

CLÍNICA QUIRÚRGICA UNIVERSITARIA. VALENCIA

Director: Prof. GOMAR

Fracturas de la extremidad inferior del fémur

Parte segunda

Comparación de las distintas técnicas terapéuticas

M. SANCHIS CABANILLES ¹

RESUMEN

Presentamos los resultados del tratamiento de 50 fracturas de la extremidad inferior del fémur. Sugerimos que la combinación de diversas técnicas terapéuticas produce mejores resultados que la utilización de una técnica standard.

Descriptores: Fémur. Fracturas de la extremidad distal.

SUMMARY

We study the results of the treatment of fifty fractures of the distal third of the femur. We suggest that a combination of several therapeutic techniques could produce better results than the use of a standard method.

Key words: Femur. Fover end's fractures.

Introducción

Hemos revisado 50 fracturas de la extremidad inferior del fémur, tratadas en el Servicio de Traumatología del Hospital Clínico Universitario de Valencia (Profesor GOMAR). Las fracturas se han clasificado según el criterio expuesto en la Parte I de este trabajo.

Es nuestra intención, en esta Parte II, el comparar los resultados obtenidos al aplicar los distintos métodos terapéuticos a este grupo de fracturas. Compararemos específicamente la duración de la hospitalización, la duración total del tratamiento y el tiempo necesario para alcanzar el «alta funcional», concepto arbitrario, estableci-

do por nosotros para designar el tiempo que el enfermo necesita para recuperar el 80 por 100 de la movilidad final que alcanza la rodilla afecta.

Material y método

Estudio clínico

Durante estos últimos años hemos podido reunir un total de 52 pacientes que sufrieron fracturas de la extremidad inferior del fémur. Tres de los casos sufrían fractura bilateral, con lo que el total de fracturas es de 55.

De estos 52 enfermos, cinco, todos ellos con una sola fractura, no son útiles para este estudio, por diversas causas. Los 47

1, Médico Adjunto.

enfermos restantes fueron todos revisados. En los casos en los que en el momento de ser dados de alta faltaba en la última exploración algún dato necesario para la revisión, el enfermo fue citado a consulta, revisado y fotografiado. En todos los casos se reunieron datos suficientes para poder valorar al enfermo según la tabla para valoración de resultados propuesta por NEER (1967), que fue la utilizada por nosotros.

De estos 47 enfermos, 42 son adultos. Tres de ellos tenían fracturas bilaterales, con lo que el total de fracturas del adulto es de 45. A ello hay que sumar 5 epifisiolisis, todas unilaterales. El total de fracturas revisadas es, pues, de 50.

En la gráfica I se observa la distribución por edades y sexos. Hemos dividido los enfermos en tres grupos:

Grupo 1 — Enfermos de hasta 17 años de edad. Dado que ésta es la edad media de fusión de la placa epifisaria de la extremidad inferior del fémur, este grupo incluye las epifisiolisis.

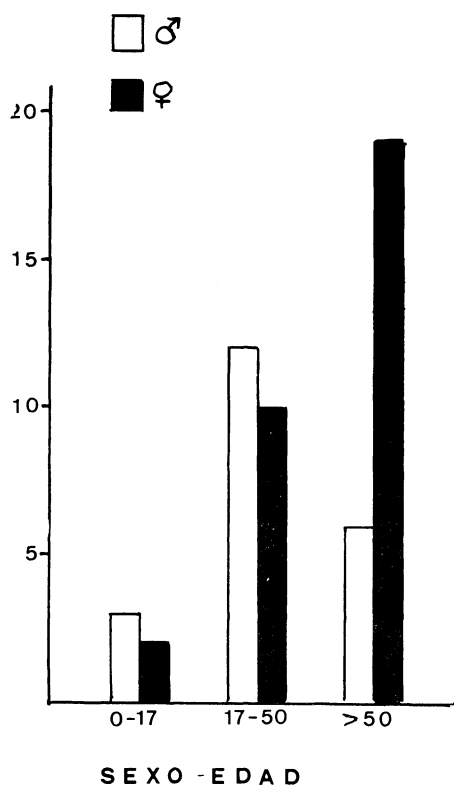
Grupo 2. — Enfermos entre 17 y 50 años de edad. Corresponde a los enfermos adultos. Aunque el límite de 50 años está fijado de un modo arbitrario, es razonable suponer que por debajo de él no deben existir alteraciones degenerativas de las rodillas, por lo que la inmensa mayoría de los enfermos de este grupo tendrán fracturas tipo A.

Grupo 3. — Enfermos de más de 50 años de edad. Debe incluir, en principio, a todos los enfermos con fractura tipo B, propia de edades avanzadas. También incluirá, lógicamente, enfermos con fractura tipo A.

De los 47 enfermos estudiados, el más joven tenía 9 años, y el mayor 82, con una edad media de 45 años y 8 meses. Por sexos, hay 21 varones y 31 hembras.

La edad media del Grupo 1 es de 12 años y 2 meses. La del Grupo 2 es de 31 años y 4 meses, y la del Grupo 3 de 65 años. No existe predominio sexual definido ni en el Grupo 1 ni en el 2. Sin embargo, en el Grupo 3 existe un predominio muy evidente de hembras (19) sobre los varones (6).

Por otra parte, en la gráfica II se puede observar la relación existente entre la edad de los enfermos y el mecanismo de producción de sus fracturas, aceptando sólo dos mecanismos básicos, la «Fractura de salpicadero» (RITCHEY y cols., 1958) y la caída sobre las rodillas. Se observa en ella que la línea continua, que representa a las mujeres que sufrieron su fractura al caer de rodillas sobre el plano de sustentación,



GRÁFICA I. — Relación sexo-edad del conjunto de enfermos.

sufre un espectacular ascenso a medida que aumenta la edad de sus pacientes.

Se configura así un tipo clínico que aparece claramente delimitado. La mujer de edad avanzada que cae sobre el plano de sustentación y que, en lugar de sufrir una fractura del cuello femoral, sufre una fractura del tercio distal del fémur. Este tipo de paciente, cuya rodilla presenta muchas veces estigmas artrósicos, va a ser, fundamentalmente, el paciente de elección para el tratamiento funcional.

16 enfermos presentaban lesiones asociadas de consideración. De ellos 12 habían sufrido sus fracturas por el mecanismo «del salpicadero», tres por atropello y uno por precipitación desde una altura considerable. En este grupo de enfermos

con lesiones asociadas graves existen fracturas de todos los tipos. La única característica común a todos ellos es la gran violencia del traumatismo causal. Todo ello es un dato más que nos conduce a no aceptar la clasificación de NEER (1967), pues como ya comentamos en la Parte I del presente trabajo, en nuestra experiencia, cualquier mecanismo puede producir cualquier tipo de fracturas.

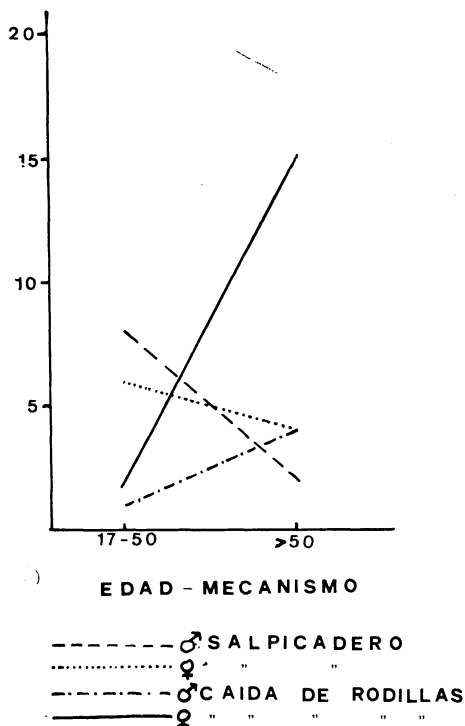
De los 16 enfermos que presentaban lesiones asociadas a su ingreso, tres han sido desechados, dos por fallecimiento precoz y uno por ingresar ya intervenido. De los 13 enfermos restantes dos presentaban fractura bilateral, lo que hace un total de 15 fracturas revisadas. De ellas sólo tres no pudieron ser tratadas por el método teóricamente idóneo según nuestra clasificación a causa, precisamente, de sus lesiones asociadas. Este bajo porcentaje (20 por 100) nos hace considerar que la existencia de lesiones asociadas graves no es un factor que invalide, básicamente, nuestra clasificación.

Técnicas utilizadas

Según la técnica utilizada en el tratamiento, hemos dividido a los enfermos en tres grupos: Los tratados conservadoramente, bien con vendaje enyesado, bien con tracción de distinto tipo, los que sufrieron un tratamiento quirúrgico, y, finalmente los tratados por el método funcional.

