

Transporte óseo en secuelas de fracturas expuestas*

Dres. FERNANDO VELOZ, GUSTAVO ACUÑA, FERNANDO ALONSO**

INTRODUCCIÓN

El progreso en las técnicas quirúrgicas para dar cobertura de partes blandas a fracturas expuestas de los miembros, utilizando microcirugía, rotación de colgajos fasciocutáneos musculares, etc., nos pone ante la necesidad de solucionar grandes defectos de tejido óseo.

Describimos en este trabajo una de las soluciones adoptadas en nuestro Servicio, haciendo hincapié en la relativa facilidad de la técnica quirúrgica comparada con otras técnicas que eventualmente requerirían microcirugía, y los buenos resultados obtenidos en el tratamiento de estas lesiones.

Reseña histórica

En 1951 G. A. Ilizarov comienza con los estudios y la aplicación práctica del nuevo método de la osteosíntesis transósea en el campo de la ortopedia y la traumatología. Este método de tratamiento es el inicio de una concepción científico-práctica que ha dado la posibilidad de enunciar nuevas leyes biológicas sobre el conocimiento de la formación ósea, la regeneración de los tejidos blandos y la regulación del proceso de formación ósea en la génesis de los tejidos; dirigido y guiado, este proceso constituye un nuevo método de tratamiento.

En 1978 Wagner implementa el método de transporte descripto, utilizando un tutor externo monoplanar con clavos no transfixiantes, en occidente.

En 1986 DeBastiani utiliza un tutor externo más versátil y apto para la corrección de deformaciones angulares.

Base teórica del transporte óseo

Nos basamos en el trabajo original de Ilizarov que se funda en la posibilidad de producir una nueva histogénesis en tejidos diferenciados.

La técnica se inicia con una interrupción del segmento óseo que, sometido directamente a tensión en distracción mediante osteosíntesis transósea, logra una reproducción celular dirigida osteogénica.

La progresión de la histogénesis está condicionada por factores mecánicos (estabilidad de la discontinuidad ósea y ritmo de alargamiento) y factores biológicos (respeto de la integridad de los elementos osteogénicos y de la vascularización).

MATERIAL Y MÉTODO

Utilizamos la clasificación de fractura expuesta de Gustilo-Anderson.

Tipo I: Herida limpia punzante, menor de 1 cm de diámetro, sin compromiso de aplastamiento.

Tipo II: Laceración mayor de 1 cm de longitud, sin daño extenso de partes blandas, como tampoco colgajo o avulsión, con un componente de aplastamiento mínimo o moderado.

Tipo III: Daño extenso de los tejidos blandos que incluye el músculo, la piel y estructuras neurovasculares. Generalmente se acompaña de un componente de aplastamiento grave.

A) Laceraciones o colgajos extensos de partes blandas, pero el hueso conserva su cobertura perióstica.

B) Pérdidas extensas de partes blandas con 50% de cobertura perióstica.

C) Fractura expuesta con lesión arterial que exige reparación, sin importar el tamaño de la herida de partes blandas.

Fueron tratadas en nuestro Servicio, desde ene-

* Mención Especial del Módulo IV de la Mesa de Residentes.

** Hospital Interzonal General de Agudos Policlínico San Martín, La Plata, Provincia de Buenos Aires.

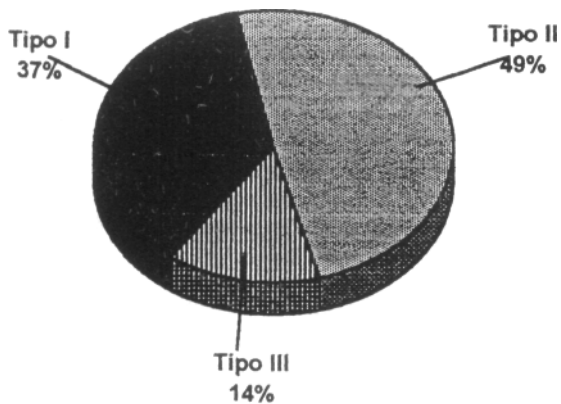


Gráfico 1. Distribución según tipo de exposición.

