes presentaban en el momento del estudio sensación de inestabilidad de la rótula a la realización de ciertos gestos deportivos o cotidianos, pero sólo en dos de los casos con reluxaciones. El 43 por 100 de las rodillas intervenidas quedaron totalmente asintomáticas.

DISCUSIÓN

La luxación recidivante de rótula es una patología que se inicia en la adolescencia, normalmente tras un mecanismo traumático, y que no suelen consultar al especialista hasta sufrir varios episodios de luxaciones. En cambio, en los casos de luxaciones habituales, de los que el 90 por 100 son mujeres, el mecanismo de la primera luxación suele ser un gesto banal y en edades más tempranas de la vida, acudiendo de forma más tardía a consultar al traumatólogo por dicha patología.

Entre los factores predisponentes encontrados en nuestros casos encontramos:

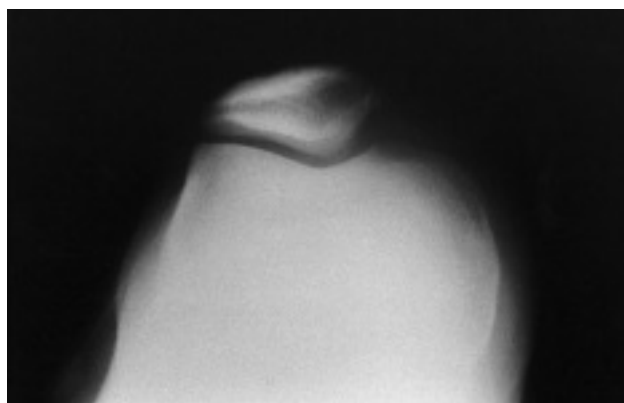


Fig. 3.—En los casos en los que la causa de la primera luxación es traumática se pueden observar arrancamientos osteocondrales de la faceta medial de la rótula como puede apreciarse.

Fig. 3.—In the cases where the cause of the first luxation is traumatic, osteochondral tears of the medial side of the patella can be seen.

TABLA 2
TEST DE LYSHOLM
LYSOLM TEST

<i>Cojera</i>
Ausente: 5
Leve u ocasional: 3
Importante y constante: 0
<i>Apoyo</i>
Ninguno: 5
Bastón o muleta: 2
Posición de pie imposible: 0
<i>Bloqueo y enganche</i>
Ausentes: 15
Enganche sin bloqueo: 10
Bloqueo ocasional: 6
Bloqueo frecuente: 2
Bloqueo persistente en el examen: 0
<i>Inestabilidad</i>
Ningún fallo: 25
Raramente en ejercicios intensos: 20
Frecuente en ejercicios intensos: 15
Ocasional en vida cotidiana: 10
Frecuente en vida cotidiana: 5
Continuamente: 0
<i>Dolor</i>
Ausente: 25
Inconstante o leve en ejercicios intensos: 20
Importante en ejercicios intensos: 15
Importante tras andar más de 2 km: 10
Importante tras andar menos de 2 km: 5
<i>Hinchazón</i>
Ausente: 10
En ejercicios intensos: 6
En actividad cotidiana: 2
En actividad constante: 0
<i>Subir escaleras</i>
Normal: 10
Ligera dificultad: 6
Un escalón por vez: 2
Imposible: 0
<i>Ponerse en cuclillas</i>
Sin dificultad: 5
Ligera dificultad: 4
No por encima de 90°: 2
<i>Puntuación global</i>
Muy bueno y bueno: 84-100
Medio: 65-83
Malo: < 65

- Una mayor incidencia en mujeres, siendo de 5/1 en los casos de luxaciones habituales y de 16/1 en los de luxaciones recidivantes.
- La patela alta es un signo casi constante en esta patología, no habiendo encontrado concordancia entre los índices de Caton e Insall-Salvati.
- Los índices de displasia troclear, aun no presentando una elevada frecuencia, sí se ha demostrado tener una mayor presencia en los casos de luxación habitual.
- La displasia patelar se demuestra en el 80 por 100 de los casos, sin encontrarse diferencias entre las causa o tipo de luxación.
- La congruencia femoropatelar patológica se demuestra en algo más de la mitad de los casos, pero siendo muy superior en los casos de luxaciones habituales.

CONCLUSIÓN

Como conclusión podríamos afirmar que la luxación recidivante o habitual de rótula es una patología mucho más frecuente en mujeres, con genu valgo, con una patela alta en la mayoría de los casos y con cierta displasia de ésta, que a su vez en la mitad de los casos se encuentra lateralizada en la tróclea femoral. La displasia troclear es un dato mucho menos frecuente y favorece aquellos casos de una primera luxación por causa atraumática.

Los resultados del tratamiento quirúrgico son buenos en alrededor del 75 por 100 de los casos, con una tasa de reluxación muy baja. En aquellos pacientes en los que previamente a la intervención se observaban signos degenerativos en la radiología, los resultados ya no son tan buenos, ello indica que se debe realizar la intervención precozmente y no esperar a un número excesivo de luxaciones. La sensación de inestabilidad a la realización de ciertos gestos es la clínica residual que más frecuentemente queda, no habiéndose encontrado relación con la técnica quirúrgica realizada, pero que a la vez no limita la actividad física diaria.

