

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA

(Jefe de Servicio: Dr. D. EDUARDO JORDÁ LÓPEZ)

RESIDENCIA SANITARIA «VIRGEN DE LLUC». PALMA DE MALLORCA

Fracturas conminutas de rótula

Análisis comparativo, con grupo control, de indicaciones, tratamientos quirúrgicos y resultados

R. GARCIA MAS, F. MONTSERRAT y E. ESPINAR

RESUMEN

Los autores revisan 57 casos de tratamiento quirúrgico de fracturas de rótula que han acudido a la revisión; con un tiempo de seguimiento de 1 a 5 años.

Atendiendo al tipo de fractura y al tratamiento practicado han dividido estos casos en tres grupos:

1.º Fracturas conminutas tratadas mediante exéresis fragmentarias. Exéresis (19 casos).

2.º Fracturas conminutas tratadas mediante esteosíntesis F.C.O. (19 casos).

3.º Fracturas no conminutas tratadas mediante osteosíntesis F.N.O. (19 casos).

El tercer grupo es usado como control comparativo de los dos anteriores. El igual número de casos en cada grupo es debido únicamente a la casualidad.

Los resultados, evaluados de acuerdo con los parámetros de reducción radiológica, persistencia del dolor y capacidad de marcha, muestran que el balance articular es similar en las dos series de fracturas conminutas; el porcentaje global de resultados buenos y excelentes es un 21 por 100 mejor (en el grupo exéresis 68 por 100 y en el F.C.O. 47 por 100), a pesar 10 años superior al promedio de edad, en el grupo exéresis. Si consideramos aisladamente la capacidad de marcha los resultados excelentes y buenos del grupo exéresis son superponibles a los del grupo control, F.N.O., (95 por 100), y mejores en un 23 por 100 a los del grupo F.C.O. (72 por 100).

Interpolando la edad del paciente, grado de conminución de la fractura y los resultados de los diferentes tratamientos practicados, los autores llegan a la conclusión de que la exéresis fragmentaria es el tratamiento de elección: en aquellos casos con una conminución de 3 o 4 fragmentos en pacientes mayores de 40 años y en la totalidad de los casos en los que la conminución sea superior a 4 fragmentos, cualquiera que sea la edad del paciente.

Descriptores: Fracturas conminutas de rótula. Hemipatelectomías postfracturarias. Cerclaje alámbrico en fracturas de rótula. Secuelas de fractura de rótula.

SUMMARY

37 patellar fractures treated by surgical treatment with a five years follow-up are studied. The series was classified into three different groups: first group, comminute fractures treated by partial patellectomy (19 cases); second group, comminute fractures treated by internal fixation (19 cases) and third group, non comminuted fractures treated by internal fixation (19 cases), the later being used as a test for the other two groups.

The results are considered accordingly to the radiological reduction, range of knee movement, residual pain and walking ability. The range of movement was similar in both series, excellent and good results in 21% of the total. The partial patellectomy group obtained 68% of good results, and the group treated by internal fixation 47%. The walking ability was better in the partial patellectomy group (95%) than in the group treated by internal fixation (72%). Accordingly to the authors experience, the partial patellectomy is the best treatment for comminute patellar fractures, regardless of the age of the patient.

Key words: Comminute patellar fractures. Partial patellectomy. Fracture of patella. Internal fixation.

Introducción

Ya en el XIII Congreso de la SECOT, en octubre del 80 en Barcelona, hicimos una breve revisión estadística sobre las fracturas de la rótula en general y sobre sus tratamientos.

Sin embargo, creemos que la fractura de este hueso merece un más detallado comentario por dos razones: es una fractura articular y tiene unas características biomecánicas fundamentales para la funcionalidad de la rodilla y por ende para una correcta e indolora deambulación, lo que no siempre se consigue.

Material

Desde el año 1975 hasta el final del 79 hemos visto en nuestro Servicio un total de 123 fracturas quirúrgicas de rótula, consideradas así por su desplazamiento o conminución. Todas ellas fueron citadas a revisión clínico-radiológica, acudiendo a la misma 57, lo que supone un 46 por 100 del total.

Hemos dividido estos 57 casos en tres grupos, atendiendo al tipo de tratamiento empleado, y la casualidad ha querido que existieran el mismo número de casos en cada uno de los tres grupos. Los grupos revisados han sido:

- Exéresis total o parcial (19 casos).
- Fracturas conminutas osteosintetizadas (19 casos).
- Fracturas no conminutas osteosintetizadas (19 casos).

Efectuando una comparación estadística con los datos obtenidos de las historias clínicas, hemos hallado una superposición aproximada de porcentajes entre los 123 casos operados y los 57 de ellos que han sido revisados.

