

Resultados a largo plazo de la patelelectomía total

L. GARCÍA FLOREZ, J. I. ALVAREZ POSADAS, T. RUIZ VALDIVIESO., R. RODRÍGUEZ LÓPEZ,
A. DE MIGUEL VIELBA y M. M. SÁNCHEZ MARTIN

Servicio de Traumatología. Hospital Universitario. Valladolid.

Resumen.—Desde el año 1981 hemos realizado 19 patelelectomías totales, 9 por artrosis femoropatelar, 8 por dolor anterior de rodilla y 2 por fracturas conminutas. La edad media en el momento de la intervención era de 48 años (25-80); todos los pacientes con dolor anterior habían sido operados previamente. Con una evolución media de 7,8 años (3-14), hemos realizado una revisión clínica y radiológica. Según la escala de la Sociedad Internacional de Rodilla obtuvimos un 58% de resultados excelentes y buenos, resaltando que continúan con dolor todos los pacientes operados por artrosis y el 50% de los intervenidos por dolor anterior. La patelelectomía total es una técnica cada vez menos utilizada, limitándose sus indicaciones a fracturas muy conminutas, artrosis femoropatelar en pacientes en los que estaría contraindicada la artroplastia total y en cuadros de dolor anterior de rodilla rebeldes a otros tratamientos.

LONG-TERM RESULTS AFTER TOTAL PATELECTOMY

Summary.—Nineteen total patelelectomies were performed since 1981. The indication was femoropatellar osteoarthritis in nine cases, anterior knee pain syndrome in eight, and comminute fractures in two. The mean age of the group at the time of operation was 48 years (25-80). All the patients with anterior knee pain syndrome had been operated previously. With an average follow-up time of 7.8 years (3-14), we reviewed our patients clinically and radiographically. We used the International Knee Society rating scale and found 58% of excellent and good results; 100% of the patients operated because of osteoarthritis and 50% of those operated because an anterior knee pain syndrome have pain at review. Total patellectomy is not a frequent technique. Today, the sole indications are very comminute fractures of the patella, femoropatellar osteoarthritis in those patients in which total knee arthroplasty is not indicated and in the anterior knee pain syndrome not improved with other treatments.

INTRODUCCIÓN

El papel de la rótula y su biomecánica ha sido ampliamente estudiado a lo largo de la historia. En 1937, Brooke (1) afirmó que la rótula no tiene una utilidad particular, más bien el mecanismo extensor es más eficaz tras su extirpación. Autores como Hey Groves (2) y Watson-Jones (3) apoyaron este punto de vista.

Posteriormente, Haxton (4), Maquet (5) y Kautfer (6) concluyeron que la rótula tiene una importante función en el aparato extensor, pues aumenta

el radio efectivo de la tracción rótula-cuádriceps desde el centro de rotación. La patelelectomía exigiría una mayor fuerza del cuádriceps para lograr el mismo grado de extensión potente de la rodilla.

Los resultados de la patelelectomía han sido variables, según los autores. Insall (7) recoge buenos resultados en el 55% de las patelelectomías por fracturas conminutas, Wilkinson (8) en el 61% y Scott (9) tan sólo en un 5%.

Si la patelelectomía fue consecuencia de artrosis femoropatelar, Castaing (10) obtiene buenos resultados en el 60%, Debeyre (11) en el 75% y Ackroyd y Polyzoides (12) en el 53%.

Por último, en los casos de dolor anterior de rodilla tratados por este método, Lennox (13) obtiene buenos resultados en el 76%.

