

## NOTAS CLÍNICAS

Rev Esp Cir Osteoart 1993; 28: 277-281

# Utilización de la fijación externa en el tratamiento diferido de fracturas de las extremidades en el politraumatizado resucitado

J. FERNANDEZ GALLART, M. J. SANGÜESA NEBOT y F. GOMAR SANCHO

*Servicio de Traumatología y Ortopedia. Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia.*

**Resumen.**—Se presenta la utilización de fijadores externos para el tratamiento diferido de fracturas en las extremidades en tres pacientes politraumatizados rescatados tras largas estancias en los Servicios de Reanimación donde fueron tratados de sus lesiones sistémicas, infravalorando sus lesiones asociadas en los miembros. La fijación externa es el método menos cruento tanto para la reducción de las deformidades residuales como para la contención de las fracturas.

## USE OF EXTERNAL FIXATION FOR DELAYED TREATMENT OF FRACTURES AT THE EXTREMITIES IN THE RESCUED POLYTRAUMATIZED

**Summary.**—The use of external fixation for delayed treatment of fractures at the extremities in 3 patients with multiple trauma is reported. Patients' systemic lesions were first treated in the Intensive Care Unit during a long period of time, leaving aside their associated lesions at the extremities. External fixation seems to be the less aggressive method both for correction of residual deformities and for fracture stabilization.

## INTRODUCCIÓN

Utilizamos el término de «politraumatizado resucitado» para designar aquellos politraumatizados que en el momento de su primera asistencia en un Servicio de Urgencias presentan graves lesiones de carácter central y cavitario cuyo tratamiento concentra toda la atención. Tras las maniobras de reanimación, y en espera de su evolución, se tratan inicialmente las lesiones asociadas de los miembros mediante una simple inmovilización con vendajes enyesados o tracciones, dado su compromiso vital. Tras estancias prolongadas en las salas de Reanimación durante las cuales se tratan cuidadosamente, y con evidente éxito, las lesiones centrales, dejando de lado, las lesiones de los miembros, los pacientes lenta pero decididamente rompen su etiqueta de «inviabilidad». Son remitidos a las salas de Traumatología, y requie-

ren en ese momento, el tratamiento de lo que ya no son sino lesiones inveteradas de sus miembros.

Pese a las normas actuales que orientan el tratamiento integral de los politraumatizados desde el primer momento de su atención (1-6), los grandes Servicios de Traumatología siguen recogiendo ocasionalmente este tipo de pacientes que requieren una atención particular.

El papel de los fijadores externos en el tratamiento inicial de los politraumatizados ha sido objeto de especial atención en los últimos años. En este trabajo presentamos la utilización de la fijación externa para el tratamiento secundario de las lesiones asociadas de las extremidades en los politraumatizados resucitados.

## CASOS CLÍNICOS

### Caso 1

Varón de 36 años, que sufre accidente de tráfico (atropello). En el Servicio de Urgencias se le objetivan las siguientes lesiones: T.C.E. con dilatación del espacio su-

### Correspondencia:

Dra. D. MARIA-JOSE SANGÜESA NEBOT  
C/ Maestro Esteban Cátala, 2 pta. 14  
46010 Valencia



**Figura 1.**

baracnoideo y cefalohematoma bilateral, fractura huesos propios, fractura apófisis transversas L1-L5, fractura ramas ileo e isquiopubianas derechas, fractura tercio medio húmero izquierdo, fractura sin desplazamiento tibia y peroné izquierdos, fractura abierta grado III supracondílea fémur izquierdo, fractura tercio medio fémur derecho y fractura abierta grado I tibia y peroné derechos (Fig. 1).

El paciente pasa a Unidad de Reanimación con tracción transesquelética e inmovilización enyesada de sus fracturas. Durante su estancia en Reanimación sufrió complicaciones de su estado general: Edema pulmonar no cardiogénico y neumonía por pseudomonas. Permaneció 60 días bajo el control de esta Unidad.

En el momento de su traslado a la Unidad de Traumatología dos meses después del accidente, la situación de sus lesiones óseas era la siguiente: consolidación viciosa de las fracturas de fémur derecho y tibia izquierda que no requieren tratamiento adicional; consolidación viciosa de la fractura supracondílea de fémur izquierdo, planteándose la necesidad de una osteotomía de alineación; falta de consolidación de la fractura de tibia y peroné derechos cuyo foco aparecía con acortamiento, angulación y desrotación de los fragmentos.