Edad

Los promedios de edad en cada uno de los tres grupos son los siguientes:

- Exéresis 50 a.
- F. conminutas osteosint. (FCO) 40 a.
- F. no conmin. osteosint. (FNO) 51 a.

Con un elevado índice de pacientes mayores de 65 años en las exéresis. La lógica nos induciría a suponer que los pacientes mayores tienen un pronóstico funcional más sombrío, pero esto no es totalmente cierto, como veremos más adelante.

Sexo

La presentación es mayoritaria en varones, pero se ha observado un igualamiento en los porcentajes cuanto menos severa es la lesión ósea.

Tipo de fractura y mecanismo de producción

Hemos considerado conminuta la fractura con más de 3 fragmentos y aquella que, aun siendo bifragmentaria, presenta un desmenuzamiento marcado a nivel del foco, comprometiendo la reposición anatómica de la superficie articular.

Según estas premisas hemos contabiliza-

do en nuestra serie un total de 38 fracturas conminutas (lo que supone un 68 por 100 del total) y 19 bi o trifragmentarias de trayecto transversal (16 casos) o longitudinal (3 casos).

Interpolando los mecanismos de producción con el tipo de fractura hemos observado que los traumatismos considerados de mayor envergadura (accidentes de tráfico o laborales), son responsables de fractura conminuta en un 75 por 100 de los casos. Coinciden este tipo de traumatismos con la producción de golpes directos sobre la rótula, causantes según todos los autores (1, 10, 12) de conminución fragmentaria.

En cambio en los accidentes domésticos la producción de fracturas conminutas sólo se observa en un 50 por 100 de los casos, siendo menos marcada su conminución.

Localización

Hemos realizado una estadística de los tres grupos, y utilizado el tercero (F.N.O.), como testigo. Habiendo hallado la distribución de porcentajes que pueden apreciarse en el cuadro I.

Coincidimos con la literatura (1), en considerar que la conminución localizada es consecuencia del mecanismo mixto de producción de la fractura (contracción muscular que fija la rótula sumada al traumatismo); habiendo observado que la localización predominante de las lesiones se halla en los dos tercios inferiores de la rótula y que en la conminución de la totalidad del hueso el componente de flexión prácticamente no actúa.

En los 2 casos de conminución del fragmento superior no hemos podido constatar el mecanismo exacto de producción, al tratarse de una caída de altura en un caso y un accidente doméstico en el otro, cuya sucesión de eventos no pudo ser dilucidada. Estos casos fueron osteosintetizados debido a que la reposición fragmentaria fue factible lográndose una congruencia articular buena.

Lesiones óseas acompañantes

Hemos apreciado un mayor porcentaje en las F.C.O. (31 por 100) que en las exéresis (21 por 100), siendo en ambos grupos superior al grupo testigo F.N.O. que presentó solamente un 10 por 100.

Ello lo atribuimos a que los traumatismos causantes de las lesiones conminutas suelen ser de mayor envergadura, y afectan o pueden afectar a otros huesos, habiendo hallado una mayor incidencia en las extremidades inferiores.

Intervalo accidente-intervención

La postura general es la de intervención de urgencia, para evitar así un desplazamiento secundario debido al derrame y la retracción del cuádriceps (1).

Sin embargo, del número total revisado fueron diferidas, por distintos motivos, 19 fracturas (33 por 100) sin que hayamos observado diferencias en la evolución posterior.

Únicamente reseñar que las dos infecciones tardías que hemos tenido fueron intervenidas precisamente de urgencia. Creemos que esta complicación no se produjo por las

CUADRO I.—Localización en la rótula según las series de tratamiento.

Localización	Exéresis	F. Conminutas Osteosintetizadas	F. No Conminutas Osteosintetizadas
Tercio superior	—	2 (10'5 %)	2 (10'5 %)
Tercio medio	8 (42 %)	6 (31'5 %)	16 (84 %)
Tercio inferior	9 (47'5 %)	7 (37 %)	1 (5'5 %)
Toda la rótula	2 (10'5 %)	4 (21 %)	—
	19 casos	19 casos	19 casos

CUADRO II.—Tipos de intervención practicados en el total. Distribución según las series.

Tipo de intervención	Totales	Exéresis	F. Conminutas Osteosintetizadas	F. No Conminutas Osteosintetizadas
Patelectomía	2 (3'5 %)	2 (10'5 %)	—	—
Hemipatelectomía	13 (23 %)	13 (69'5 %)	—	—
Exéresis polo inf.	4 (7 %)	4 (21 %)	—	—
Agujas en aspa + Hauban	22 (38'5 %)	—	12 (63 %)	10 (52'5 %)
Agujas paralelas + Hauban	8 (14 %)	—	2 (10'5 %)	6 (31'5 %)
Combinaciones de agujas + Hauban	8 (14 %)	—	5 (26'5 %)	3 (16 %)
	57 casos	19 casos	19 casos	19 casos

características fracturarias, sino por el ya manido concepto de que la asepsia de urgencia es, en algunas ocasiones, menos rigurosa de lo que debiera.