Correspondencia:

Dr. L. GARCÍA FLOREZ
Servicio de Traumatología
Hospital Universitario de Valladolid
Ramón y Cajal s/n
47011 Valladolid

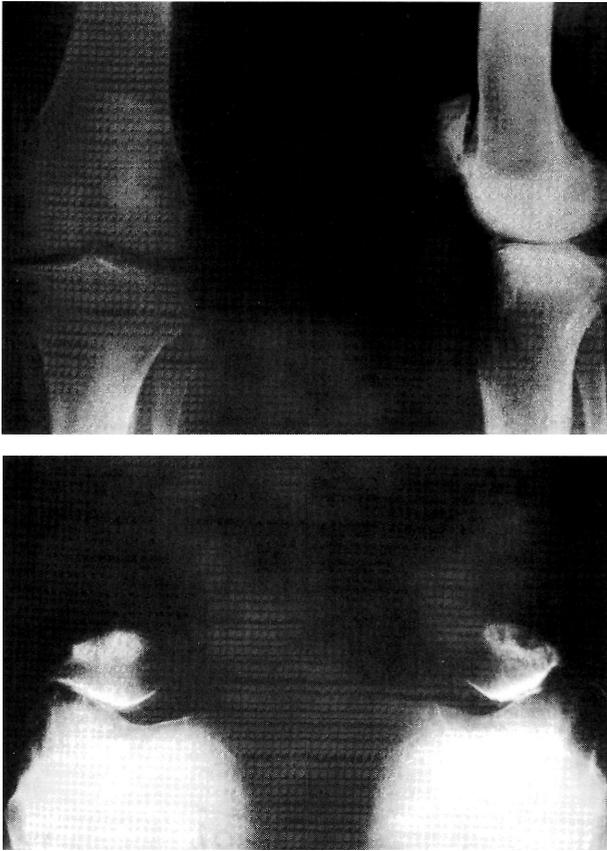


Figura 1. Radiografías AP y L de rodilla izquierda y axial de ambas rótulas. Artrosis femoropatelar tipo III de Rudan.

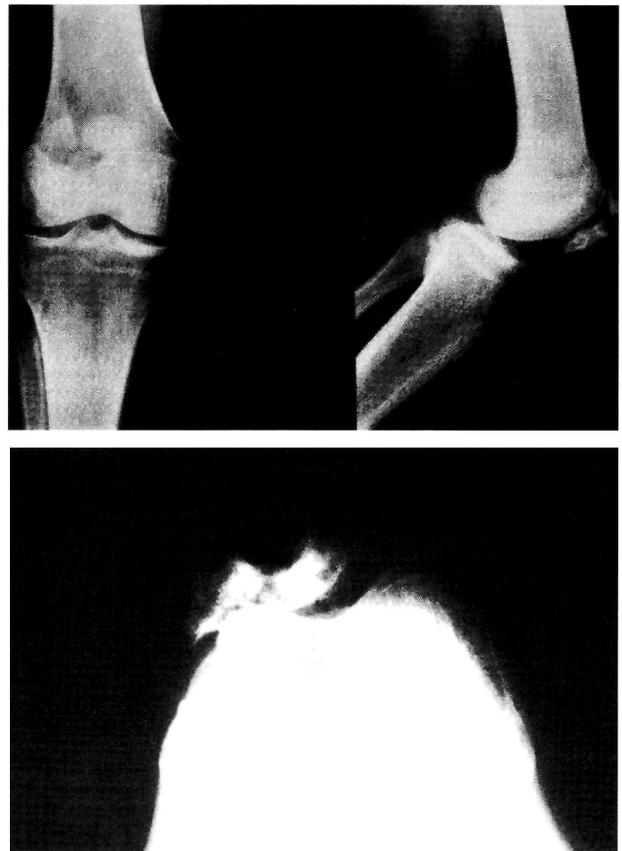


Figura 2. Artrosis postraumática de rótula derecha.

El objetivo de este trabajo es la revisión a largo plazo de las patelectomías totales realizadas en el Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica del Hospital Universitario de Valladolid.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el período comprendido entre enero de 1981 y mayo de 1992 se han realizado en nuestro servicio un total de 19 patelectomías totales. La etiología más frecuente fue la artrosis femoropatelar (Fig. 1), en 9 casos (47%), una de ellas postraumática (Fig. 2); seguida de dolor anterior de rodilla (Fig. 3) en 8 (42%), y en los 2 restantes (11%) se realizó una patelectomía total por una fractura conminuta de la rótula (Fig. 4), imposible de reconstruir anatómicamente. La edad media en el momento de la intervención era de 48 años (25-80), existiendo una diferencia significativa ($p < 0,05$) entre la artrosis y el dolor anterior de rodilla (57 y 38 años, respectivamente). Diez de los pacientes eran mujeres (53%) y 9 hombres. El lado más afectado fue el izquierdo en 10 casos (53%). Todos los pacientes con dolor anterior de rodilla y 2 de los afectados de artrosis habían sido intervenidos previamente en 1 ó 2 ocasiones; la cirugía más realizada fue el adelantamiento y trasposición de la tuberosidad tibial, seguida de la cirugía sobre el cartílago.