En líneas generales se puede decir que los mejores resultados se dan en mujeres en las que se han producido un mayor número de luxaciones, cuya causa de la primera luxación ha sido atraumática y en las que la técnica quirúrgica realizada ha sido la realineación combinada del aparato extensor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arnbjornsson A, Niels E, Rydning O. The natural history of recurrent dislocation of patella. Long term results of conservative and operative treatment. *J Bone Joint Surg* 1992;74B:140-2,
2. David J. Dandy. Chronic patellofemoral instability. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78-B:328-34.
3. Dejour H, Walch G, Nune-Josserand L, Guier CH. Factors of patellar instability: an anatomic radiologic study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1994;2:19-26
4. Beaconsfield T, Pintore E, Maffulli N, Petri GJ. Radiological measurements in patellofemoral disorders: a review. *Clin Orthop* 1994;308:18-28.
5. Walch G, Dejour H. La radiologie dans la pathologie femoro-patellaire. *J Lyon Chir Genou* 1987;25-33.
6. Kelly MA. Operative treatment: proximal realignment. *Sport Med Arth Rev* 1994;2:243-9.
7. Cautilli RA Jr, Fulkerson JP. Operative treatment of patellofemoral disorders: distal realignment. *Am J Sports Med* 1994;2:250-62.
8. Grana WA, O'Donoghue DH. Patellar-tendon transfer by the slot-block method for recurrent subluxation and dislocation of the patella. *J Bone Joint Surg Am* 1977;59-A:736-41.
9. Fondren FB, Goldner L, Bassett FH. Recurrent dislocation of the patella treated by the modified Roux-Goldthwait procedure. *J Bone Joint Surg Am* 1985;67-A:993-1005.
10. Myers P, Williams A, Dodds R. The three-in-one proximal and distal soft tissue patella realignment procedure. *Am J Sports Med* 1999;27:575-9.
11. Paolo Aglietti, Roberto Buzzi, Pietro de Biese, Francesco Giro. Surgical treatment of recurrent dislocation of the patella. *Clin Orthop* 1994;308:8-17.

Lussazione recidivante di rotula. Fattori predisponenti e valutazione del trattamento chirurgico

RIASSUNTO

Quarantaquattro ginocchi in 39 pazienti furono stati intervenuti per lussazione recidivante o abituale di rotula fra gli anni 1988 e 1999. Previamente è stato realizzato uno studio clinico e radiologico cercando fattori predisponenti che favorissero il quadro patologico. La clinica preoperatoria più frequente fu il dolore di localizzazione femoropatellare (42 per 100) e sensazione di instabilità (27,3 per 100), intanto che nella visita è stato scoperto il segno di afferramento nel 50 per 100, l'atrofia del quadricipite (27,3 per 100) e la sensibilità patellare o spazzola (29,5 per 100). Le tecniche chirurgiche realizzate comprendevano riallineazione del apparato estensore del ginocchio a livello prossimale (27,2 per 100) distale (56,9 per 100) o mista (15,9 per 100). Sono stati valutati i risultati del trattamento chirurgico di detta patologia secondo il grado di soddisfazione del paziente, valutazione clinica postoperatoria e del test di Lysholm.

Luxation récidivante de la rotule. Facteurs prédisposants et évaluation du traitement chirurgical

RÉSUMÉ

Quarante quatre genoux de 39 patients furent opérés pour luxation récidivante ou habituelle de genou au cours des années 1988 et 1999. Une étude clinique et radiologique avait été pratiquée auparavant pour rechercher les facteurs prédisposants susceptibles de favoriser le cadre pathologique. L'examen clinique pré-opératoire le plus fréquent fut de douleur de localisation fémoro-patellaire (42 pour 100) et de sensation d'instabilité (27,3 pour 100), alors que l'exploration permettait de détecter le signe d'appréhension (50 pour 100), l'atrophie du quadriceps (27,3 pour 100) et la sensibilité patellaire ou de frottement (29,5 pour 100). Les techniques chirurgicales pratiquées comprenaient le réaligement de l'appareil extenseur du genou au niveau proximal (27,2 pour 100), distal (56,9 pour 100) ou

Pons Soriano, A. J., et al.—Luxación recidivante de rótula. Factores predisponentes y valoración del tratamiento quirúrgico

combiné (15,9 pour 100). Nous avons évalué les résultats du traitement chirurgical de cette pathologie selon le degré de satisfaction du patient, l'évaluation clinique post-opératoire et le test de Lysholm.

Rezidivierende Patellaluxation. Begünstigende Faktoren und Bewertung der chirurgischen Behandlung

ZUSAMMENFASSUNG

Während der Jahre 1988 und 1999 wurden vierundvierzig Kniegelenke von 39 Patienten aufgrund von rezidivierenden oder habituellen Luxationen operiert. Vorangegangen war eine klinische und radiologische Untersuchung, bei der nach Faktoren gesucht wurde, die dieses Ereignis begünstigen. Die häufigste präoperative Klinik war Schmerz im femoropatellaren Bereich (42 Prozent) und ein Gefühl der Instabilität (27,3 Prozent), während bei der Untersuchung bei 50 Prozent Anzeichen von Druck festgestellt wurden, die Atrophie des Quadrizeps bei 27,3 Prozent und patellare Sensibilität oder ein Gefühl des Reibens bei 29,5 Prozent der Fälle. Die angewendeten chirurgischen Techniken schlossen die Wiedereinrichtung des Streckapparats des Knies auf proximaler (27,2 Prozent), distaler (56,9 Prozent) oder kombinierter (15,9 Prozent) Höhe ein. Die Ergebnisse der chirurgischen Behandlung des genannten Erkrankungsbildes wurden nach dem Grad der Zufriedenheit des Patienten, der postoperativen klinischen Bewertung und dem Lysholm-Test beurteilt.