Tratamiento conservador

Según nuestra clasificación, el tratamiento conservador queda reservado exclusivamente a la epifisiolisis. Sin embargo, de los 19 casos en los que lo hemos utilizado, sólo cinco pertenecían a este grupo. En los 14 casos restantes se trataba de adultos. Las razones han sido fundamentalmente dos: En primer lugar la clasificación pro-



GRÁFICA II. — Relación edad-mecanismo de producción de la fractura, considerando sólo los dos mecanismos más frecuentes.

puesta en la primera parte del trabajo ha comenzado a ser utilizada muy recientemente y muchos de los enfermos aquí revisados fueron tratados antes de su introducción. En segundo lugar, porque los enfermos tratados conservadoramente lo fue-

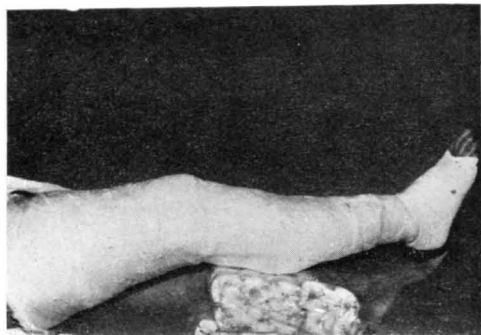


FIG. 1. — Vendaje enyesado simple.

ron así antes de la introducción en nuestro Servicio de la técnica A. O., o porque concurrieron en ellos circunstancias especiales: Edad avanzada, gran importancia de las lesiones asociadas, etc.

Las técnicas utilizadas han sido: El vendaje enyesado simple (fig. 1), mantenido durante una media de 48 días, la tracción continua en férula de Braun (fig. 2), mantenida igualmente durante una media de 48 días y, finalmente la tracción fija

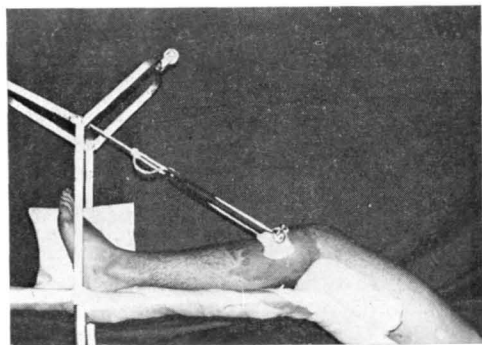


FIG. 2. — Técnica de la tracción continua en férula de Braun.

según la técnica de CHARNLEY (fig. 3), seguida de un dispositivo de suspensión-movilización de PEARSON. El conjunto se mantuvo durante una media de 67 días.

En todos los casos, al retirar el dispositivo de contención se ha iniciado la rehabilitación de la rodilla en descarga. La carga asistida se ha autorizado cuando existía evidencia radiográfica de consolidación. La carga libre se ha autorizado cuando la consolidación era ya franca y el cuádriceps correspondiente tenía una buena potencia.

Tratamiento quirúrgico

Hemos utilizado exclusivamente el sistema de osteosíntesis A. O., que comenzamos a utilizar hace unos cinco años. Desde entonces hemos intervenido 21 fracturas, que corresponden a 21 enfermos. Cuando la fractura era bilateral, en ningún caso hemos operado los dos fémures.

Según nuestra clasificación, exclusivamente los enfermos con fractura tipo A. De hecho, antes de comenzar a utilizarla intervenimos dos fracturas tipo B. El resto han sido 8 de tipo I-A y 11 del tipo II-A.

En 9 casos hemos empleado el atornillado simple de los fragmentos (2 casos del tipo I-A, 6 del tipo II-A y 1 del tipo II-B), y en 12 casos la placa en L de Müller

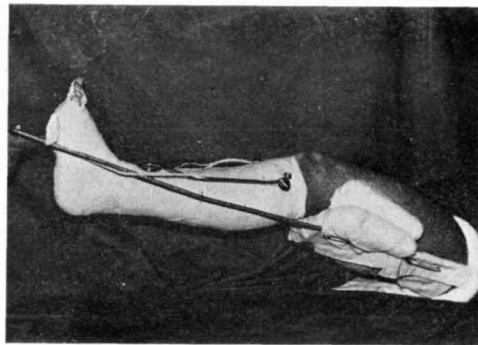


FIG. 3. — Técnica de la tracción fija según el método de CHARNLEY.

(5 del tipo I-A, 6 del tipo II-A y 1 del tipo I-B).

Hubo tres complicaciones que comentaremos en el capítulo de resultados.

Después de la intervención hemos colocado la pierna sobre una férula de Braun, con la rodilla en flexión de 45 grados. Hemos mantenido la inmovilización durante diez días, al cabo de los cuales hemos retirado las suturas cutáneas. Se inició entonces la movilización activa de la rodilla y la marcha en descarga. La rehabilitación contra resistencia se inició cuando se habían alcanzado los 90 grados de flexión activa. La carga se autorizó cuando se evidenció radiográficamente la consolidación, en general hacia la octava semana.

En 10 casos se efectuó una segunda intervención para retirar el material de osteosíntesis. El resto de los enfermos fue dado de alta definitiva sin retirar el material.

Tratamiento funcional

Nuestra experiencia en la utilización del yeso funcional QTB para el tratamiento de las fracturas de la extremidad inferior del fémur es limitada, porque la técnica es de introducción reciente. Lo hemos utilizado en 9 fracturas, que corresponden a 8 enfermos, puesto que un caso era bilateral.

En principio, y hasta que nuestra experiencia se amplíe, reservamos el tratamiento funcional con yeso QTB a las fracturas que cumplan las siguientes condiciones:

— Estado articular previamente deteriorado. En este tipo de fracturas (B) nos parece fundamental el conseguir una movilización precoz de la rodilla.

Esta movilización puede conseguirse, bien practicando una osteosíntesis, bien por medio de la utilización del yeso QTB. En principio, reservamos la osteosíntesis

para aquellas fracturas que afectan a la superficie articular (tipo II-B) y utilizamos el yeso QTB en aquéllas que no lo hacen (tipo I-B). También lo consideramos indicado en las fracturas tipo II-B sin desplazamiento o con desplazamiento mínimo. Las condiciones que exigimos son:

— Enfermo capaz de colaborar. No deben existir lesiones asociadas generales que obliguen a encamamientos prolongados, puesto que si el yeso QTB no puede ser utilizado para la deambulación su valor terapéutico disminuye considerablemente. El enfermo debe ser capaz de levantarse

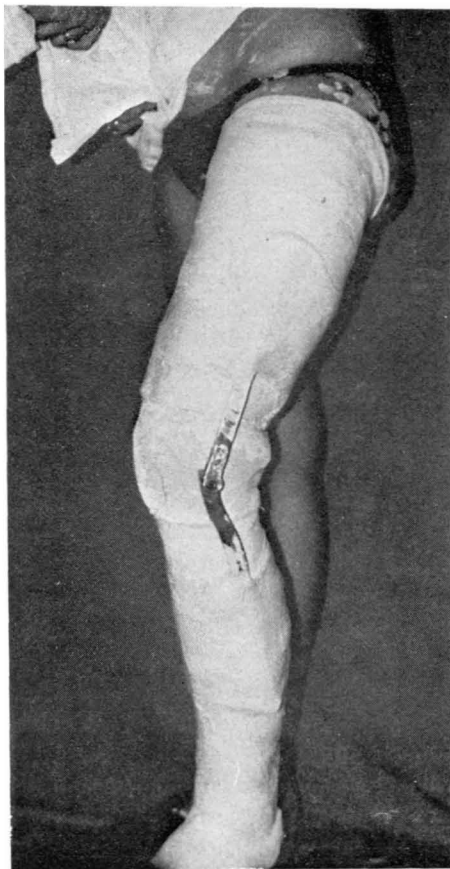


FIG. 4. — Yeso funcional QTB. Modelo utilizado por nosotros.

y colaborar con el programa de rehabilitación.

— Enfermo no excesivamente obeso, puesto que en los muslos excesivamente gruesos, la colocación del QTB presenta graves dificultades técnicas y es mal tolerado.

— Casos especiales (fracturas sin desplazamiento, poliomielitis previa, etc.).

Nosotros utilizamos un yeso funcional articulado en la rodilla, con moldeado cuadrangular de la pieza superior y con una polaina de DELBET como pieza inferior (figura 4).

No colocamos nunca el yeso funcional como tratamiento inicial, sino que esperamos a que la fractura presente cierta estabilidad. Como tratamiento inicial hemos utilizado la tracción continua en 7 casos y el vendaje compresivo con férula posterior de yeso en 2 casos. El tiempo de inmovilización previa ha sido de 23 días por término medio.

Colocamos primero la parte inferior del yeso, según la técnica descrita por DARDER en 1968 para la confección de la polaina de DELBET. Colocamos a continuación la parte superior del yeso, aplicando directamente las vendas sobre la medida protectora, para conseguir el contacto total. Moldeamos la parte superior de la pieza del muslo con un moldeador de los utilizados para conformar las prótesis provisionales en los amputados de muslo.

En la rodilla utilizamos articulaciones monocéntricas colocadas con su eje de giro sobre el punto central del MICP, siguiendo las indicaciones de SCULLY (1974).