Habitualmente se utilizó un abordaje longitudinal anterior, disección subperióstica de la rótula y solapamiento del tracto fibroso prerrotuliano; el tipo de inmovilización más utilizado (17 pacientes) fue una férula de yeso, que se mantuvo durante una media de 27 días (18-37). El tiempo medio de rehabilitación fue de 12 semanas (4-40).

En la Tabla I se exponen los datos preoperatorios: intensidad del dolor, presencia de derrames, movilidad, capacidad para la marcha y el ascenso y descenso de escaleras, y necesidad de ayudas para la deambulación.

Se emplearon los criterios radiológicos de Rudan (14) y Ahlbäck (15) para valorar los grados de artrosis de los compartimientos femoropatelar y femorotibial interno, respectivamente.

En cuanto a la clasificación de Rudan, hemos incluido los tipo 0 y I (3 y 5 pacientes) con el diagnóstico de dolor anterior de rodilla, y los pacientes de tipo II y III (3 y 6 pacientes) en el grupo de artrosis de rodilla.

Los datos clínicos y radiológicos (de la artrosis femorotibial, según la clasificación de Ahlbäck) preoperatorios se estudian con más detalle en los resultados, donde se comparan con los actuales.

Se han revisado clínica y radiológicamente los 19 pacientes, con un tiempo medio de evolución de 7,8 (3-14), valorando el estado subjetivo actual y comparando con

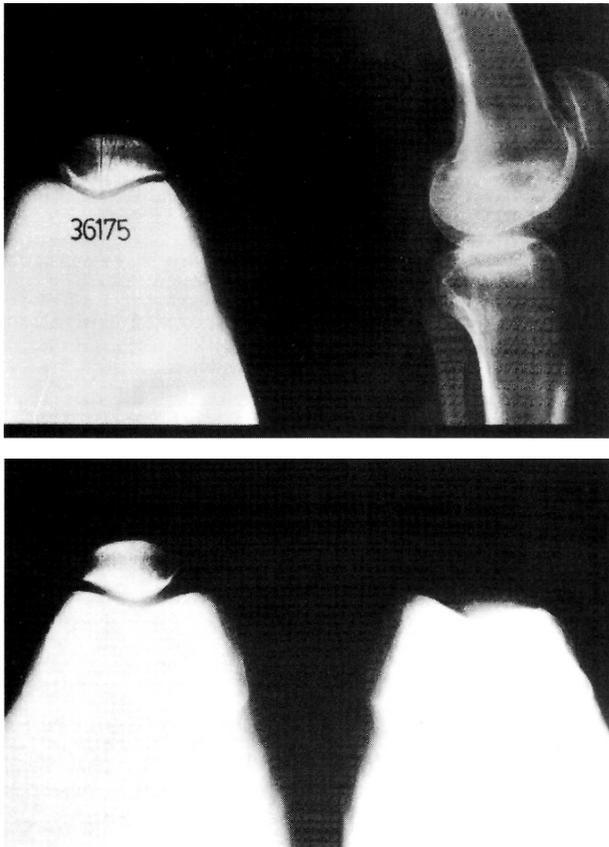


Figura 3. En la parte superior vemos la radiografía axial y lateral de la rodilla izquierda de un paciente de 44 años intervenido en 2 ocasiones Rudan tipo I. En la parte inferior presentamos el resultado a los 10 años. Se aprecian pequeñas calcificaciones en la rodilla operada.

los datos preoperatorios: el nivel de actividad diaria, el dolor, presencia de derrames articulares, la movilidad, grado de inestabilidad en los planos anteroposterior y lateral, capacidad para la marcha, bajar y subir escaleras. ayudas para caminar, grado de atrofia cuadricepsal medido con cinta métrica y valoración de la fuerza muscular según escala de Hoppenfeld, de 1 a 5. En el estudio radiológico actual se ha valorado la artrosis femorotibial, y se ha buscado la existencia de calcificaciones.