La secuela de la fractura de tibia derecha se trató mediante colocación de fijador externo monolateral tipo Orthofix (Fig. 2). Se realizó distracción progresiva del foco

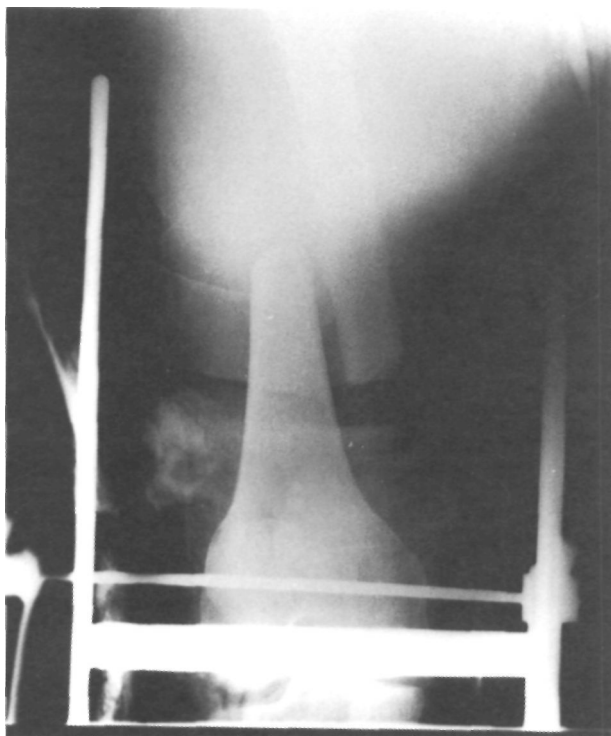


**Figura 2.**

de fractura durante 23 días, tras los cuales se procedió a la manipulación del foco y reducción de la fractura manteniendo el fijador externo como contención. Dos meses después de la reducción se intentó acelerar la consolidación mediante la técnica de Plemister con injerto intertibioperoneo. Además se realizó alargamiento de Aquiles derecho para corregir el equino del pie. A los ocho meses de colocado se retiró el fijador externo. Dieciocho meses después del accidente fue dado de alta sin secuelas de interés en M.I.D.

### **Caso 2**

Mujer de 20 años, que sufre accidente de tráfico (caída de motocicleta donde iba como acompañante). Fueron señaladas en el Servicio de Urgencias tras la exploración inicial las siguientes lesiones: T.C.E. con fractura de cráneo y edema cerebral difuso, herida inciso-contusa peri-



**Figura 3.**

cráneo, fractura de tibia y peroné izquierdos, lesión compleja de ligamentos de rodilla derecha.

Tras la inmovilización enyesada de sus lesiones, y dado su estado general, la paciente pasó a la Unidad de Reanimación. Recuperado su estado de conciencia presentaba episodios de agitación cuyo estudio desaconsejó temporalmente la intervención de sus fracturas.

En el momento de su traslado a la Unidad de Traumatología, veintitrés días después del accidente, el foco de fractura de tibia y peroné izquierdos se encontraba acortado, angulado y desrotado. Se trató esta secuela de fractura colocando un fijador externo monolateral tipo Orthofix procediéndose en los días siguientes a la distracción progresiva del foco de fractura para posteriormente manipular y reducir dicho foco de fractura. Se mantuvo el fijador externo como medio de contención de la fractura. A los 4 meses y dos semanas de su colocación, se retiró el fijador externo.

Simultáneamente en el tiempo se trataron sus lesiones ligamentarias de rodilla derecha realizando durante el periodo post-operatorio y de rehabilitación inicial de estas lesiones el apoyo durante la marcha asistida, sobre miembro inferior izquierdo.

Nueve meses y medio después del accidente, fue dada de alta con buen estado general y curación de sus lesiones sin secuelas clínico-funcionales.