Con ello se completa el yeso. Al tratarse de fracturas del tercio inferior no es necesaria la utilización de muletas de soporte axilar y es suficiente con unos bastones ingleses para auxiliar la marcha durante los primeros días, marcha que se inicia al día siguiente de la colocación del yeso.

No hemos cambiado el QTB en ningún caso. El criterio para retirarlo varió lige-

ramente, dada nuestra inexperiencia, pero, en líneas generales, fue retirado cuando ya existía cierta virola perióstica visible como índice de consolidación. Sólo nos vimos forzados a retirarlo muy precozmente por intolerancia en una enferma de avanzada edad.

Después de retirar el yeso se continuó la rehabilitación y la carga asistida hasta la consolidación definitiva de la fractura.

Método de evaluación de resultados

Para la evaluación de los resultados obtenidos en el tratamiento de cada fractura hemos utilizado el criterio propuesto por NEER en 1967 (gráfica III).

En la valoración de la duración de los tratamientos utilizamos los siguientes conceptos:

Alta funcional. — Es un concepto arbitrario, introducido por nosotros y que indica el tiempo necesario para conseguir el 80 por 100 de la movilidad que alcanzará en su evaluación final. Evidentemente esta fecha de «Alta funcional» sólo pueda establecerse retroactivamente, pero creemos que refleja más fielmente que la de alta definitiva la capacidad de recuperación de los pacientes después del tratamiento.

En efecto, para que una rodilla alcance ese 80 por 100 de la movilidad final es necesario que la fractura esté consolidada y que la rehabilitación haya sido efectiva, factores que dependen exclusivamente del tratamiento, mientras que sobre la fecha del alta definitiva dependen multitud de factores: la actitud del médico forense, si se trata de accidentados con implicaciones legales, la presión de compañías aseguradoras, las presiones del enfermo, etc.

Alta definitiva. — Es la fecha en la que se ve al enfermo por última vez. Como hemos dicho depende de multitud de factores, entre los que son muy importantes las diferencias de criterio que puedan existir entre los distintos médicos examinadores.

Criterio para la evaluación de resultados (Neer 1967)

<i>Dolor</i> (20 puntos)		<i>Anatomía</i> (15 puntos)	
Ninguno	20	Cerca de la normalidad	15
Intermitente o a los cambios de tiempo.	16	5° de angulación o 0'5 cms. de acortamiento	12
A la fatiga	12	10° de angulación o rotación o 2 cms. acortamiento	9
Limita la función	8	15° de angulación o rotación o 3 cms. acortamiento	6
Constante o nocturno	4-0	Deformidad considerable	3
		Pseudoartrosis o infección crónica... ..	0
<i>Función</i> (20 puntos)		<i>Radiografías</i> (15 puntos)	
Igual que antes	20	Casi normal	15
Ligera restricción	16	5° de angulación o 0'5 cms. de desplazamiento lateral... ..	12
Restricción; subir escaleras de lado...	12	10° de angulación o 1 cm. de desplazamiento lateral	9
Bastón	8	15° de angulación o 2 cms. de desplazamiento lateral	6
Muletas	4-0	Unido con deformidad considerable...	3
		Pseudoartrosis o infección crónica ...	0
<i>Movilidad</i> (20 puntos)		Función (70 puntos) Anatomía (30 puntos)	
135 o más	20	Excelente	Más de 85 puntos
100	16	Satisfactorio	70 a 85 puntos
80	12	Regular	55 a 69 puntos
60	8	Malo	Menos de 55 puntos
40	4		
20 o menos	0		
<i>Capacidad laboral</i> (10 puntos)			
Igual que antes	10		
Cierta limitación	8		
Ha tenido que cambiar	6		
Trabajos ligeros	4		
No trabaja	2-0		

GRÁFICA III.

Resultados*Tratamiento conservador*

Los 19 enfermos tratados conservadoramente se agrupan, por edades, en dos grupos: Un grupo de jóvenes, hasta los 20 años, que incluye todas las epifisiolisis, más algún caso en el que concurrieron circunstancias especiales, y otro grupo de pacientes de más de 55 años de edad.

Existen tres excepciones a esta regla: Una fractura producida por disparo de arma de fuego a corta distancia, en la que el grave problema local de partes blandas obligó a un tratamiento muy conservador de la fractura y que acabó en anquilosis de rodilla, un caso de fractura tratada conservadoramente debido a la infección de

la fractura contralateral, tratada quirúrgicamente, y finalmente nuestro caso más antiguo, una fractura tipo I-A, que teóricamente debería haberse intervenido, pero que fue tratada antes de la introducción de la técnica quirúrgica.

Ocho fracturas fueron tratadas exclusivamente con vendaje enyesado, seguido de rehabilitación. El enfermo más joven de este grupo tenía 9 años y el mayor 82. Cuatro fracturas eran epifisiolisis y las otras cuatro fracturas del adulto, dos del tipo II-A, una del tipo I-B y otra del tipo II-B.

El yeso se mantuvo durante una media de 58 días, incluyendo todos los casos. Los enfermos permanecieron hospitalizados durante una media de 10 días cuando no exis-

tieron lesiones asociadas y de 33 cuando sí las hubo. Aceptando como coste de la hospitalización el módulo 7.500 pesetas/ /día, los gastos de hospitalización, para las fracturas no complicadas, fueron de 75.000 pesetas.

Los enfermos habían recuperado el 80 por 100 de la movilidad final (Alta funcional) en un tiempo medio de 40 días después de retirada la inmovilización, lo que hace un total de 98 días después de iniciado el tratamiento. El alta definitiva se produjo en un tiempo medio de 154 días, incluyendo todos los casos.

Los resultados de esta serie fueron:

Excelente	4 casos
Satisfactorio	3 —
Malo	1 —

(Infección: Anquilosis)

Los diversos parámetros estudiados en los enfermos tratados con vendaje enyesado se reflejan en la gráfica IV-A.

Cinco casos fueron tratados con tracción continua en férula de Braun. Todos ellos pertenecen a los dos grupos de edad descritos más arriba, con excepción del caso de la fractura tratada conservadoramente por infección de la contralateral, sometida a tratamiento quirúrgico.

De los cuatro enfermos restantes, uno padecía una epifisiolisis, por lo que el tratamiento conservador estaba indicado de elección. En dos enfermos la intervención se desaconsejó por la existencia de lesiones asociadas o mal estado general. Finalmente un enfermo rehusó la intervención.

La tracción se mantuvo durante una media de 48 días. La hospitalización se mantuvo durante una media de 58 días, lo que da un coste aproximado de 435.000 pesetas. Los enfermos obtuvieron el alta funcional en una media de 99 días después de retirada la inmovilización, lo que arroja un total de 157 días desde el acci-

dente. El alta definitiva se produjo en una media de 235 días.

Los resultados de esta serie fueron:

Excelente	4 casos
Satisfactorio.	1 —

Seis casos fueron tratados con tracción fija, según el método de Charnley. La tracción se mantuvo una media de 67 días, incluyendo el tiempo de movilización pasiva en dispositivo de Pearson. Los días de hospitalización fueron 86 para los casos sin complicaciones generales, que se alargaron a 93 para los que sí las padecieron. La media de estas dos cifras es de 89 días, lo que hace que el coste de la hospitalización para estos enfermos sea de 667.500 pesetas. La duración de la hospitalización de estos enfermos es sensiblemente superior a los enfermos tratados con tracción continua.