La valoración de los resultados se basó en el sistema de puntuación de la Sociedad Internacional de Rodilla (16).

Hemos empleado el programa informático Sigma (Horus 1987) para el estudio estadístico de los diversos parámetros.

RESULTADOS (Tabla II)

Un paciente sufrió a los 7 meses una rotura del tendón rotuliano que precisó tratamiento quirúrgico; 4 años más tarde se le realizó una osteotomía varizante femoral.

Analizando los diferentes parámetros estudiados, haciendo un estudio comparativo con los valores preoperatorios, los resultados fueron:

Estado subjetivo actual. Diez pacientes (53%) refieren encontrarse bien, 4 (21%) valoran su estado como regular y los otros 5 (26%) no están satisfechos.



Figura 4. A la izquierda, radiografía AP de una fractura conminuta de rótula en un paciente de 25 años. A la derecha, control lateral a los 9 años.

Tabla I: Valores preoperatorios

N.º	Sexo	Lado	Edad	Etio	Dolor	Derr	Flex	Exte	Marcha	Escal	Ayuda	Rudan	ALHB
1	M	I	50	A	S	Sí	130	-10	Dif	Dif	Sí	III	I
2	H	D	28	DA	M	No	120	-5	Nor	Dif	No	I	I
3	M	D	56	A	S	No	100	-5	Dif	Dif	Sí	III	II
4	M	D	57	A	S	Sí	110	-20	Dif	Dif	Sí	II	I
5	M	D	25	DA	S	No	130	0	Dif	Dif	No	0	0
6	M	I	36	DA	S	No	135	0	Dif	Dif	No	0	0
7	H	I	44	DA	S	No	100	-5	Dif	Imp	Sí	I	I
8	H	D	25	F	No	No	—	—	Nor	Nor	No	—	0
9	M	I	41	DA	S	Sí	35	0	Nor	Dif	No	I	0
10	M	D	47	DA	S	No	130	0	Nor	Dif	No	0	0
11	H	D	66	A	S	Sí	105	-5	Dif	Imp	Sí	III	I
12	H	I	69	A	S	No	120	0	Dif	Imp	Sí	III	I
13	M	I	61	A	S	Sí	110	-5	Nor	Dif	No	II	0
14	H	I	65	A	S	Sí	115	-5	Nor	Nor	No	III	II
15	H	D	50	DA	S	No	130	0	Nor	Nor	No	I	0
16	M	I	37	DA	S	Sí	135	0	Dif	Dif	No	I	0
17	H	I	49	A	S	No	120	0	Dif	Dif	Sí	II	0
18	M	I	80	F	No	No	—	—	Nor	Nor	No	—	0
19	H	D	45	A	S	Sí	85	0	Dif	Dif	Sí	III	0

Sexo: H: Hombre; M: Mujer. Lado: D: Derecho; I: Izquierdo. Etio: Etiología; A: Artrosis; DA: Dolor anterior; F: Fractura. Dolor: No: L: Leve; M: Moderado; S: Severo. Derr: Derrame: Sí, no. Marcha y escaleras: Nor: Normal; Dif: Difícil; Imp: Imposible.

Grado de actividad diaria. Globalmente en 6 pacientes (32%) ha mejorado, en 7 (36%) es igual y en los 6 restantes (32%) ha disminuido. Por etiologías ha disminuido en el 55% de los pacientes con artrosis y sólo en el 12% de los pacientes con dolor anterior.

Dolor. Dieciséis de los 17 casos de artrosis y dolor anterior de rodilla fueron pateleotomizados a causa de un dolor severo que no mejoró con tratamientos médicos, quirúrgicos ni rehabilitadores. En el momento actual presentan dolor 13 pacien-

tes (68%). Todos los pacientes pateleotomizados por artrosis presentaban dolor (leve en 4, moderado en 3 y severo en 2). Cuatro de los pacientes pateleotomizados por dolor anterior de rodilla no referían dolor alguno, en 1 es leve, en 2 es moderado y en 1 severo. Los 2 pacientes intervenidos por una fractura conminuta de la rótula permanecen sin dolor.

