

Aplicación de los fijadores externos en la mano Fundamentos. Técnica de aplicación. Casuística (Primera Parte)

Dres. ENRIQUE LAFRENZ, ALEJANDRO DONADIO, JUAN SCHIANTARELLI,
DANIEL BATTANI, ANIBAL ABEIJON*

RESUMEN

En esta primera comunicación sobre la aplicación de fijadores externos en la mano presentamos los fundamentos y nuestra casuística. Hacemos hincapié, especialmente, en el uso de este método en heridas graves de la mano como una técnica alternativa. Hemos obtenido buenos resultados inmediatos en el tratamiento de los tejidos blandos y óseos. En una segunda comunicación haremos una evaluación a largo plazo.

SUMMARY

In this first communication of the application of the external fixators on the hand, we report the basis and our experience. We make special emphasis on the use of this method in serious hand injuries. We have achieved good results in the treatment of injured bone and soft tissues. In a second communication, we will present our long term results.

INTRODUCCION

Presentamos la experiencia del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Churrucá-Visca con la utilización de los minifijadores externos en las heridas graves de la mano. El significado que la mano representa para el ser humano obliga a considerar particulares condiciones para determinar la noción de gravedad¹.

Definimos como traumatismos graves de la mano a las lesiones o mutilaciones que, tanto por su extensión e intensidad como por el número de estructuras y tejidos

comprometidos, configuran un deterioro morfológico y funcional notorio del órgano en cuestión².

Dentro de los traumatismos graves se distinguen variedades como: el aplastamiento, la compresión, la lesión por máquinas, las lesiones por armas de fuego y las producidas por explosivos.

Nos referiremos a la experiencia de nuestra práctica en la atención del personal policial, donde predominan las lesiones de la mano por arma de fuego de baja velocidad, que suelen ser graves por las características particulares del agente vulnerante, que suma distintos factores de daño, provocando heridas complicadas.

En el tratamiento de éstas seguimos las dos leyes fundamentales absolutas e interdependientes, que son la conservación de la forma y la función³.

* Servicio de Ortopedia y Traumatología, Complejo Médico Policial "Churrucá-Visca", Uspallata 3400, Buenos Aires.

La primera nota que nos imponemos en el tratamiento es la adecuada protección de los tejidos sobrevivientes de la infección o la isquemia.

Nuestro plan de trabajo sigue los siguientes lineamientos:

- 1) Limpieza de la herida.
- 2) Debridamiento de los tejidos desvitalizados.
- 3) Alineamiento funcional con minifijadores.
- 4) Cobertura cutánea.
- 5) Movilización precoz de las articulaciones.

MATERIAL Y METODO

Es importante el conocimiento de la estructura y el funcionamiento de los minifijadores para el logro de un buen resultado.

La minifijación externa es de reciente aparición en la cirugía de la mano, teniendo en cuenta que el uso de la misma comenzó en Verona en 1976⁴.

Los minifijadores externos permiten alargamientos, acortamientos y corrección biplanar del hueso con escaso riesgo de lesión vasculonerviosa o cutánea.

Tenemos cuatro tipos de minifijadores externos:

a) **Rígido o alargado.** Que consiste en un cuerpo central, unidad de compresión-distracción y dos *clamps* con asiento para dos tornillos cada uno; los *clamps* están conectados al cuerpo central por un tornillo roscado que permite que el mismo se acerque o aleje del otro, que se encuentra fijo; tiene una extensión máxima de 4 cm (Fig. 1).

b y c) **Articulados con cursor horizontal o con cursor vertical.** Estos están constituidos por dos

clamps articulados con un tornillo que permite el bloqueo, transformando el sistema en rígido. De los dos *clamps*, uno corre por un riel que permite realizar la compresión o distracción. La diferencia entre ambos es que uno permite el alargamiento paralelo al *clamp* y el otro perpendicular al mismo. El largo total del fijador es de 6 cm y el recorrido del *clamp* es de 8 mm. Por sus características particulares este minifijador permite la movilidad articular, evitando la rigidez (Fig. 2)⁶.