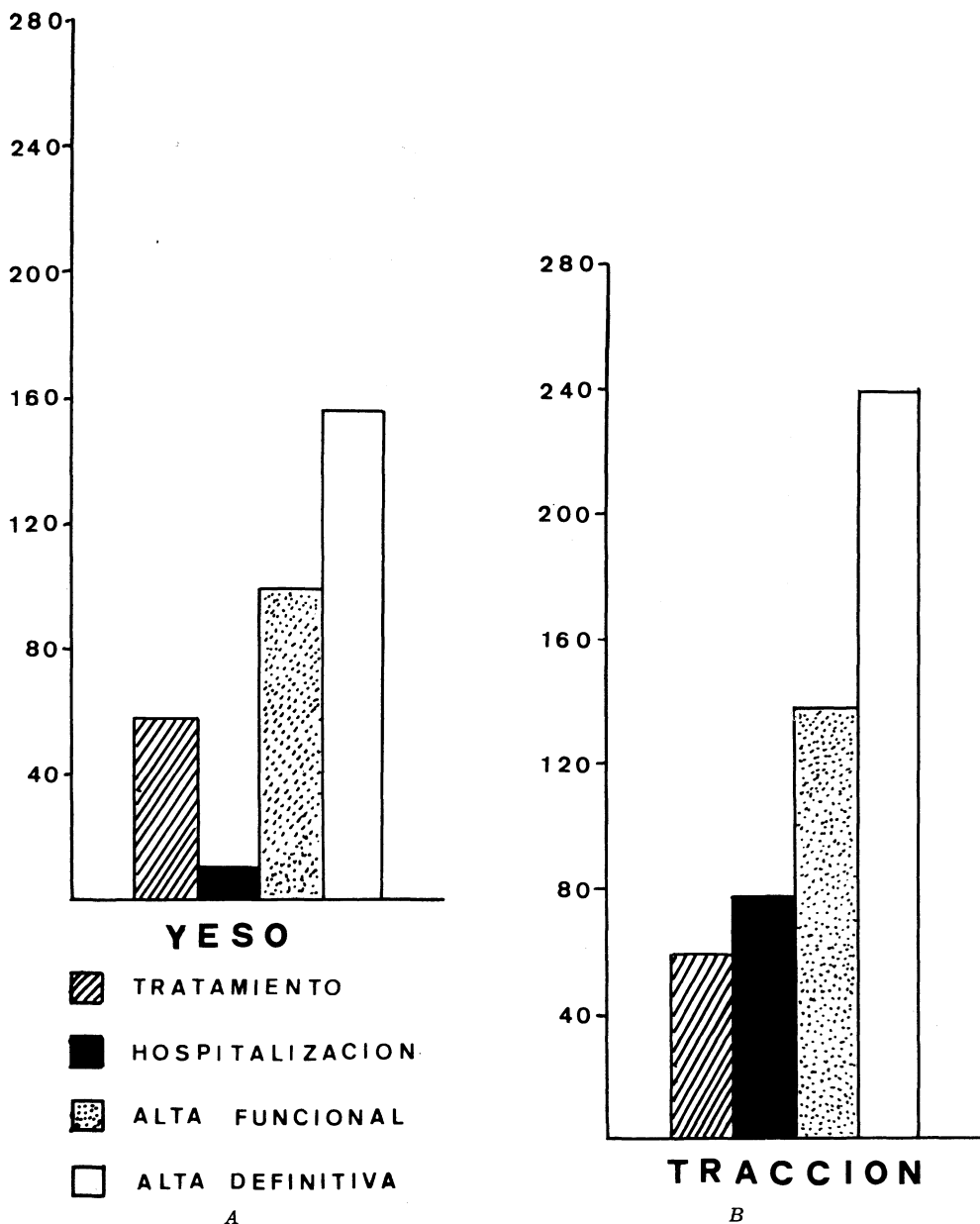
En cambio, el tiempo necesario para el alta funcional de estos enfermos fue de 127 días, es decir, 30 menos que en los enfermos tratados con tracción continua. Los días necesarios para el alta definitiva fueron, en este grupo 262, cifra elevada, pero a la que, como ya hemos comentado, no concedemos gran valor.

Los resultados de esta serie fueron poco brillantes:

Excelente	1 casos
Satisfactorio	4 —
Malo	1 —

Para el conjunto de los enfermos tratados con tracción, la media de duración del tratamiento fue de 60 días, la media de hospitalización fue de 78 días, la necesaria para el alta funcional fue de 138 días y el alta definitiva se consiguió en un tiempo medio de 240 días. Estos resultados se reflejan en la gráfica IV-B.

Si comparamos las gráficas IV-A y IV-B, podemos observar que:



GRÁFICA IV, A y B. — Valores de duración del tratamiento, duración de la hospitalización, tiempo hasta el alta funcional y tiempo hasta el alta definitiva para los enfermos tratados conservadoramente, con vendaje enyesado (A) y con tracción (B).

— La duración de ambos tratamientos no ofrece diferencias significativas.

— El tiempo de hospitalización es mucho más largo en el caso de enfermos tratados con tracción.

— Tanto el tiempo necesario para alcanzar el alta funcional como el alta definitiva son mucho más elevados en los enfermos tratados con tracción que en los tratados con yeso.

Los resultados de ambos grupos son comparables.

	Yeso	Tracción	Total
Excelente... ..	4	5	9
Satisfactorio... ..	3	5	8
Malo	1	1	2
Total	8	11	19

En las figuras 5, 6 y 7 puede observarse un ejemplo de un caso (fractura nú-

mero 18) tratada con una técnica conservadora, concretamente la tracción fija de Charnley.

Tratamiento quirúrgico

Hemos utilizado el tratamiento quirúrgico en 22 fracturas, que corresponden a 22 enfermos. Hemos tenido tres complicaciones:

— Un caso (fractura núm. 6) de osteítis por infección operatoria.

— Un caso (fractura núm. 14) de rigidez permanente de rodilla, en una enferma que presentaba una fractura abierta, con gran afectación de partes blandas locales.

— Un caso de rigidez por falta de colaboración de la enferma en la rehabilitación y adherencias del cuádriceps. Tratada

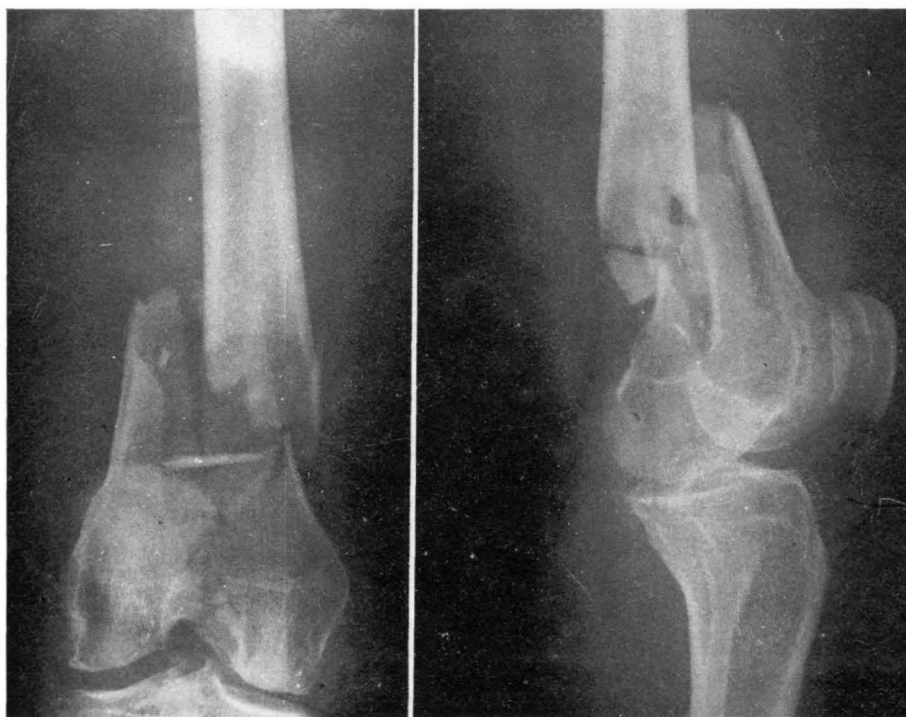


FIG. 5. — Ejemplo de fractura tipo II-A tratada por método conservador (tracción fija). Radiografías iniciales.



FIG. 6. — Mismo caso. Radiografías finales.

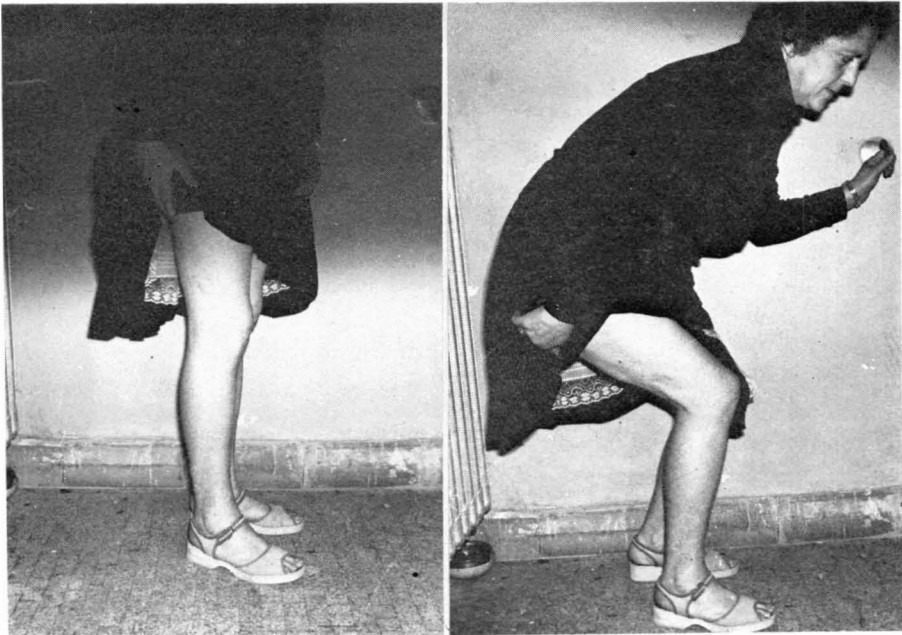


FIG. 7. — Mismo caso. Resultado clínico.

posteriormente con una intervención liberadora de Judet.

El resto de los enfermos evolucionó favorablemente después de la intervención.

La duración de la hospitalización en el primer período, es decir, desde el momento del accidente hasta el alta hospitalaria, es de 29'6 días, con un coste de 225.000 pesetas en aquellos enfermos, sin lesiones asociadas, en los que el único motivo de hospitalización fue la fractura y la intervención. En aquellos casos en los que existían lesiones asociadas, la estancia en el hospital se alargó hasta una media de 36 días. Sin embargo, no hemos considerado esta cifra como válida para la confección de gráficas comparativas, porque en ella intervienen fundamentalmente factores ajenos a las fracturas que nos ocupan.

