

Técnica de aplicación de los fijadores externos

Dr. MIGUEL SLULLITEL*

ALINEACION DE LOS TUTORES EXTERNOS

Nuestra intención es compartir algunos detalles de la técnica de alineación de los tutores que usualmente utilizamos en la práctica traumatológica⁷.

El concepto fundamental sobre el cual gira este resumen es el de la corrección previa del miembro lesionado, ya sea utilizando los tutores en agudo o crónico⁶.

TUTOR DE ILIZAROV

La alineación del Ilizarov no es tan determinante de los resultados como en el caso de los uniplanares, dado que la posibilidad de corrección posterior es mayor y, al estar colocado en forma multiplanar, la modificación de los deseos es más fácil⁸. Esta situación es favorecida por la posibilidad de colocar olivas o alambres en tensión, los que pueden corregir errores angulares y/o de rotación.

El concepto fundamental que se obtiene luego de leer a Ilizarov o Paley es el de suplementar el tutor para que el tornillo de sujeción se aproxime al alambre, de tal manera que, al tensionar el alambre, éste no se combe, y tire longitudinalmente sobre su eje⁸. Si la técnica no es depurada en este punto, resulta mucho más fácil deformar el alambre y "llevarlo" al tornillo de sujeción, lo que provoca la deformación

del alambre y su tensión posterior, la distorsión del trayecto intraóseo con posterior infección, aflojamiento, etc.

En agudo

La colocación de un Ilizarov en una fractura reciente es muy complicada, ya que no se pueden controlar los fragmentos óseos ni un tercer fragmento, pero la reducción posterior gradual es factible, cosa imposible con otro tutor, salvo el AO.

En crónico

Cuando hay deformaciones angulares o de rotación, lo primordial es colocar los montajes de Ilizarov en eje con respecto a los segmentos a corregir, y si es posible, con el hueso centrado a los respectivos aros, dejando la zona a corregir entre los dos montajes. La forma de colocar el eje de flexión, o de corrección de las deformaciones la explican Paley o Ilizarov en su Tratado de Osteosíntesis.

ORTHOFIX

El centrado y la prerreducción en este caso es **fundamental**, dado que la posibilidad de corrección posterior es escasa.

En agudo

La colocación de un Orthofix en agudo es bastante complicada, siéndolo más aún si se intenta a cielo cerrado⁴, indicación que encuentro acertada sólo en los siguientes casos:

- a) Fractura de húmero.
- b) Fractura de tibia.
- c) Fractura de antebrazo.
- d) Fractura de muñeca.

* Servicio de Ortopedia y Traumatología, Departamento de Cirugía del Miembro Superior y Microcirugía, Hospital de Emergencias "Dr. Clemente Alvarez", Mitre y Virasoro, (2000) Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina.

- e) Fractura de dedos.
- f) Fractura de pelvis sin luxación sacroilíaca o símil.

Este tutor requiere mucha experiencia para colocar el montaje en tres torres. Esta sistematización ha sido nuestra preocupación en los últimos años, ya que se indica en dos procedimientos que estamos utilizando mucho en la actualidad: el traslado óseo y el acortamiento-alargamiento.

Se deben seguir los siguientes pasos:

- a) Alinear los extremos óseos con la mayor precisión posible.
- b) Colocar el montaje para traslado en forma paralela a los segmentos a fijar.
- c) Colocar el clavo en posición 1, luego colocar el de posición 15, continuar con el segmento intercalar, o sea posición 8. De esta manera se encuentran alineados los extremos óseos y el intermedio (Fig. 1).

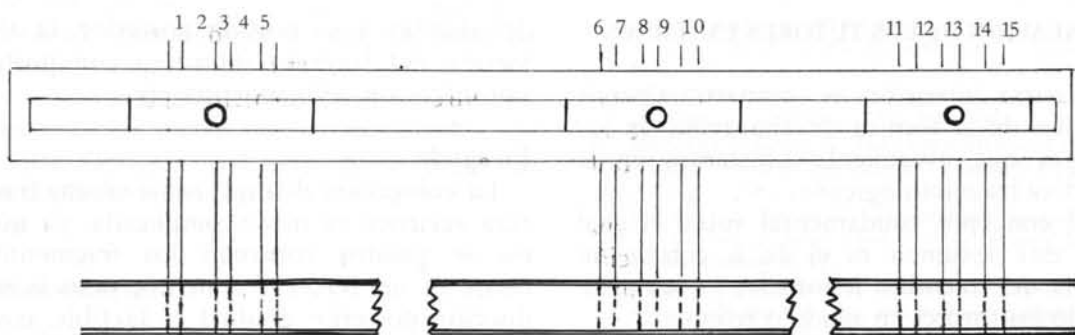


Figura 1

Continuar con los siguientes clavos, el 3 y el 5. Se deben colocar siempre tres clavos proximales, porque ésta será la torre que soportará todo el estrés del montaje.