d) El **sistema a bola con cursor.** Está constituido por dos partes ligadas por una articulación a bola. Uno de los *clamps* se puede mover por el tornillo roscado en forma axial, mientras que el otro se puede mover en todos los planos del espacio, pudiendo también reemplazarse el *clamp* rector por uno en T. Tiene una extensibilidad máxima de 8 mm. Los tornillos son autoperforantes y autorroscantes y sus medidas son de 2,5 a 3 mm y de 3 a 3,5 mm. Las principales ventajas de estos minifijadores son:

- 1) Provocan menor lesión cutánea.
- 2) Reducen, gracias a la conicidad de los tornillos, el fenómeno de osteólisis responsable de la movilidad y osteítis.
- 3) Fácil montaje y extracción.
- 4) Permiten la movilidad articular.

Instrumental

1) Guía de colocación de tornillos con tres agujeros; los dos más externos tienen el mismo diámetro y están a la misma distancia que los asientos de los tornillos en los *clamps*. El orificio más pequeño lateral corresponde al agujero para la articulación a bola, que a su vez debe coincidir con el centro de rotación de la articulación.

- 2) Llave en T para la inserción de tornillos.
- 3) Fórceps para reducción de fracturas.
- 4) Llave Allen para cierre de tutor (Fig. 3).

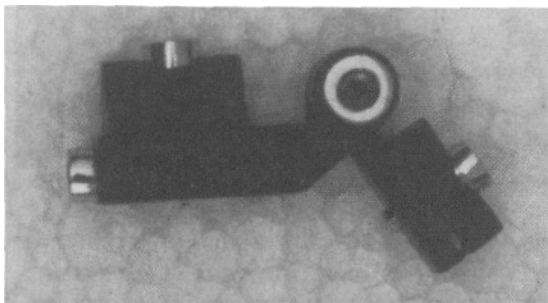


Figura 1

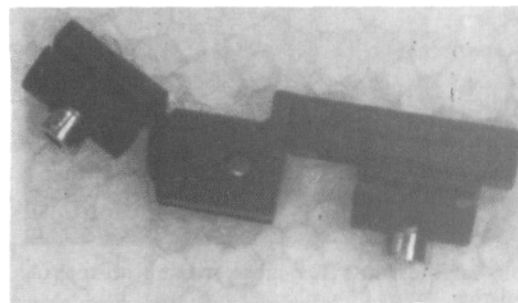


Figura 2

Figuras 1 y 2: Tipo de tutor externo empleado en traumatología de la mano.

Resultados

En nuestra experiencia, las fracturas de la base del primer metatarsiano producen acortamiento del dedo; por lo tanto realizamos la ligamentotaxis y la introducción de clavijas si fuera necesario. Cuando son del cuello del primer metatarsiano no utilizamos clavijas ni tornillos paraarticulares, por el riesgo de la rigidez, usando el método de la artrodiastasis, con cuatro tornillos, ya que uno solo en la diáfisis del primer metacarpiano no asegura la estabilidad.

En los metacarpianos centrales el cirujano puede optar por poner dos o tres tornillos en lugar del montaje clásico, pues la estabilidad intrínseca del metacarpo nos asegura fijación suficiente metacarpofalángica e interfalángica. En las fracturas articulares podemos utilizar el principio de la ligamentotaxis o de la artrodiastasis, según utilicemos implantes rígidos o articulados. Nosotros generalmente nos inclinamos a utilizar el segundo, ya que nos permite el movimiento articular, incluso durante el tratamiento, evitando así las fibrosis y rigidez. Generalmente en los metacarpianos el