La intervención para la retirada de la osteosíntesis requirió una media de 16 días de hospitalización, por lo que el total de días de hospitalización fue de 46, por término medio, con un coste total, atendiendo exclusivamente a los gastos de hospitalización de 345.000 pesetas.

El tiempo necesario para alcanzar el alta funcional fue, en los casos no complicados, de 117 días. Cuando existieron complicaciones locales, la media se alargó mucho, hasta 447 días. La media del conjunto fue de 162 días.

También el tiempo necesario para alcanzar el alta definitiva varió mucho según hubiera o no complicaciones locales. En los casos no complicados fue de 246'8 días, mientras que en los casos en que sí existieron fue de 838'3 días. La media del conjunto fue de 353'4 días.

En vista de que la existencia de complicaciones locales alargaba mucho las medias correspondientes, para la confección de las gráficas comparativas hemos tomado los valores correspondientes a los casos no complicados.

Los resultados obtenidos en el tratamiento de las 22 fracturas en las que hemos utilizado la técnica A. O. han sido:

Excelente	15 casos
Satisfactorio... ..	3 —
Regular... ..	2 —
Malo	2 —

Las figuras 8 a 14 muestran dos ejemplos de casos tratados quirúrgicamente.

Tratamiento funcional

Hemos utilizado el yeso funcional en 9 fracturas de la extremidad inferior del fémur, que corresponden a 8 enfermos, puesto que en un caso la fractura era bilateral.

Al utilizar el yeso QTB para enfermos con fracturas tipo B exclusivamente, la edad media de los pacientes en los que lo hemos empleado es, lógicamente, alta. Todos nuestros enfermos, con una excepción, están comprendidos entre los 52 y los 69 años, con una edad media de 64 años. Esta edad tan avanzada hace que la colaboración no sea, en muchos casos, todo lo eficaz que debiera, y los resultados, lógicamente, se resienten de ello.

La excepción a la regla lo constituye un caso de fractura sin desplazamiento en un miembro con secuela poliomiélica en una joven de 24 años.

Aparte de esta enferma, seis más pertenecían al sexo femenino y sólo un enfermo era varón. Ninguno de ellos tenía lesiones asociadas y en todos los casos fue posible una deambulación precoz.

La media de inmovilización previa a la colocación del yeso fue de 23'5 días. En siete casos se ha utilizado la tracción continua como método de inmovilización provisional durante este período. En dos casos se usó el vendaje compresivo y la férula posterior de yeso.

El yeso funcional se mantuvo una me-

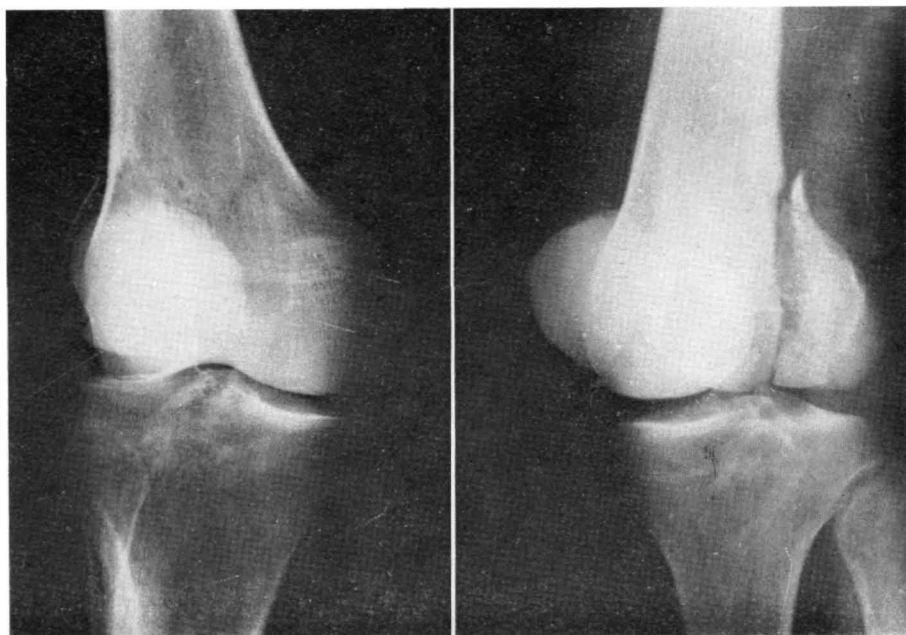


FIG. 8. — Ejemplo de fractura tipo II-A (Unicondilea) tratada con osteosíntesis.
Radiografías iniciales.



FIG. 9. — Mismo caso. Radiografías finales.

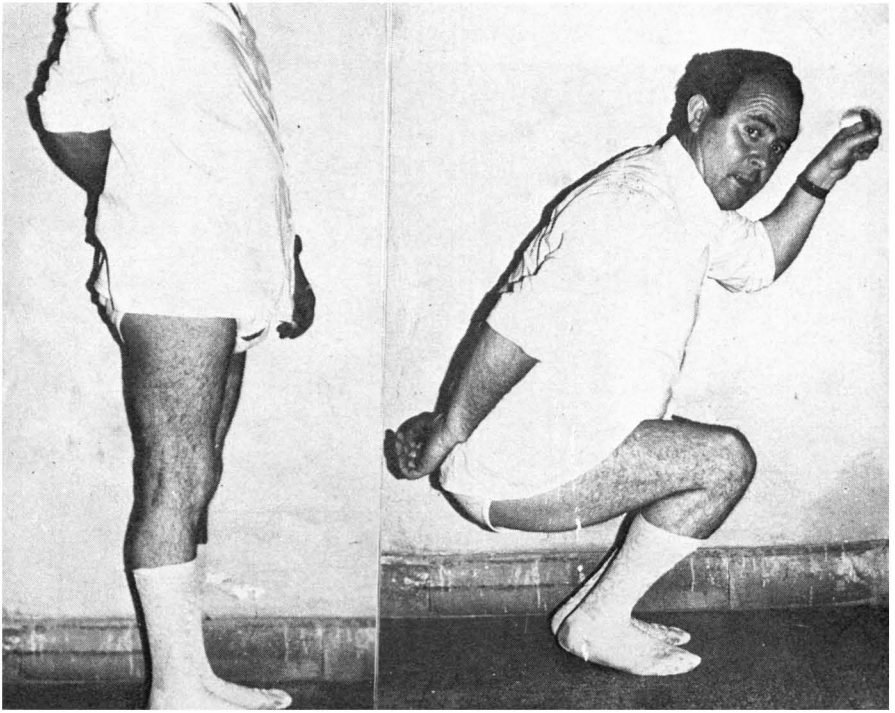
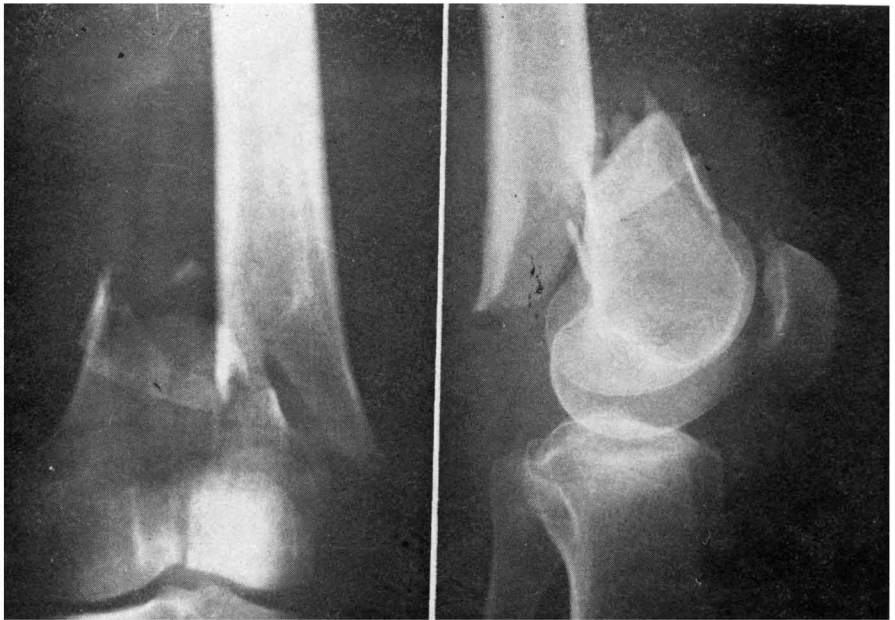


FIG. 10. — Mismo caso. Resultado clínico.



.. — Ejemplo de fractura tipo I-A tratada con osteosíntesis. Radiografías iniciales.