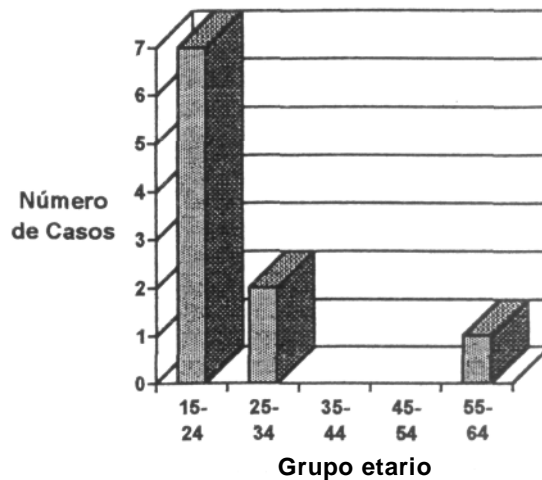


Gráfico 2. Distribución por edades.

ro de 1991 hasta mayo de 1996, 356 fracturas expuestas de pierna, de las cuales 131 (36,7%) fueron de grado I; 174 (48,8%) fueron de grado II; y 51 (14,3%) que corresponden a las de grado III (Gráfico 1). En este trabajo evaluamos diez casos de este último grupo, que fue tratado con la técnica de transporte óseo de Ilizarov.

Las edades de los pacientes fueron entre 17 y 57 años, con un promedio de 25,8 años. El seguimiento promedio fue de 18 meses, con un rango de 4 a 25 meses (Gráfico 2).

Las causas de las lesiones fueron en 6 casos accidentes de moto y 2 accidentes automovilísticos; un paciente resultó lesionado por ser atropellado en la

vía pública y un caso por herida de arma de fuego.

Las lesiones asociadas correspondieron a:

Traumatismo encefalocraneano	6 casos
Fractura de fémur	3 casos
Fractura de antebrazo	2 casos
Fractura de húmero	2 casos
Lesión esplénica	1 caso

Método de tratamiento

Utilizamos en nuestro Servicio el tutor de Ilizarov en 6 casos y en los cuatro restantes un tutor mono-

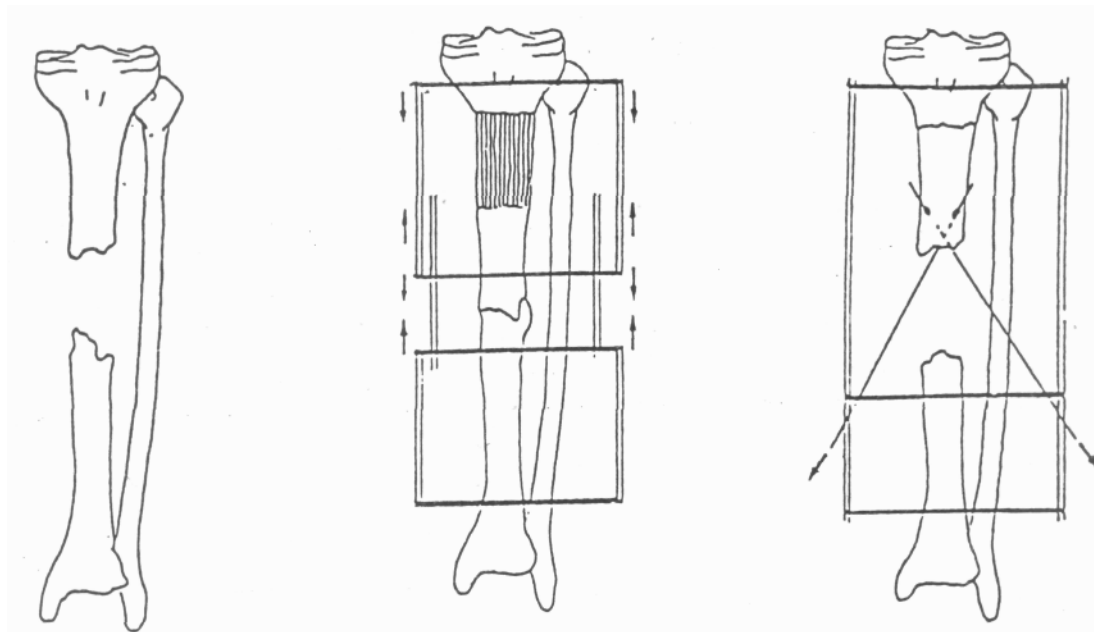


Figura 1.

planar específico para transporte óseo según De Bastiani (Orthofix) (Figura 1).

Preferimos solucionar en todos los casos primero el defecto en la cobertura de partes blandas utilizando diversas técnicas quirúrgicas. Luego se realiza el montaje con el tutor elegido, efectuando la corticotomía según técnica; se comienza el transporte a los diez días de la cirugía a 1 mm diario en cuatro movimientos hasta tomar contacto los fragmentos y se continúa por una semana más 0,5 mm diarios para dar compresión al foco. Se mantiene el tutor hasta que se observa imagen de osificación de la callostasis y de consolidación en el foco. Si hay duda de esto último y no se tolera el tutor, se continúa con tratamiento funcional según técnica de Sarmiento hasta la consolidación.

Complicaciones

Hemos tenido algunas complicaciones, a saber:

Sobreinfección: 8, que en todos los casos se resolvieron con tratamiento antibiótico específico, *toilettes* quirúrgicas y sobre todo con la cobertura de los defectos tegumentarios con colgajos vascularizados.