Derrames articulares. El 42% habían presentado derrame en alguna ocasión antes de la cirugía, solamente el 16% lo han presentado después.

Tabla II: Valores actuales

N.º	Evol	Subj	Acti	Dolor	Derr	Flex	Exte	Marcha	Esca	Ayuda	Atro	ALHB	Cal
1	14	M	Dis	S	No	100	-10	Dif	Dif	Sí	No	IV	No
2	14	M	Dis	L	Sí	90	0	Dif	Dif	Sí	5	IV	No
3	13	R	Dis	M	No	90	-10	Dif	Dif	Sí	3	III	No
4	10	B	Dis	S	No	125	0	Dif	Imp	Sí	4	II	Sí
5	10	B	Mej	No	No	125	0	Nor	Nor	No	No	0	No
6	10	R	Mej	M	Sí	125	0	Nor	Nor	No	4	I	No
7	9	B	Mej	No	No	100	-5	Nor	Nor	No	2	I	No
8	8	B	Igu	No	No	135	0	Nor	Nor	No	No	0	Sí
9	8	M	Igu	M	No	115	0	Nor	Dif	Sí	No	I	Sí
10	8	B	Igu	No	No	125	0	Nor	Dif	Sí	No	0	Sí
11	7	B	Mej	L	Sí	125	0	Nor	Imp	Sí	No	I	Sí
12	7	B	Mej	L	No	125	0	Nor	Imp	Sí	No	I	Sí
13	7	B	Igu	L	No	135	0	Nor	Dif	No	3	0	No
14	5	R	Igu	M	No	115	0	Dif	Imp	No	No	III	No
15	5	B	Mej	No	No	125	0	Nor	Nor	No	No	I	Sí
16	4	M	Igu	S	No	135	0	Dif	Imp	No	No	II	Sí
17	4	M	Dis	L	No	135	0	Nor	Nor	Sí	3	I	Sí
18	3	B	Igu	No	No	110	0	Nor	Nor	Sí	No	0	No
19	3	R	Dis	M	No	110	0	Dif	Dif	No	3	II	Sí

Subj: B: Bien; R: Regular; M: Mal. Acti: Nivel de actividad: Mej: Mejor; Igu: Igual; Dis: Disminuida. Dolor: No: L: Leve; M: Moderado; S: Severo. Derr: Derrame: Sí, no. Marcha y escaleras: Nor: Normal; Dif: Difícil; Imp: Imposible.

Arco de movilidad. El grado de flexión media preoperatorio fue 112° ($35-135^{\circ}$); presentaron déficit de extensión 8 pacientes, con una media de 9° . En la revisión actual hay una discreta mejoría, con una flexión media de 118° ($90-135^{\circ}$); presentan déficit de extensión 3 pacientes (media de 8°).

Capacidad para la marcha. Once pacientes (58%) presentaban dificultades para la marcha previamente a la patelectomía. En la revisión actual 7 (37%) refieren dificultad.

Ascenso-descenso de escaleras. Antes de la patelectomía total a 15 pacientes (79%) les resultaba difícil o imposible subir y bajar escaleras. En el momento actual, con 12 pacientes en esa situación (63%), no ha existido una variación muy significativa; si hacemos un estudio detallado por etiologías, vemos que hay mejoría en los pacientes con dolor anterior y un empeoramiento en los pacientes diagnosticados de artrosis.

Ayudas para la deambulación. Ha aumentado el número de pacientes con necesidad de ayudas para la deambulación; 8 (42%) pacientes precisaban ayuda previamente, y 10 (53%) la requieren en el momento actual.

Fuerza muscular. Después de la patelectomía, 8 pacientes (42%) han presentado una disminución de la fuerza cuadricepsal. Todos los pacientes que manifestaban encontrarse insatisfechos tenían disminuida la fuerza.

Atrofia muscular. Ocho pacientes (42%) presentan atrofia del cuádriceps, con una media de 3,4 cm. (2-5).