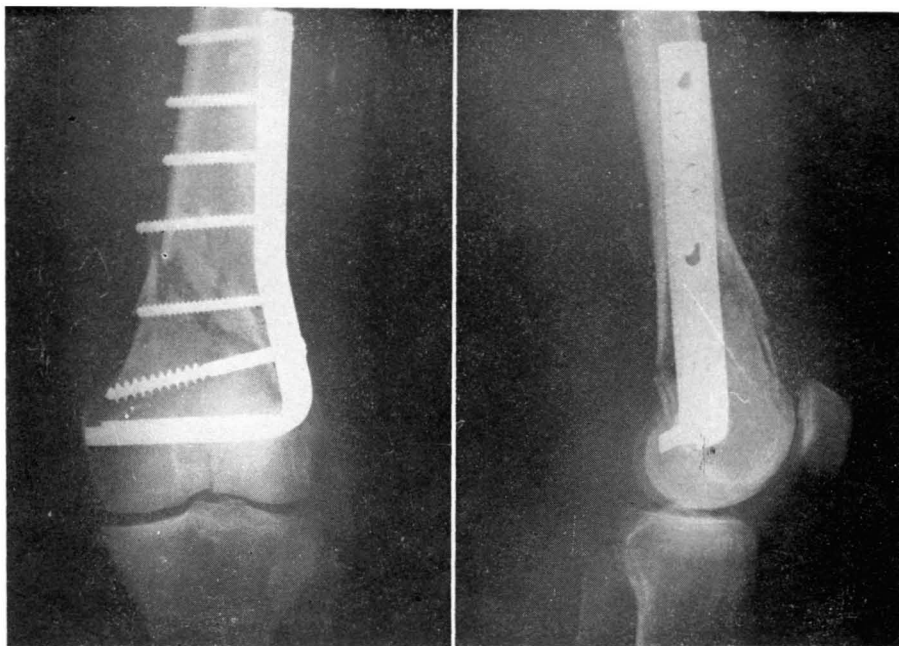


FIG. 12. — Radiografías postoperatorias del mismo caso.



FIG. 13. — Mismo caso. Radiografías finales, tras la retirada del material de osteosíntesis.



FIG. 14. — Mismo caso. Resultado clínico.

dia de 51 días, con un mínimo de 42 y un máximo de 56. Sumando a ello el tiempo medio de inmovilización previa, resulta que, por término medio, el tratamiento completo duró 74'5 días.

No hubo ninguna complicación en los enfermos así tratados. Sólo en un caso la paciente colaboró mal con el programa de rehabilitación, lo que, aunque retrasó el inicio de la deambulacion, no modificó sensiblemente el resultado final.

La media de hospitalización ha sido de 31 días, lo que da un coste por enfermo de 232.500 pesetas. El tiempo necesario para obtener el alta funcional fue de 94'2 días, sensiblemente corto, como veremos. El tiempo hasta el alta definitiva, cuyo es-

caso valor como dato comparativo ya hemos comentado fue de 265 días.

Los resultados de esta corta serie han sido:

Excelente	5 casos
Satisfactorio... ..	3 —
Regular	1 —

En las figuras 15 a 18 puede verse el ejemplo de una fractura tipo I-B tratada con un yeso funcional QTB.

Discusión

El tratamiento conservador utilizado por nosotros en el tratamiento de las fracturas de la extremidad distal del fémur ha

consistido, bien en la aplicación de un vendaje enyesado simple, bien en la utilización de la tracción continua o la tracción fija, según la técnica de Charnley.

Lo hemos utilizado fundamentalmente, en dos grupos de edad, por debajo de los 20 años y por encima de los 55. Las indicaciones del mismo se han debido, bien a tratarse de casos antiguos, antes de la introducción de las técnicas de tratamiento funcional, bien por tratarse de enfermos en los que estaba contraindicado tanto el tratamiento quirúrgico como el funcional, debido fundamentalmente al mal estado general del enfermo.

Los casos tratados con vendaje enyesado han tenido como características:

- Un tiempo de hospitalización muy corto.
- Un alta funcional alcanzada en un tiempo corto.

Los casos tratados con tracción continua se han caracterizado por tener:

— Un tiempo de hospitalización más largo que el grupo anterior.

— Un tiempo hasta el alta clínica mucho más prolongado que el anterior.

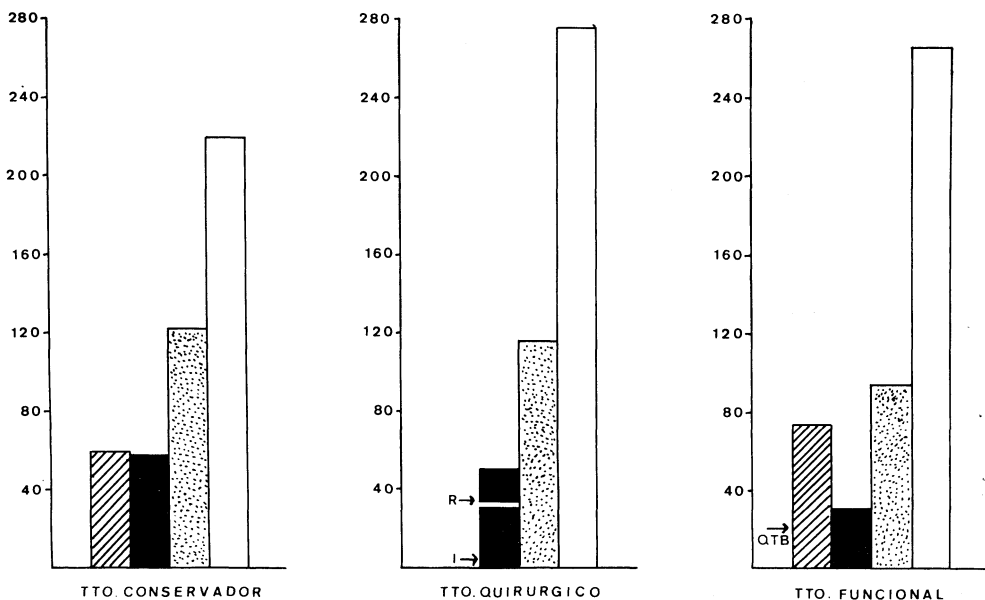
Finalmente, los casos tratados con tracción fija según el método de Charnley se han caracterizado por tener:

— El tiempo máximo de tracción y hospitalización.

— Un tiempo hasta el alta funcional intermedio entre los dos anteriores.

Considerada en conjunto, la serie de casos tratados por métodos conservadores ha producido resultados uniformemente aceptables (entre excelentes y satisfactorios), con excepción de dos casos con resultado malo, resultados achacables a las características de las lesiones iniciales (lesión por arma de fuego y lesión compleja, con gran atrición de partes blandas) y no a consecuencias del tratamiento.

Desde el punto de vista económico, el conjunto de pacientes tratados conservado-



GRÁFICA V. — Comparación de los mismos parámetros que en la gráfica anterior para el conjunto de enfermos.

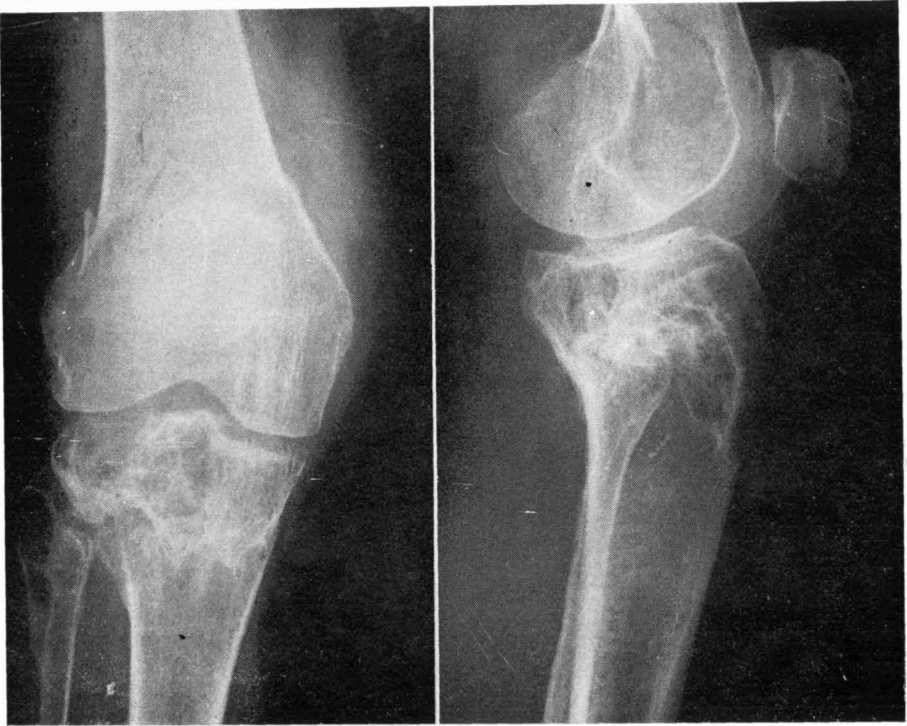


FIG. 15. -Ejemplo de fractura tipo I-B tratada con yeso funcional QTB.
Radiografías iniciales.

ramente estuvo hospitalizado durante un tiempo medio de 52 días, con un coste, sólo por este concepto de 392.500 pesetas.