Parálisis del ciático poplíteo externo: un caso con buen resultado utilizando una ortesis.

Fracaso en la incorporación de los colgajos vascularizados: hubo 2 fracasos de colgajos de dorsal ancho con anastomosis microquirúrgica.

Consolidación viciosa: un caso con consolidación en rotación externa de 25 grados.

Dismetría: 2 casos; un acortamiento de 1,5 cm y otro de 2 cm, ambos a expensas de la tibia.

Seudoartrosis: un caso aún sin resolver.

Osteítis: 3 casos. Producida por dos clavos en un tutor de ilizarov que se solucionó cambiándolo por otro, y un caso en un tutor monoplanar (ver Gráfico 3).

RESULTADOS

De diez pacientes considerados en este trabajo, nueve seudoartrosis flotantes de pierna, secuela de fracturas expuestas, estaban curadas en el momento de la evaluación de la presente serie.

Un enfermo se encuentra con una seudoartrosis en el foco fracturario y continúa en tratamiento.

El período promedio de seguimiento fue de 18 meses (más antiguo 25 meses; más reciente 4 meses).

El período de hospitalización promedio fue de 4,8 meses.

Los fijadores externos fueron retirados cuando había evidencia radiológica de consolidación ósea a nivel de la pérdida de sustancia preexistente.

El promedio de intervenciones complementarias fue de 4,3.

Los tutores externos fueron utilizados durante un período promedio de 11,5 meses (rango de 5 a 24 meses).

En dos de los pacientes (33%) tratados con tutor de Ilizarov apareció osteítis a nivel del sitio de penetración de los clavos. En un paciente (25%) de los tratados con tutor monoplanar se registró la misma complicación. Todos los casos se curaron retirando los clavos.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que surgen de la revisión posterior son:

Es un método de técnica sencilla al alcance de cualquier centro.

Rigidez en la regeneración de tejido óseo para suplantar el defecto.

Fácil manejo del transporte óseo por parte del paciente.

Alto porcentaje de consolidación (90%).

Articulaciones libres y móviles.

Este método nos permite respetar las zonas injertadas, realizando las osteotomías lejos de la seudoartrosis.

Se observó la presencia de pliegues en la zona injertada debido al "arrastre" producido por los clavos de los fijadores del segmento transportador.

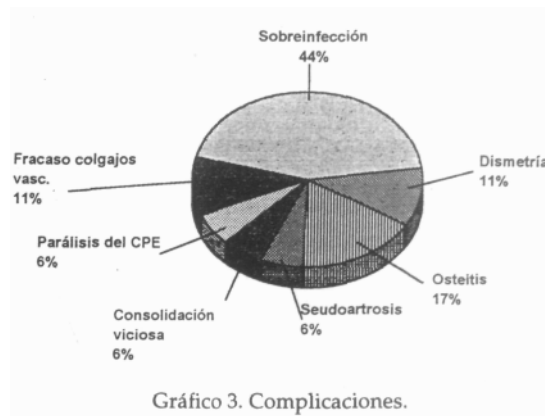


Gráfico 3. Complicaciones.

En ninguno de los casos tratados fue necesario el aporte de injerto óseo.

Fueron mejor tolerados por los pacientes los tutores no transfixiantes.

Resultó un método de fácil aplicación, con

resultados previsibles y complicaciones sencillas de resolver frente a las otras alternativas de tratamiento (peroné protibia, injertos vascularizados microquirúrgicos, etc.).

BIBLIOGRAFÍA

1. Aronson J, Harrison BH, Stewart CL et al: The histology of distraction osteogenesis using different external fixators. *Clin Orthop* 1989; 241:106.
2. Bianchi Maiocchi A, Martí González JC: Osteosíntesis. Técnica de Ilizarov. Ed. Norma, Madrid, 1990; 301-333.
3. Campbell: Cirugía Ortopédica, Vol III, Cap 42. Buenos Aires, Edit. Med. Panamericana, 1994; 2018-2031.
4. DeBastiani G, Aldegheri R, Renzi-Brivio L et al: Limb lengthening by callus distraction (callostasis). *J Pediatr Orthop* 1987; 7:129.
5. Gustilo R, Kyle RF, Templeman D: Fracturas y luxaciones. Uso del fijador externo de Ilizarov en las fracturas, en las pseudoartrosis y en las consolidaciones viciosas, Mosby/Doyma, Madrid, 1995, Vol 1, pp 199-223.
6. Stephens DC: Femoral and tibial lengthening. *J Pediatr Orthop* 1983; 3: 424.
7. Wagner H: Operative of the femur. *Clin Orthop* 1978; 136:125.