Tipos de intervención practicados

Nótese en el cuadro II el bajo número de patelectomías; hemos de mencionar que, hasta ahora, en nuestro Servicio somos tan quirúrgicamente conservadores como nos es posible. Pensamos que antes de practicar cualquier tipo de exéresis debe valorarse el caso y ser prudentes en cuanto a la envergadura de la misma.

Recordemos que según muchos autores (2, 6, 12), el papel de la rótula estriba en aumentar la eficacia del cuádriceps, proyectando hacia delante la fuerza de tracción, por lo que su extirpación implica la pérdida de los últimos grados de extensión. Es pues, aconsejable, conservarla en la medida de lo posible. Por tanto la patelectomía la utilizamos en caso de gran conminución que impida la reposición de las superficies articulares con las suficientes garantías y que abocará a un mal resultado.

Si la conminución es de la mitad inferior realizamos una hemipatelectomía y una exéresis de polo inferior si se halla localizada en este fragmento. Reinsertamos el tendón con alambre o con «Supramid» grueso, sobre el tercio posterior de la línea fracturaria,

para evitar así las basculaciones del fragmento, (7).

En cuanto a las osteosíntesis, practicamos la reducción y la mantenemos con 2 agujas de Kirschner, paralelas siempre que nos es posible, colocando después un hauban prerrotuliano de compresión dinámica, (7), no retirando las agujas en ningún caso, al contrario de lo preconizado por otros autores, (13). Pretendemos con ello obviar las alteraciones del hauban, (7), y poder iniciar precozmente la movilización, soslayando así rigideces posteriores, (8).

En los casos de varios fragmentos intentamos mediante agujas reducirlos a dos, procediendo a continuación como anteriormente hemos enunciado.

Independientemente de la exactitud de aposición de los fragmentos, es inevitable cierto grado de irregularidad de la superficie articular, especialmente en las fracturas conminutas, (13).

Preferimos las agujas en paralelo a la variante en aspa, por darnos más puntos de refuerzo y más uniformemente distribuidos, (Figura 1).

Hemos abandonado totalmente las plásticas de carilla articular, cuyo resultado no ha sido muy bueno y de las cuales no ha acudido ninguna a la revisión efectuada. Asimismo tampoco hemos utilizado montajes con tornillos.