Estabilidad articular. Solamente un paciente presentó una inestabilidad mayor de 5 mm. en el plano anteroposterior. Inestabilidad del compartimiento interno se presentó en 3 casos, 1 de ellos con un bostezo mayor de 10° . Ningún paciente se quejó de sensación de inestabilidad en su rodilla.

Artrosis. La artrosis del compartimiento femorotibial pre-patelectomía, según la clasificación de Ahlbäck, varió de los grados 0 al II (11 de grado 0, 6 de grado I y 2 de grado II); en la revisión actual la situación ha empeorado (5 de grado 0, 7 de grado I, 3 de grado II, 2 de grado III y 2 de grado IV), lo que es de esperar después del tiempo transcurrido entre ambos estudios radiológicos.

Calcificaciones. Diez pacientes (53%) presentaron calcificaciones heterotópicas, no se relacionaron con el estado subjetivo, dolor o disminución de la fuerza (Fig. 5).

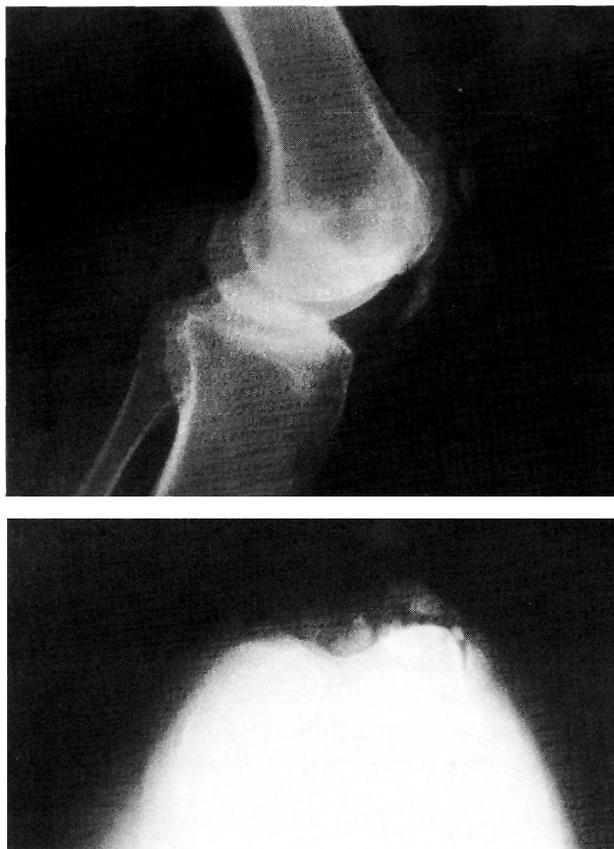


Figura 5. Calcificaciones en las radiografías realizadas a los 9 años de evolución.

EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS SEGÚN LA ESCALA DE LA SOCIEDAD DE RODILLA

Artrosis

- Buenos: 4 (45%).
- Regulares: 2 (22%).
- Malos: 3 (33%)

Dolor anterior de rodilla

- Excelentes y buenos: 5 (62%).
- Regulares: 2 (25%).
- Malos: 1 (13%).

Fracturas

- Excelentes: 2 (100%).

Global

- Excelentes y buenos: 11 (58%).
- Regulares: 4 (21%).
- Malos: 4 (21%).

DISCUSIÓN

Los pacientes patelectomizados por dolor anterior de rodilla mejoraron en todos los parámetros estudiados (62% de resultados excelentes y buenos), sobre todo en lo referente al dolor y actividades de la vida diaria. Autores como Lennox (12) obtienen buenos resultados en el 76%.

En el tratamiento de la artrosis femoropatelar los resultados buenos fueron del 45%; en todos ellos persistía dolor, aunque en el 78% era leve o moderado. Lennox (13) obtiene buenos resultados en el 54%.

Obtuvimos buenos resultados en los 2 pacientes con fractura conminuta de rótula, lo que está de acuerdo con la opinión de otros autores (8).