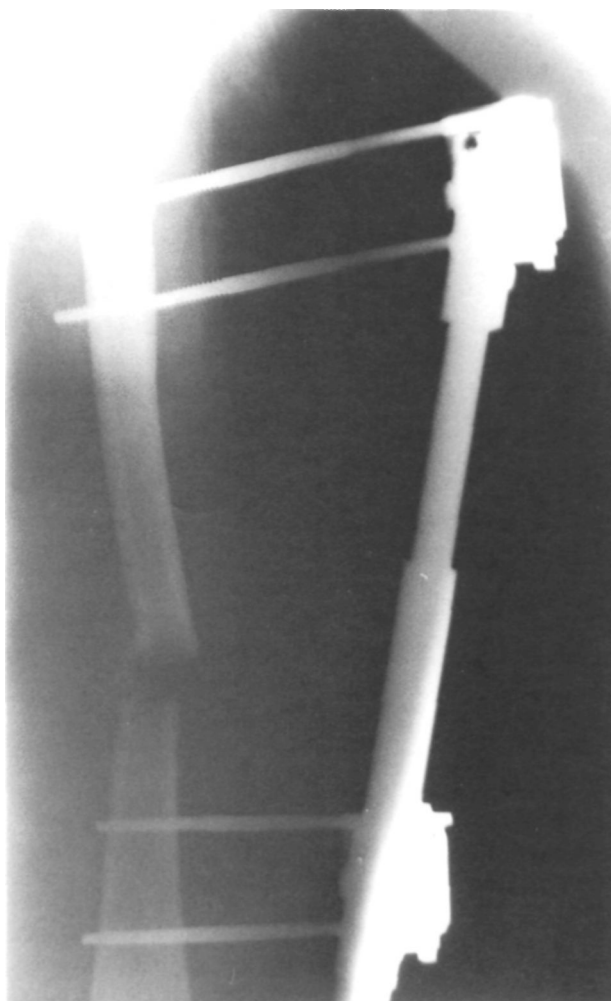
### **Caso 3**

Mujer de 19 años, que sufre accidente de tráfico (colisión frontal coche-coche; ella ocupaba el asiento veci-

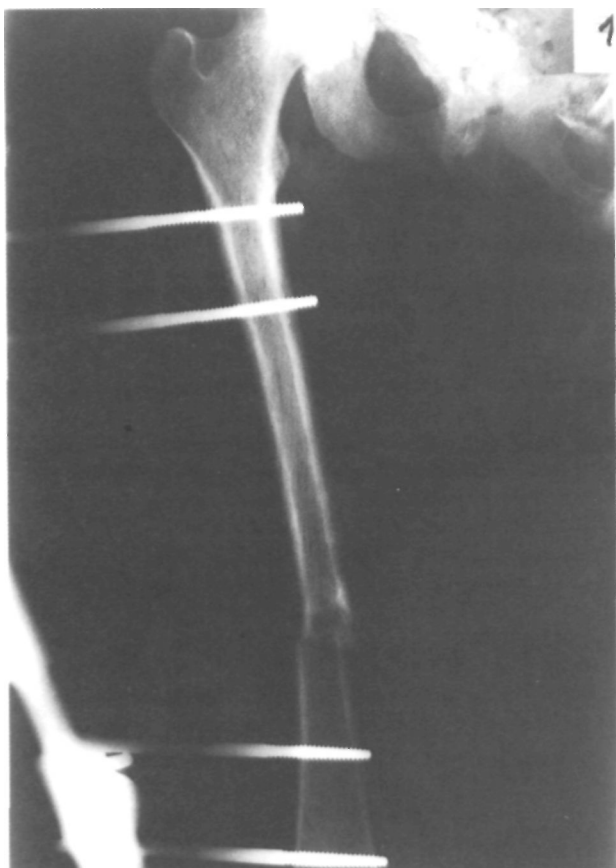
no al del conductor). En el Servicio de Urgencias donde fue remitida desde otro Centro, se objetaron las siguientes lesiones: T.C.E. con conmoción cerebral, traumatismo abdominal con desgarro esplénico y contusión vesical, hemo neumotórax derecho con contusión pulmonar, fractura ramas ileo e isquiopubianas izquierdas, fractura pala iliaca derecha con luxación sacro-iliaca derecha, fractura tercio medio fémur derecho, fractura tercio medio tibia y peroné derechos, fractura meseta tibial externa rodilla derecha, lesión compleja ligamentos rodilla izquierda con arrancamiento cabeza peroné y fractura marginal cóndilo femoral con parálisis ciático poplíteo externo.

Estabilizado su estado general y tras la inmovilización mediante tracciones transesqueléticas y contención enyesada de sus fracturas, pasó a la Unidad de Reanimación. Durante su estancia en esta Unidad presentó como complicación un empiema pulmonar permaneciendo en esta Unidad durante 60 días.