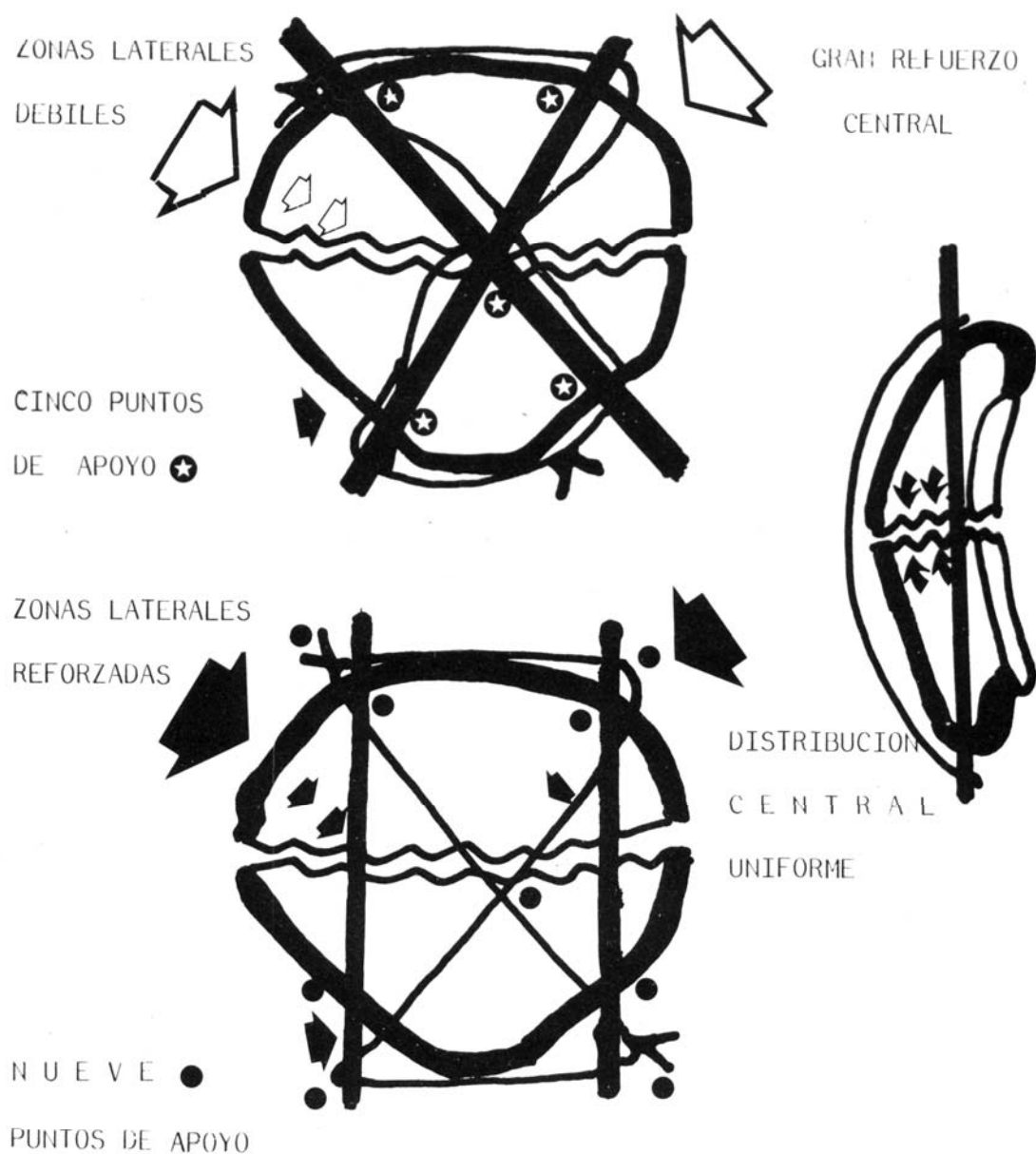


FIG. 1.— Distribución comparativa de las zonas reforzadas y de los puntos de apoyo en los Hauban dinámicos reforzados con agujas de Kirschner colocadas en aspa y en paralelo.

Complicaciones postoperatorias

Cuantitativamente hemos visto en el grupo F.C.O. 5 complicaciones postoperatorias, (26 por 100 de este grupo); por contra en las exéresis ha habido solamente 1 caso (5'5 por 100 del grupo), porcentaje igual al del grupo testigo F.N.O., e incluso cualitativamente mejor. En las exéresis se trató de rigidez y en las F.N.O. de infección tardía.

Cualitativamente el grupo F.C.O. se han presentado: 3 pérdidas de reducción, 1 infección tardía, (que se asoció a pérdida de

reducción) y una 1 rigidez por tiempo prolongado de inmovilización al haber lesiones asociadas. Ninguno de estos casos ha abocado a buen resultado funcional.

Intervenciones complementarias

En este apartado nos volvemos a encontrar con mayoría en el grupo F.C.O. con un 21 por 100, siendo las de menor cuantía una artrolisis por rigidez y una exéresis de fragmento desplazado en una pérdida de reducción. Nos hemos visto obligados a prac-

ticar una patelectomía por infección tardía. Otra patelectomía fue practicada en otro servicio por manifestaciones dolorosas en un montaje complicado, su resultado final fue bueno pese a una discreta atrofia de cuadriceps.

Por cuanto corresponde a las exéresis hemos anotado un 10 por 100 de intervenciones complementarias, con 2 casos: 1 acortamiento de tendón rotuliano por rótula alta y 1 movilización forzada por rigidez.

En el grupo testigo no han habido intervenciones complementarias.

Reducción radiológica

Como es natural nos referimos únicamente a las osteosíntesis.

Las reducciones radiológicas obtenidas las hemos dividido en:

- Anatómicas
- Regulares (escalón articular de hasta 1'5 mm.)
- Malas (escalón articular superior a 1'5 mm.)

En el grupo F.C.O. hemos apreciado 5 casos de reducciones defectuosas, (26 por 100). Tres regulares y dos malas. En cuatro casos estas reducciones defectuosas han sido directamente responsables de resultados no satisfactorios.

En el grupo testigo F.N.O., hemos hallado un caso de reducción regular (5'5 por 100), que a pesar de todo abocó a un resultado final satisfactorio. No creo necesario remarcar la notoria diferencia entre el grupo conminutas y el no conminutas.

Alteración del material utilizado

Aludiendo en primer lugar al grupo de exéresis, hemos comprobado 2 roturas de cerclaje alámbrico, con resultados finales diametralmente opuestos. Dado que actualmente no utilizamos alambre en las reinser-

ciones no hemos podido objetivar más casos, por lo que nos abstendremos de sacar conclusiones al respecto.