En estos últimos años, con la popularización de las técnicas quirúrgicas, los métodos conservadores de tratamiento para este tipo de fracturas parecen haber quedado relegados a un segundo término. Existen razones para ello, fundamentalmente el hecho de que es muy difícil y muchas veces imposible el conseguir una reducción adecuada en las fracturas cuyo trazo afecta a la superficie articular (fracturas tipo II en nuestra clasificación). Como se observa en la gráfica V, que comentaremos más adelante, el resto de las razones que pueden aludirse en favor del tratamiento quirúrgico como norma general (menor duración de la hospitalización, re-

cuperación más precoz de la movilidad) no son ciertas, al menos en nuestra experiencia.

En estas condiciones, creemos que es necesario utilizar el tratamiento quirúrgico en aquellas fracturas en las que la continuidad de las superficies articulares se ha perdido y es imperativo el reponerla anatómicamente. Esto corresponde a las fracturas que nosotros llamamos II-A (fracturas que afectan a la superficie articular, en una rodilla previamente íntegra). Para nosotros, en estos casos, no existe alternativa posible, salvo contraindicación absoluta.

Pero en el resto de los casos en los que recomendamos el tratamiento quirúrgico, las fracturas tipo I-A (supracondíleas sin afectación de la superficie articular, es-

tando ésta en un buen estado previo), la osteosíntesis no ha tenido, en nuestra experiencia, grandes ventajas sobre el tratamiento conservador clásico.

Sin embargo, nosotros no recomendamos el tratamiento conservador como método de elección en ningún caso, salvo en las epifisiolisis. Pero no porque consideremos que el tratamiento quirúrgico es netamente superior, sino porque creemos que la alternativa al tratamiento quirúrgico es el tratamiento funcional, que, éste sí, presenta importantes ventajas sobre el tratamiento conservador clásico.

Desde la popularización de la técnica A. O. son muchos los trabajos publicados presentando resultados obtenidos en el tratamiento de series de enfermos con esta

técnica. Así MÜLLER, en su primera comunicación (1962), sólo obtiene un 50 por 100 de resultados excelentes. COLLADO y colaboradores en 1970 obtienen un 53 por 100 de resultados aceptables. LÓPEZ DE LA GARMA y HERRERA (1971) obtienen un 70 por 100 de resultados aceptables. JUDET (1973) con una técnica muy semejante obtiene un 72 por 100 de resultados entre excelentes y buenos, sobre 43 casos. CHIRON y cols. (1974) obtienen un 70 por 100 de resultados aceptables, y finalmente ANDRÉS (1975) obtiene un 68 por 100 de resultados aceptables, entre excelentes y buenos.

Nuestro volumen de casos (22) es intermedio entre los 63 de MÜLLER y los 15 de OLERUD. Nuestro porcentaje de resultados aceptables (entre excelentes y satisfactorios) es de 81'8 por 100, es decir, seme-

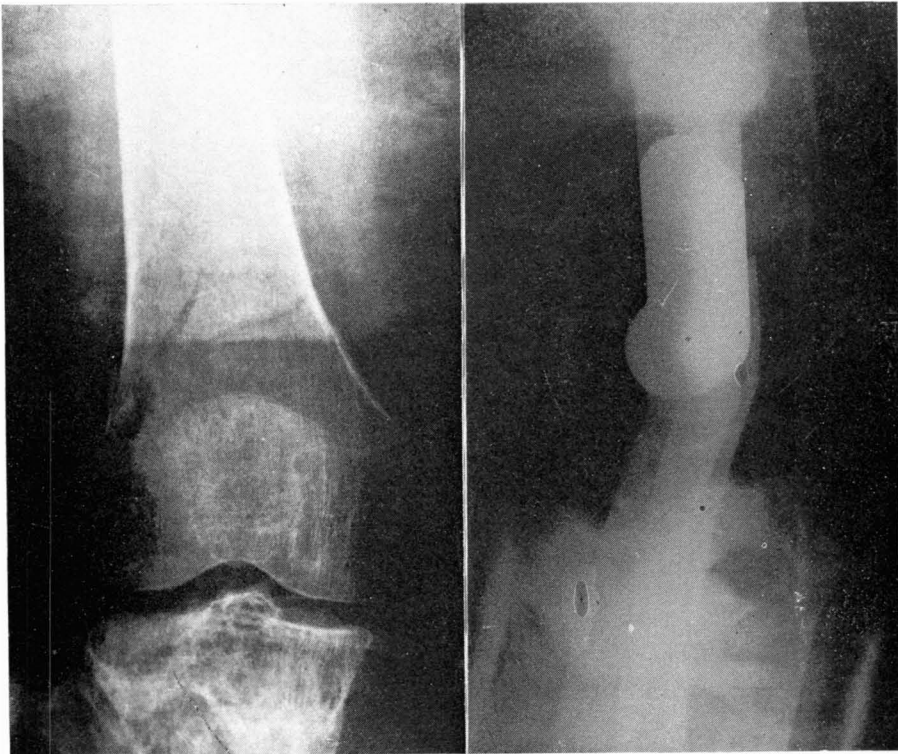


FIG. 16. — Mismo caso. Radiografía de control en el yeso funcional.



FIG. 17. — Mismo caso. Radiografías finales.

jante, por no decir ligeramente superior, al de la mayoría de los autores.

La media de estancia hospitalaria de nuestros pacientes, incluidos los días necesarios para la segunda intervención de retirada de la osteosíntesis, fue de 46 días. Aceptando el módulo de 7.500 pesetas/día, el coste de esta hospitalización fue de 345.000 pesetas sólo ligeramente inferior al de los pacientes tratados conservadoramente. Si a ello añadimos el coste de material de osteosíntesis, los precios de ambos tratamientos son superponibles.

Hemos tenido dos casos de resultado malo, ambos por infección de la zona intervenida. Aunque en uno de los casos la infección puede achacarse al mal estado previo de las partes blandas locales, en el otro la intervención fue directamente responsable de la misma. Este es el gran riesgo de esta técnica y que ningún autor ha podido eliminar totalmente,

Finalmente hemos utilizado el yeso funcional QTB, desarrollado a partir de los primeros años de esta década por MOONEY y SCULLY, que sientan los principios básicos del tratamiento funcional:

— La ambulación precoz, con la consiguiente función muscular y articular, aumento de la circulación y stress creciente, son factores positivos para la consolidación de la fractura y la rehabilitación del miembro afectado.

— El encamamiento prolongado es un factor negativo.

— La deambulacion mejora el metabolismo general del organismo y es un factor muy positivo desde el punto de vista psicológico.

El dispositivo descrito por ellos que permite la carga y la movilización de la rodilla, haciendo al paciente ambulatorio, al mismo tiempo que mantiene la reduc-

ción de la fractura, se populariza rápidamente.

En 1972 SARMIENTO publica sus primeros trabajos en este sentido. Dos años más tarde, en 1974 SARMIENTO y MOONEY recapitan y presentan las bases teóricas del tratamiento funcional de las fracturas. El tratamiento se extiende rápidamente a prácticamente todos los huesos de los miembros.

Ese mismo año MITAL es el primero que empieza pensar en el yeso funcional QTB no como un método auxiliar o limitado a casos especialmente difíciles, sino como una verdadera alternativa al tratamiento quirúrgico.

A partir de entonces, las publicaciones se multiplican, tanto en los referente a presentación de resultados: FERNÁNDEZ (1976), ADAIR (1976), WARDLAW (1977), a modificaciones de la técnica: MCCOY (1976),

LESIN (1977), o al estudio teórico del funcionamiento del yeso funcional, aspecto en el que destaca el trabajo de FERNÁNDEZ (1977).

La discusión sobre los yesos funcionales no se ha cerrado. En el momento actual, nuestras ideas al respecto son:

— El yeso funcional (QTB) representa una alternativa real para el tratamiento de las fracturas del tercio medio y de la extremidad inferior del fémur. No se trata sólo de un método auxiliar.

— El yeso QTB no es una ortesis de descarga. No requiere apoyo isquiático, sino el que la pieza del muslo tenga contacto total. La sección cuadrangular de la parte proximal de la pieza superior colabora a la consecución de este contacto total y ayuda a impedir los movimientos trocoidales a nivel del foco. Así pues, en principio, debe usarse la sección cuadrangular.