Ocho de nuestros pacientes presentan una pérdida de fuerza, y en el mismo número se aprecia atrofia del cuádriceps. Haxton (4) y Kaufer (6) mantienen que la patelectomía altera definitivamente la eficacia del cuádriceps, pero ésta puede no ser suficiente para interferir con las actividades ha-

bituales; la atrofia muscular persiste largo tiempo y a veces de forma permanente.

El 53% de los casos presentó calcificaciones, pero éstas no se relacionaron con el dolor o la pérdida de movilidad. Diversos autores consideran a las calcificaciones como fuente de problemas (17), aunque para otros no las relacionan con el dolor (18).

Pensamos, a tenor de nuestros resultados y las opiniones recogidas en las publicaciones revisadas, que las indicaciones actuales para la patelectomía total son muy limitadas: fracturas con gran conminución imposibles de reconstruir anatómicamente; artrosis femoropatelar evolucionada e invalidante en sujetos de edad en los que una artroplastia total estuviera contraindicada, por razones sépticas en particular (19); dolor anterior de rodilla rebelde a los tratamientos médicos, rehabilitador y quirúrgicos habituales. La patelectomía total es una técnica cada vez más abandonada, pues aparte de lo expuesto anteriormente, puede dificultar una posterior artroplastia total de rodilla (20) y disminuir sus resultados funcionales (19).

Bibliografía

1. **Brooke R.** The treatment of fractures patella by excisión: A study of morfology and function. *Br J Surg* 1937; 24: 733-47.
2. **Hey Groves EW.** A note on the extension apparatus of the knee joint. *Br J Surg* 1937; 24: 747-8.
3. **Watson Jones R.** Fractures and other bone and joint injuries. Baltimore. Ed. William Wilkins, 1940.
4. **Haxton HA.** The function of the patella and the effects of its excision. *Surg Gynecol Obstet* 1945; 80: 389-403.
5. **Maquet P.** Advancement of the tibial tuberosity. *Clin Orthop* 1976; 115: 225-30.
6. **Kaufer H.** Mechanical function of the patella. *J Bone Joint Surg* 1971; 53A: 1551-60.
7. **Insall JN.** Surgery of the knee. New York. Ed. Churchill Livingstone. 1984.
8. **Wilkinson J.** Fracture of the patella treated by total excision: A long term follow-up. *J Bone Joint Surg* 1977; 59B: 352-4.
9. **Scott JC.** Fractures of the patella. *J Bone Joint Surg* 1949; 31B: 76-81.
10. **Castaing J, Castellany L, Plisson JC, Delplace J.** La patellectomie totale: Technique et résultats. *Rev Chir Orthop* 1969; 55: 259-78.
11. **Debeyre J, Levergnieux J, Patte D.** 92 gonarthroses traitées par patellectomie dont quelques unes depuis 10 ans. *Press Med* 1962; 70: 2775-8.
12. **Ackroyd CE, Polyzoides AJ.** Patellectomy for osteoarthritis: A study of eighty-one patients followed from two to twenty-two years. *J Bone Joint Surg* 1978; 60B: 353-1
13. **Lennox IAC, Cobb AG, Knowles J, Bentley G.** Knee function after patellectomy. *J Bone Joint Surg* 1994; 76B: 485-7.
14. **Rudan JF, Simurda MA.** High tibial osteotomy. *Clin Orthop* 1990; 255: 251-56".
15. **Ahlbäck S.** Osteoarthritis of the knee: A radiographic investigation. *Acta Radiol (suppl.)* 1968; 277: 7-72.
16. **Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN.** Rationale of the knee society. Clinical rating system. *Clin Orthop* 1989; 248: 13-4.
17. **Boucher HH.** Patellectomy in the geriatric patient. *Clin Orthop* 1958; 11: 33.
18. **Lewis MM, Fitzgerald PF, Jacobs B.** Patellectomy and analysis of one hundred cases. In proceedings. *J Bone Joint Surg* 1976; 58A: 736.
19. **Bayne O.** Total knee arthroplasty following patellectomy. *Clin Orthop* 1984; 186: 112-5.
20. **Celaya Ibáñez F.** Patelectomía. En: Josa Bullich S. Palacios Carvajal J. Cirugía de la rodilla. Barcelona. JIMS, 1995; 317-323.