En cuanto a las osteosíntesis, hemos dividido las alteraciones en 3 puntos fundamentales:

- Cerclaje poco tenso (CPT)
- Rotura de cerclaje (RC)
- Salida de agujas de Kirschner (SA)

En el grupo F.C.O. hemos hallado un 31'5 por 100 de CPT, un 5 por 100 de RC y un 21 por 100 de SA; porcentajes totalmente superponibles a los hallados en el grupo testigo.

Con todo las alteraciones observadas no son muy significativas en cuanto a resultado final funcional. Si bien son factores frecuentes en resultados radiológicos no satisfactorios, como son incongruencia articular y alargamiento de polo inferior, no podemos considerarlos determinantes.

Creemos que esto es así por utilizar un doble método, agujas + alambre, manteniendo las agujas los fragmentos aunque el cerclaje sea poco tenso o se rompa. Los casos de salida de agujas se han producido en fracturas ya consolidadas, en las que, al no tener solicitudes mecánicas, ya no ejercían función alguna y migraron como cuerpo extraño.

Revisión

El tiempo transcurrido entre la intervención practicada y la revisión efectuada ha sido similar para los tres grupos, con un promedio total de 2 años y 7 meses. El máximo tiempo tiene lugar en una exéresis, con 5 años y 3 meses y el mínimo en una fractura no conminuta osteosintetizada, con 7 meses.

Creemos que esta diversidad nos da una doble perspectiva a largo y corto plazo.

No valoraremos la patelectomía realizada en otro servicio en la exploración clínico-radiológica, si bien la incluiremos como fracaso en las evaluaciones de los resulta-

dos. Veremos así referenciar 18 casos de F.C.O. en algunos apartados, volviendo a referenciar 19 en los resultados.

Resultados radiológicos

Hemos considerado buen resultado aquel en el que el aspecto de la rótula lesionada es superponible al del lado opuesto. En el caso de las exéresis hemos dado por bueno aquel en el que el fragmento conservado ostenta una posición normal y unas relaciones articulares también normales.

Hemos valorado como regulares aquellos en los que se ha objetivado la presencia de calcificaciones.

Y hemos calificado de malos aquellos que presentaban: incongruencia articular, rótula alta o baja o alargamientos de polo inferior, aislados o asociados entre sí.

La medición de la altura de la rótula la hemos realizado por el método de Insall. En el caso de las exéresis, hemos restado a la longitud del tendón rotuliano el tamaño del fragmento escindido, que obtenemos por medición comparativa con la rótula contralateral.

No hemos observado ningún caso de desaxación longitudinal, (3), pseudoartrosis, (13) o necrosis isquémica postraumática, (14).

Cuantitativamente, ningún tratamiento practicado en fractura conminuta da un porcentaje de buenos resultados radiológicos que se aproxime al grupo testigo F.N.O., ver cuadro III.

Cualitativamente, salvo la presentación

de alargamiento de polo inferior, (igual en F.C.O. y F.N.O.), tampoco se alcanzan los resultados del grupo testigo.

En el grupo Exéresis achacamos la incongruencia articular a una reinserción anterior del tendón, que motiva una basculación y el correspondiente roce del pico posterior del fragmento. La rótula baja la hemos considerado consecuencia de la necesidad de reinsertar el tendón, prácticamente inextensible, a un lugar que cede al traccionar de él.

En el grupo de F.C.O., la incongruencia articular ha tenido lugar, como era de preveer, sobre pérdidas de reducción. La rótula baja la creemos debida a un mantenimiento prolongado de la inmovilización con probable retracción del tendón rotuliano.

En el grupo testigo, la incongruencia articular se presentó sobre la pérdida de reducción, no habiendo ningún caso de presentación de calcificaciones.

Balance articular

El parámetro sobre el que hemos basado la clasificación ha sido la capacidad flexoextensora de la rodilla. Así pues hemos considerado buen balance aquel en el cual se anotan flexiones entre 120° y 90°, calificando de regular el que alcanzaba este grado último y evaluando como mal balance aquel que no alcanzaba estos 90°, que hemos tomado como baremo divisorio.

Tanto en el grupo Exéresis como en el

CUADRO III.—Resultados radiológicos según las series. Desglosamiento de los malos resultados en cada una de ellas.