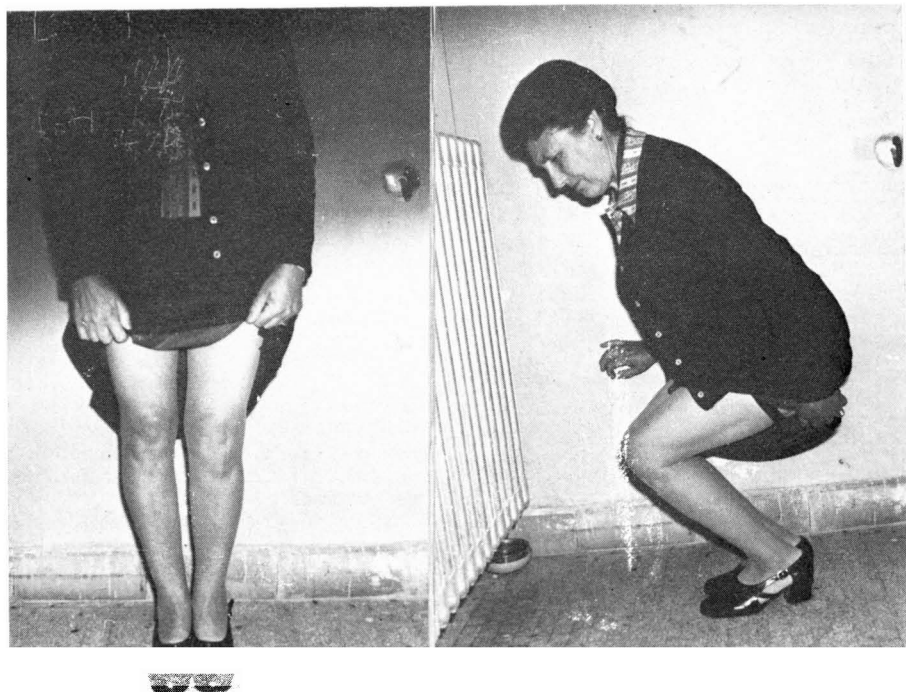


FIG. 18. — Mismo caso. Resultado clínico.

— No existe ningún inconveniente teórico en que el yeso se coloque precozmente. La única limitación al respecto es la falta de experiencia y el hecho de que técnicamente es mucho más fácil colocar el yeso QTB en un miembro cuya fractura presente ya una cierta consistencia.

— El yeso funcional QTB es un yeso para andar con él. Sólo puede utilizarse en enfermos capaces de colaborar activamente en un programa de rehabilitación.

— El yeso debe permitir la movilización de la rodilla y del tobillo. Para ello deben utilizarse articulaciones monocéntricas para la rodilla y, o bien dejar el tobillo libre, técnica que utilizamos nosotros, o bien utilizar algún tipo de articulación a este nivel.

Por otra parte, se está produciendo un fenómeno de progresivo atrevimiento en la utilización de los yesos QTB. Cada vez se colocan y se retiran más precozmente. En este sentido, nuestra serie, con un tiempo medio de inmovilización previa al yeso funcional de 23 días, y en la que hemos mantenido el yeso durante una media de 51, es una de las más progresivas.

Si observamos la gráfica V, en la que se comparan los distintos parámetros (duración del tratamiento, duración de la hospitalización, tiempo necesario para el alta funcional y para el alta definitiva) podremos comprobar las ventajas de este método: Mínimo tiempo de hospitalización, y por tanto mínimo gasto (31 días, 232.500 pesetas) y mínimo tiempo para conseguir el alta funcional, es decir, recuperación del enfermo para su vida habitual en un tiempo récord.

En estas condiciones el método aparece como una panacea. Sin embargo, tiene sus limitaciones, al menos por el momento. La fundamental es que se trata de un método de contención, no de reducción. Por ello, en las fracturas cuya reducción anatómica es imperativa (fracturas tipo II-A de nues-

tra clasificación) no es útil. En cambio es el método de elección, desde nuestro punto de vista, en aquellas fracturas en las que la reducción anatómica no es imperativa y sí lo es, en cambio, la movilización precoz.

	Cons.	Quir.	Func.	Total
Excelente... ..	9	15	5	29
Satisfactorio	8	3	3	14
Regular.	—	2	1	3
Malo	2	2	—	4
Total	19	22	9	50

GRÁFICA VI. — Resultados del conjunto.

Los resultados en conjunto de todos los casos tratados (gráfica VI) muestran un 86 por 100 de casos aceptables, entre excelentes y satisfactorios. Creemos que esta media, tan alta, se debe fundamentalmente a la diversificación de técnicas terapéuticas. No creemos que exista ninguna panacea en el tratamiento de este tipo de fracturas. Según nuestro punto de vista, las fracturas de la extremidad inferior del fémur deben incluirse, a su ingreso, en alguno de los grupos de nuestra clasificación. Utilizando subsiguientemente la técnica adecuada para esa determinada fractura podemos esperar resultados uniformemente aceptables.

BIBLIOGRAFIA

- ADAIR, I. V. (1976): "The use of plaster casts in the treatment of fractures of the femoral shaft". *Injury*, 7, 194-201.
- ANDRÉS, F. (1975): "Tratamiento quirúrgico de las fracturas de la extremidad inferior de fémur". Tesina de Licenciatura. Facultad de Medicina de Valencia.
- CHARNLEY, J. (1968): *The closed treatment of common fracture*. Ed. Livingstone. Edinburgo, 197-204.
- CHIRON, M. y cols. (1974): "Fractures of the distal third of the femur treated by internal fixation". *Clin. Orthop.*, 100, 160-170.
- COLLADO y cols. (1970): "Fracturas de la extremidad inferior del fémur". *Rev. Ortop. y Traum.*, 14-IB, 3-54.
- DARDER, A. (1968): "La polaina de Delbet. Su

- actualidad". *Rev. Esp. Cir. Osteoart.*, 3, 167-178.
- FERNÁNDEZ, F. (1976): "Tratamiento ortopédico de las fracturas de fémur, con carga precoz, mediante isquiopédico funcional". *Rev. Esp. Cir. Osteoart.*, 11, 175-356.
- FERNÁNDEZ, F. (1977): "Principios fundamentales y técnica del tratamiento funcional de las fracturas del miembro inferior". *Rev. Esp. Cir. Osteoart.*, 12, 391-416.
- FERNÁNDEZ, F. y cols. (1978): "Resultados clínicos radiográficos finales del tratamiento de las fracturas del tercio distal del fémur y del tercio proximal de la tibia mediante los yesos funcionales conformados". *Rev. Esp. Cir. Osteoart.*, 13, 29-45.
- JUDET, R. y cols. (1973): "La vis-plaque dans le traitement des fractures de l'extrémité inférieure du fémur". *J. Chir. (Paris)*, 105, 235-240.
- LESIN, B. E. y cols. (1977): "Cast-bracing for femoral fractures". *J. Bone Jt. Surg.*, 59-A, 917-923.
- LÓPEZ DE LA GARMA, F. y HERRERA, A. (1971): "Fracturas de la extremidad inferior del fémur". *Rev. Esp. Cir. Osteoart.*, 6, 241-249.
- MCCOLLOUGH, N. C. (1971): "Lower extremity bracing". *Clin. Orthop. Instruct. Course Lect.*, 20, 116-154.
- MCCOY, S. H. (1976): "Fracture conference. Cast bracing for femoral fractures". *Minn. Med.*, 59, 58-64.
- MITAL, M. A. y cols. (1973): "Fractures of the lower extremity. The cast brace treatment". *J. Bone Jt. Surg.*, 55-A, 1.768.
- MITAL, M. A. y BONADIO, O. (1974): "Fractures of the shaft of the femur. Progress in treatment (1961-1971). Experience with conservative traction and with ambulatory cast brace treatment in seventy-five patients". *J. Surg.*, 127, 434-441.
- MOONEY, V. y cols. (1970): "Cast-Brace treatment for fractures of the distal part of the femur". *J. Bone Jt. Surg.*, 52-A, 1.563-1.578.
- MOONEY, V. (1974): "Cast Bracing". *Clin. Orthop.*, 102, 159-166.
- MÜLLER, M. E. (1962): "Zur Operativen Behandlung der Kondylenbrüche im Kniebereich". *Ver. Deutsch. Orthop. Gesell.*, 49, 109-116.
- MÜLLER, M. E.; ALLGOWER, M., y WILLENER, M. (1970): *Manuale della Osteosintesi. Tecnica A. O.*, Ed. Aulo Gaggi, Bolonia, 170-173.
- NEER, C. S. y cols. (1967): "Supracondylar fracture of the adult femur. A study of a hundred and ten cases". *J. Bone Jt. Surg.*, 49-A, 591-613.
- RITCHEY, S. J. y cols. (1958): "The dashboard femoral fracture. Pathomechanics, treatment and prevention". *J. Bone Jt. Surg.*, 40-A, 1.347-1.358.
- SARMIENTO, A. (1974): "Fracture Bracing". *Clin. Orthop.*, 102, 152-158.
- SCULLY, T. J. (1974): "Ambulant nonoperative management of femoral shaft fracture. Part II". *Clin. Orthop.*, 100, 204-210.
- WARDLAW, D. (1977): "The cast brace treatment of femoral shaft fractures". *J. Bone Jt. Surg.*, 59-B, 411-416.
- WEISS, A. B. (1976): "Cast bracing for femoral shaft fractures". *South Med. J.*, 69, 326-330.

Dirección: M. SANCHIS CABANILLES. Calle Doctor Trigo, 5. La Eliana (Valencia).