Se debe continuar con los clavos 13 y 11, finalizando la sujeción de los extremos. Se debe luego completar el montaje sujetando el segmento intermedio, que debe ser amarrado, si es posible, con tres clavos para evitar la torsión que a veces sufre este fragmento en los traslados o acortamiento-alargamiento (6 y 10).

Todas estas indicaciones son aceptables siempre que luego de la colocación y alineamiento se obtenga algún tipo de estabilidad interfragmentaria, porque si no es "autoestable", el sistema uniplanar no es confiable.

El Orthofix en nuestras manos no es seguro en el fémur. Se debe colocar el tutor en el eje óseo, sin desvío de ninguna clase de los cabezales (*ball joint*), lo suficientemente abierto, como para poder realizar compresión o dinamización ulterior. De tener que colocar un clavo para tercer frag-

mento, es conveniente que esté perpendicular al montaje y a 60 grados en el plano transversal.

En crónicos

- a) **Compresión simple.**

Cuando se instala un tutor común para comprimir una fractura, con o sin colocación de injerto, la alineación sigue los mismos conceptos que en el párrafo anterior, teniendo en cuenta que la necesidad de comprimir puede ser mayor, lo que necesita más distancia entre las torres.

- b) **Montaje en tres torres (Fig. 2).**



Figura 2

TUTOR TUBULAR AO

En agudo

Es el tutor de elección en la urgencia que no requiere prácticamente alineación, y que al adicionar la rótula tubo-tubo es de gran versatilidad para fijar prácticamente todas las fracturas. Se puede utilizar en todos los casos donde no está indicado el uniplanar (fémur, con más de dos fragmentos, etc.)⁹ (ver Figura 3).



Figura 3

El inconveniente de este sistema es que la dinamización no es tan fácil ni tan efectiva como con los uniplanares.

En crónico

No es de tanta utilidad como en agudo, y su alineación para traslado o acortamiento-

alargamiento es muy difícil, por lo que indicamos el uniplanar para la mayoría de los casos crónicos.

BIBLIOGRAFIA

1. Anderson R: An anatomic method of treatment for fractures of the tibia and fibula. *Surg Gynec Obstetr* 58: 639-646, 1934.
2. Alvarez Cambras R: Informe sobre un aparato de compresión-distracción diseñado en el Hospital "Frank Pais", La Habana, Cuba, 1979.
3. Battani D, Lafrenz E, Schiantarelli J et al: Nuestra conducta en el tratamiento de la pseudoartrosis infectada con instrumental AO. XIX CAOT y X Jornadas Rioplatenses, 1983.
4. De Bastiani G, Aldegheri R, Renzi BL: Treatment of fractures, with a dynamic axial fixator. *J Bone Jt Surg* 66-B: 538-545, 1984.
5. Firpo CAN et al: Atlas de Técnicas Quirúrgicas en Ortopedia y Traumatología. Ed Ciba Geigy, 1987; pp 231-233.
6. Giancaspro JC, Monti M, Berruchio M et al: Fractura expuesta: fijador externo Ao. IX Congr Arg de Patología de Urgencia, Buenos Aires, 1985.
7. Gustilo RB, Anderson JT: Prevention of infection in the treatment of 1025 open fractures of long bones. *J Bone Jt Surg* 57-A: 1029, 1976.
8. Ilizarov GA: L'osteosynthese can fili in croce, ibidem, pp 136-146. *Kurgam Rossa* 14, 1955.
9. Lafrenz E, Llordella C, Niemetz M et al: El uso de tutores externos en las fracturas expuestas de pierna. XIX CAOT, 1983.
10. Lafrenz E, Polini A, Botto G et al: Fijadores tubulares externos AO. Segunda parte: Actualización de montajes. *Rev AAOT* 55 (2): 211-247, 1990.
11. Lange RH, Bach AW, Hansen ST Jr et al: Open tibial fractures with associated vascular injuries: prognosis for limb. *J Trauma* 25 (3): 203, 1985.
12. Müller ME, Allgower M, Schneider R et al: Manual of Internal Fixation (third ed). Springer-Verlag, 1991.