Resultados radiológicos	Exéresis	F. Conminutas Osteosintetizadas	F. No Conminutas Osteosintetizadas
Buenos	6 (31'5 %)	8 (44'5 %)	14 (73'5 %)
Regulares	2 (10'5 %)	2 (11 %)	0 -
Malos	11 (58 %)	8 (44'5 %)	5 (26'5 %)
Incongruencia Articular	3 casos	4 casos	1 casos
Rótula Alta	2 casos	-	-
Rótula Baja	7 casos	2 casos	
Alargamiento Polo Inf.	-	4 casos	4 casos
	19 casos	18 casos	19 casos

CUADRO IV.—Balance articular según las series¹

Balance articular	Exéresis	F. Conminutas Osteosintetizadas	F. No Conminutas Osteosintetizadas
Bueno	13 (68 %)	13 (72 %)	16 (90 %)
Regular	2 (10 %)	2 (11 %)	1 (5 %)
Malo	4 (22 %)	3 (17 %)	1 (5 %)
	19 casos	18 casos	19 casos

de F.C.O., los buenos balances han representado el 70 por 100 de los casos, valor que dista bastante del 90 por 100 del grupo testigo F.N.O.

Los balances regulares y malos son asimismo similares en los dos grupos de conminutas, 10 por 100 y 20 por 100 respectivamente, ver cuadro IV.

Hemos considerado responsables de los malos balances: la rótula baja, puntos dolorosos, infección tardía, incongruencia articular, lesiones óseas acompañantes y las secuelas de rigidez. Y son factores comunes en los dos tipos de tratamientos sobre conminutas: las alteraciones de la altura de la rótula, la incongruencia articular y principalmente los puntos dolorosos.

Dolor objetivo

Hemos resumido la exploración del dolor en dos puntos básicos:

- Presentación de puntos dolorosos
- Dolor desencadenado al rozamiento entre las superficies articulares.

En cuanto al primer punto, sólo mencionar que hemos hallado porcentajes similares en los dos grupos de conminutas y que ambas superaban claramente las cifras presentadas por el grupo testigo.

Por lo que corresponde al segundo punto, hemos realizado maniobras descritas originariamente para explorar la integridad del cartílago rotuliano, (3). Son, la maniobra de cabeceo y la maniobra del cepillo.

Las exploraciones positivas han sido las siguientes:

- Exéresis, 2 cabeceo

– F.C.O., 1 caso de asociación de cabeceo y cepillo

– F.N.P., 1 caso de cabeceo

El número de casos es escaso y no podemos sacar conclusiones, sin embargo en todos los casos enumerados hemos observado una incongruencia articular radiológica. A pesar de ello coincidimos con la opinión de algunos autores, (15), en que no es del todo exacta la correlación entre el signo del cepillo y la alteración cartilaginosa.

Atrofia muscular

En los grupos de fracturas conminutas hemos hallado un porcentaje doble de atrofia muscular ligera que el hallado en grupo testigo.

Hemos observado un único caso de atrofia muscular marcada, en un paciente del grupo F.C.O. que presentaba una grave fractura homolateral de calcáneo que dificultaba seriamente la deambulacion.

Dolor subjetivo

Hemos realizado una valoración analítica de los pacientes que presentaban dolor no relacionado con las variaciones meteorológicas, extremo este difícilmente apreciable, aún por el propio paciente.

En el grupo Exéresis hemos hallado 3 pacientes, (16 por 100), que presentaron dolor de intensidad mediana al inicio de la marcha.

En cuanto al grupo F.C.O., hemos observado 3 casos, (17 por 100), de dolor de intensidad ligera al inicio de la marcha, 1 caso, (5'5 por 100), de dolor de intensidad

mediana y presentación nocturna y 1 caso, (5'5 por 100), de dolor intenso en todas las ocasiones. El total de casos de dolor observados ha sido de 5, lo que supone un 28 por 100.

En el grupo testigo, F.N.O. Ha habido 1 caso de dolor mediano al inicio de la marcha, debido a una infección tardía. Total 5 por 100, como se observará netamente mejor que los grupos de conminutas.

Capacidad de marcha – ayudas a la deambulación

Si evaluamos los pacientes que alcanzan la distancia de 1.000 metros, apreciaremos que el porcentaje alcanzado por las Exéresis es igual al grupo testigo, siendo ambos notoriamente mejores que los porcentajes alcanzados por el grupo F.C.O.

Debemos recordar lo que dijimos al hablar de las edades, es decir el grupo que, por lógica, debería ser el peor de los dos con presentación de fracturas conminutas es «paradójicamente» mejor.

Analizando detalladamente el cuadro V observaremos que hay 5 pacientes con una capacidad de marcha notablemente disminuida, esto es debido en 3 casos a pérdidas de reducción, en 1 caso a secuela de infección tardía y en 1 caso a una fractura sobrevenida sobre la meseta tibial homolateral en un accidente ocurrido 7 meses más tarde. Los 5 pacientes precisan de un bastón para sus desplazamientos. Hemos de mencionar que estos 5 resultados no satisfactorios no son totalmente coincidentes con los 5 casos de mal balance articular, es decir, no es

obligatoria la correlación mal balance articular mala capacidad de marcha.