En el momento de su traslado a la Unidad de Traumatología, la situación de sus lesiones era: consolidación fibrosa viciosa de la pelvis; rodilla izquierda completamente



**Figura 4.**



**Figura 5.**

inestable, que se decidió tratar como secuela; las fracturas de miembro inferior derecho acortadas (2 centímetros la tibia, y 5,5 centímetros el fémur), anguladas y desrotadas (Fig. 3).

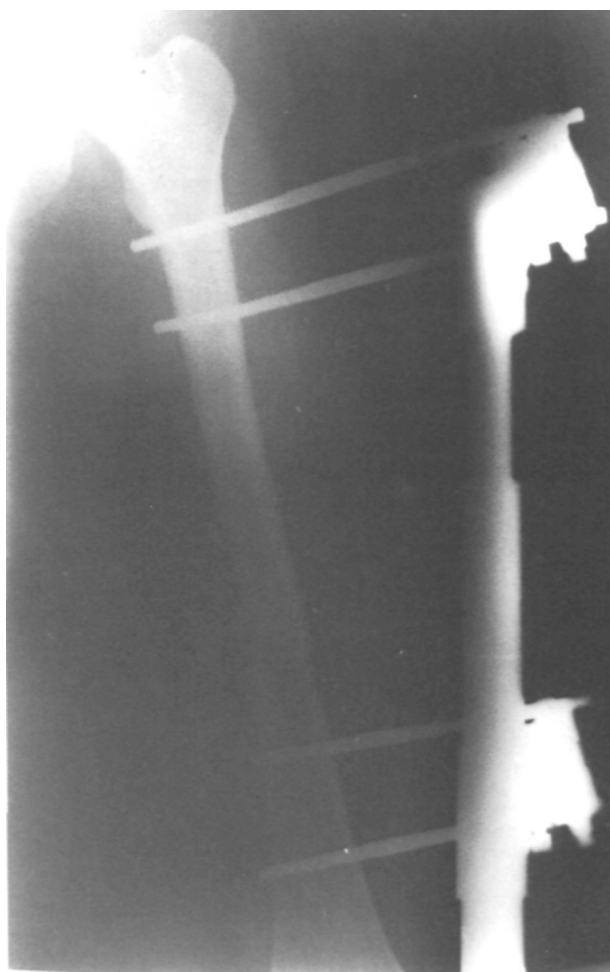
Las fracturas inveteradas de huesos largos de miembro inferior derecho se trataron colocando sendos fijadores externos monolaterales; tipo Ex-Fi-Re en fémur derecho y tipo I.Q.L. en tibia derecha. Se realizó distracción progresiva de los focos de fractura y finalmente manipulación y reducción de los mismos, manteniendo los fijadores externos como sistema de contención (Figs. 4, 5 y 6). Tras la consolidación de ambas fracturas tras dieciseis meses tras su colocación se retiró el fijador de tibia, haciéndose lo propio con el del fémur a los diecisiete meses de su colocación.

Simultáneamente se han tratado sus lesiones ligamentarias de rodilla izquierda.

En el momento actual, la paciente realiza una correcta rehabilitación muscular y articular.

## DISCUSIÓN

En nuestro servicio de Traumatología recibimos a lo largo de los años 89-91 tres pacientes «politraumatizados resucitados». Todos ellos reunían una se-



**Figura 6.**

rie de características similares. En el momento de su primera atención fueron etiquetados como politraumatizados muy graves, y presentaban todos ellos: lesiones del sistema nervioso central, lesiones de la cavidad abdominal o cavidad torácica tratadas quirúrgicamente al ingreso en dos de ellos, lesiones múltiples en sus extremidades, inicialmente tratadas mediante tracciones o simples contenciones enyesadas. Todos ellos tuvieron estancias prolongadas en la sala de Reanimación que superaron en el menor de los casos los veintitrés días.

En el momento del ingreso del enfermo en la Unidad de Traumatología, el estado general del mismo, teniendo en cuenta su situación previa, no permitía pensar en métodos excesivamente cruentos de tratamiento de sus lesiones. La situación de las lesiones inveteradas de los miembros se podía resumir invariablemente en:

- deformidad evidente del foco de fractura con acortamiento, angulación y desrotación de los extremos óseos;

- acortamiento y retracción manualmente irreducible de las partes blandas vecinas al foco de fractura.

No encontramos referencias bibliográficas directas sobre este tipo de lesiones a no ser su tratamiento como secuelas de fracturas. Nosotros, estamos por tratar estos casos mediante la fijación externa, ya que esta técnica ofrece una serie de ventajas tales como: la distensión mediante distracción progresiva de las partes blandas vecinas al foco de fractura; la posibilidad en algunos tipos de fijadores, que fueron los que nosotros utilizamos, de manipular los fragmentos óseos hasta conseguir la reducción de la fractura; y, por último, la contención de la fractura una vez conseguida su reducción (7-9).

En todos los casos realizamos el tratamiento de las lesiones óseas de las diálisis de los huesos largos de los miembros en los siguientes tiempos: 1) Colocación del fijador externo valorando al colocar los distintos elementos, la situación de los fragmentos óseos para facilitar posteriormente la manipulación de los mismos. 2) Distracción progresiva de los fragmentos óseos y por tanto de las partes blandas periféricas hasta conseguir una distracción absoluta entre los dos extremos óseos del foco. 3) Manipulación de la fractura mediante los elementos del fijador externo, una vez distraídos los fragmentos y distendidas las partes blandas, hasta conseguir su reducción. 4) Contención de la fractura mediante el fijador externo utilizado en todos los puntos anteriores.

Tras el seguimiento de los pacientes hemos podido constatar en nuestra corta experiencia, que en nin-

gún caso fue necesario acudir a la manipulación abierta del foco ni a la fijación de los fragmentos mediante osteosíntesis internas para conseguir la reducción de la fractura, en contra de las advertencias al respecto que se nos habían realizado al iniciar los tratamientos. Pese al tiempo transcurrido desde el momento de la lesión al tratamiento real de la misma, sólo en un caso fue necesario el aporte óseo complementario, posibilidad que nosotros mismos habíamos apuntado a todos los pacientes. Todos los pacientes han visto curadas sus lesiones en los miembros sin secuelas clínicas con una alineación y longitud correcta de la extremidad y movilidad completa de las articulaciones adyacentes. Este hecho se consiguió en periodos de tiempo relativamente cortos, habida cuenta de la gravedad inicial de las lesiones, y del tiempo transcurrido hasta el tratamiento inicial de las fracturas.

Ninguno de los pacientes ha sufrido complicaciones generales en el tratamiento traumatológico. Las únicas complicaciones locorregionales, que cabe señalar como propias de la fijación externa en la distracción ósea, son las irritaciones observadas en las partes blandas alrededor de los tornillos durante el proceso de distracción ósea, pero que en ningún caso fueron más que meras lesiones inflamatorias por irritación. Una vez finalizado este periodo de distracción, cedieron sin secuelas. No se observaron otras complicaciones descritas con la utilización de la fijación externa, tales como infección en el trayecto de los tornillos, fallos mecánicos de los sistemas de fijación externa, etc.

### Bibliografía

1. **Champion HR, Copes WS, Sacco WJ et al.** The major trauma outcome study: Establishing norms for trauma care. *J Trauma* 1990; 30: 1356-65.
2. **Bone LB, Johnson K, Weigelt J et al.** Early versus delayed stabilization of femoral fractures. *J Bone Joint Surg* 1989; 71A: 336-40.
3. **Goris RJ, Gimbrel JS, Van Niekerk JL et al.** Early osteosynthesis and prophylactic mechanical ventilation in the multiple trauma patient. *J Trauma* 1982; 22: 895-903.
4. **Meek R, Vivoda E, Crichton A.** A comparison of mortality in patients with multiple injuries according to method of fracture treatments. *J Bone Joint Surg* 1981; 63 B: 456-63.
5. **Riska EB, Myllynen P.** Fat embolism in patients with multiple injuries. *J Trauma* 1982; 22: 891-5.
6. **Svenningsen S, Nesse O, Vinsen V, et al.** Prevention of fat embolism syndrome in patients with femoral fractures-immediate or delayed operative fixation? *Ann Chir Gynaecol* 1987; 76: 163-6.
7. **De Bastiani G, Aldegheri R, Renzi Brivio L.** Dynamic axial fixation. *Int Orthop* 1986; 10: 95-105.
8. **De Bastiani G, Aldegheri R, Renzi-Brivio L.** The treatment of fractures with a Dynamic axial fixation. *J Bone Joint Surg* 1984; 66-B: 538-45.
9. **Green SA.** Complications of external fixation. Causes, prevention and treatment. Springfield, III. Charles C. Thomas, 1981.