En el grupo de las Exéresis, el caso de déficit de deambulación se debe a puntos dolorosos. Los 3 casos de ayuda con un bastón son debidos a la avanzada edad de los pacientes, (mayores de 70 años).

Punto de vista del paciente

La manifestación de resultado satisfactorio para el paciente ha tenido lugar en un 70 por 100 de los casos en el grupo de las Exéresis. Por contra, en las F.C.O. ha habido solamente un 50 por 100 de casos en los cuales los pacientes se han mostrado satisfechos.

Punto de vista médico

Basamos nuestra calificación en la suma total de puntos obtenida de la evaluación de los distintos parámetros analizados, así:

- Buen resultado radiológico 2 puntos
- Buen balance articular 2 puntos
- Ausencia de dolor subjetivo 3 puntos
- Capacidad de marcha de 5.000 metros 3 puntos.

Con ellos obtenemos un total de 10 puntos.

Efectuamos restas punto a punto, según la escala decreciente en cada uno de los parámetros. Restaremos además 1 punto si se presentan: Puntos dolorosos o cabeceo y/o cepillo positivos o atrofia muscular ligera. Restaremos 2 puntos si se presentan: atrofia muscular intensa o el paciente califica el re-

CUADRO V.—*Capacidad de marcha y necesidad de ayuda a la deambulación según las series.*

Capacidad de marcha	Exéresis	F. Conminutas Osteosintetizadas	F. No Conminutas Osteosintetizadas
5.000 m.	12 (63 %)	13 (72 %)	17 (90 %)
1.000 m.	6 (32 %)	—	1 (5 %)
300 m.	1 (5 %)	4 (22 %)	1 (5 %)
20 m.	—	1 (6 %)	—
	19 casos	18 casos	19 casos
Empleo de 1 bastón	3 (16 %)	5 (28 %)	2 (10 %)

CUADRO VI.—Punto de vista médico según las series.

Punto de vista médico	Exéresis	F. Conminutas Osteosintetizadas	F. No Conminutas Osteosintetizadas
Muy bueno	13 (68 %)	5 (47 %)	11 (74 %)
Bueno	10 (68 %)	4 (47 %)	4 (74 %)
Regular	3 (16 %)	4 (21 %)	3 (16 %)
Malo	3 (16 %)	6 (32 %)	1 (5 %)
	19 casos	19 casos	19 casos

sultado de regular. Restamos 3 puntos si el paciente considera malo el resultado.

Realizada la evaluación, consideramos muy buena la puntuación 10-9, buena 8-7, regular 6-5 y mala menos de 5 puntos.

Observando el cuadro VI, apreciamos que hemos obtenido mejor resultado en el grupo Exéresis, que en las Fracturas Conminutas Osteosintetizadas. Sin embargo, en ninguno de estos dos grupos hemos alcanzado los porcentajes observados en grupo testigo.

Coincidimos con otros autores, (10), en observar que, en las exéresis, la recuperación fue más temprana que en las osteosíntesis.

Nuestros resultados globales coinciden con las medias referidas en la literatura, (17), especialmente en las Exéresis. Sin embargo no hemos alcanzado los buenos resultados obtenidos por otros autores, (11), creemos que quizás se deba a la aplicación de unos baremos más rigurosos.

Conclusiones

1.^a) La fractura desplazada de rótula es quirúrgica.

2.^a) La fractura conminuta tiene, en

nuestra serie, una incidencia superior a la referida en la literatura, (1, 10, 12).

3.^a) La presentación de lesiones óseas acompañantes es más frecuente en las fracturas conminutas.

4.^a) Hay una igualdad de resultados finales en las intervenciones practicadas de urgencia respecto de las diferidas.

5.^a) Las complicaciones postoperatorias y consecuentemente las intervenciones complementarias son más frecuentes en las fracturas conminutas en las que se ha practicado una osteosíntesis.

6.^a) La alteración de material más frecuentemente observada ha sido el cerclaje poco tenso.

7.^a) El balance articular en las fracturas conminutas es similar en los dos tipos de tratamiento practicados.

8.^a) La buena capacidad de marcha en las Exéresis es, cuantitativamente igual al grupo testigo, siendo los resultados obtenidos en las conminutas osteosintetizadas un 25 por 100 inferiores.

9.^a) Interpolando el tipo de fractura, el tipo de intervención y la edad del paciente con los resultados obtenidos, hemos realizado un standard de intervenciones que figura en el cuadro VII. Este cuadro se refiere a los fragmentos de la conminución localizada en

CUADRO VII.—Indicaciones de criterio según la edad del paciente y los fragmentos de la conminución.

Fragmentos de la conminución	20 - 40 Años	40 - 60 Años	Mayor de 60 Años
Dos	Osteosíntesis	Osteosíntesis	Osteosíntesis
Tres	Osteosíntesis	Osteosíntesis	Exéresis
Cuatro	Osteosíntesis	Exéresis	Exéresis
Más de cuatro	Exéresis	Exéresis	Exéresis

los 2/3 inferiores de la rótula; no siendo aplicable a las fracturas conminutas de la totalidad del hueso, de las cuales, dado el escaso número observado, no hemos sacado ninguna conclusión.

En cualquier caso la no consecución de una reducción, como máximo, con un escalón de 1 mm. en dos líneas fracturarias creemos que obliga al replanteamiento de una osteosíntesis.

Coincidimos con la literatura, (12, 16), en que después de una exéresis fragmentaria considerable no podemos esperar un resultado funcional perfecto: pero el resultado será invariablemente mejor que intentar conservar una rótula a toda costa.

BIBLIOGRAFÍA

1. CABANAC, J. y BUTEL, B. Fractures de la rotule et lesions traumatiques de l'appareil extenseur de la rotule. *Encycl. Med. Chir. (Orthopedie et Traumatologie)*. 14.059 A 10 page 1.
2. ESPINAR SALOM, E., JORDÁ LÓPEZ, E.; BLÁZQUEZ MULERO, M.; SANGUINO VIDAL, M. y LLABRÉS MAYANS, P. (1972). Las osteotomías de la extremidad superior de tibia en la gonartria. *Rev. Ortop. Traum.* 16 IB, 3, 403.
3. FICAT, P. (1973): *Les desequilibres rotuliens. De l'hiperpression a l'arthrose*. Masson et cie. Editeurs. Paris. page 24.
4. GARCÍA MAS, R.; MONTSERRAT RAMÓN, F.; ESPINAR SALOM, E. y BIARNES MARGALEF, F. J. (1980) *Fracturas de la Rótula, tratamientos y sus indicaciones*. Comunicación libre XIII Congreso S.E.C.O.T. *Resumen de las comunicaciones del congreso*. Barcelona.
5. INSALL, J. y SALVATI, E. (1971): *Patella position in the normal knee joint*. *Radiology* 101, 101-104 (october).
6. KAPANDJI, I. A. (1974): *Cuadernos de Fisiología Articular (Physiologie articulaire)*. 2.ª Ed. Española, Barcelona, Toray-Masson página 126.
7. LORD, G. y SAMUEL, P. Fractures et ruptures de l'appareil extenseur. *Encycl. Med. Chir. (Orthopaedie, techniques chirurgicales)* 4.0.12, 44.730 Paris.
8. MADRIGAL ROYO, J. M.ª y MARTÍNEZ IBÁÑEZ, J. (1975): Fracturas de la rótula. Lesiones del aparato extensor de la rodilla. (II Symposium internacional de traumatología sobre tratamiento inmediato de las fracturas y luxaciones de los miembros). Monografías Médicas LIADE. Madrid. Pág. 290.
9. MERLE D'AUBIGNE, R. y MAZAS, F. (1979): *Tratado de técnica quirúrgica (Nouveau traité de technique chirurgicale)*. 1.ª Ed. Española. Barcelona. Toray-Masson. pág. 245.
10. MESEGUER, R. (1980): Revisión actualizada y criterios en el tratamiento de las fracturas de rótula. *Rev. Esp. de Cir. Ost.* 15, 115-127.
11. PEEPLES, R. P. y MARGO, M. K. (1978): Function after patellectomy. *Clin. Orthop.* 132 mayo 180-186.
12. PIAULACHS, P. (1958): *Lecciones de patología quirúrgica III, 1.ª parte 2.ª Ed.* Barcelona. Ed. Toray. pág. 719 y 720.
13. SMILLIE, I. S. (1977): Traumatismos de la articulación de la rodilla (Injuries of the knee joint). 1.ª Ed. Española, Barcelona. Ed. Jims, pag. 186, 187 y 193.
14. TRUETA, J. (1975): La estructura del cuerpo humano. Estudios sobre su desarrollo y decadencia. 1.ª Ed. Barcelona. Ed. Labor. página 193.
15. VILLALTA, C.; MONFORTE, J. A. y RUBINAT, J. (1977): Condropsia degenerativa de la rótula. *Rev. Ortop. Traum.* 21 IB, 4, 563-566.
16. WELLER, S. y KOHNLEIN, E. (1965): *Traumatología de la rodilla (Die tramatologia des kniegelenks)* 1.ª Ed. española. Barcelona. Ed. Labor. pág. 128.
17. WILKINSON, J. (1977): Fracture of the patella treated by total excision. A long term follow-up. *J. Bone Jt. Surgery* 59 B, 3, 352-354.