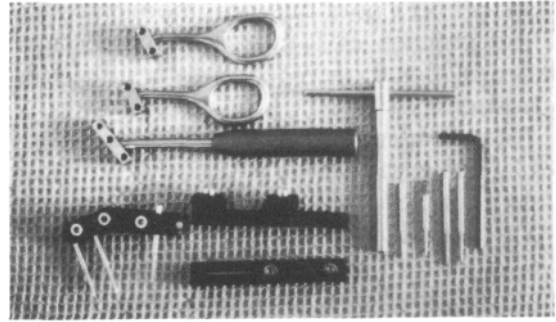


Figura 3

implante se realiza en la cara dorsal con un ángulo de 45 grados, para evitar lesionar los extensores, excepto en el caso del segundo metacarpiano, en donde la colocación es más libre debido al trayecto del tendón extensor.

En el caso de las falanges, la colocación también es oblicua en un ángulo aproximado entre 45 y 90 grados en la cara dorsomedial o dorsolateral, dependiendo del dedo a tratar.



Figura 4A

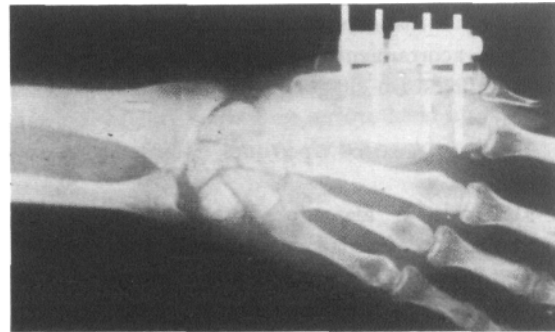


Figura 4B

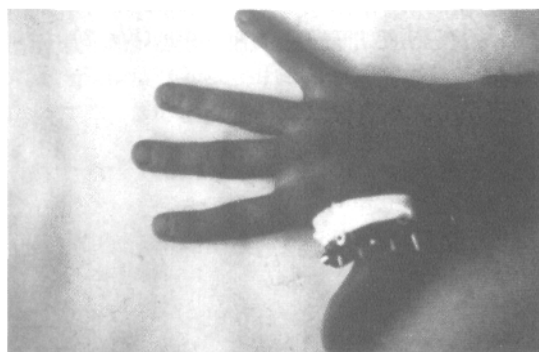


Figura 4D

Figura 4C

Casuística

1. Paciente de 32 años, sexo masculino, con fractura de segundo metacarpiano con tutor externo, dos semanas de evolución (Figs. 4A, 4B, 4C y 4D).
2. Paciente de 26 años, sexo masculino, con fractura expuesta de falange proximal de índice, intraarticular, conminuta. Se realiza artrodesis: buena evolución de partes blandas, realiza función de pinza a los 30 días de evolución.
3. Paciente de 30 años, sexo masculino, fracturas expuestas por herida de bala de ambas manos. Mano izquierda: fractura conminuta de cuarto metacarpiano y primera falange de dedo medio. Mano derecha: fractura conminuta de segunda falange de dedo mayor. Lesión en tendones profunda y superficial de dedo mayor de mano izquierda. En la urgencia se realiza toilette y banjo. A las 48 horas se colocan en mano derecha fijador rígido y en mano izquierda fijador rígido en fractura de falange proximal y enclavado en fractura del metacarpiano.
4. Paciente de 29 años, sexo masculino, con fractura expuesta de cuarto metacarpiano. Se coloca fijador articulado en la urgencia. La evolución es favorable, con consolidación de la fractura y cicatrización de las partes blandas.
5. Paciente de 38 años, sexo masculino, con fractura expuesta puntiforme de segundo metacarpiano, realizándose tutor articulado. Evolución favorable, función completa.
6. Paciente de 35 años, sexo masculino, con fractura expuesta de segundo metacarpiano por traumatismo directo. Se coloca tutor articulado y evoluciona con cicatrización de partes blandas y consolidación ósea.
7. Paciente masculino de 33 años con fractura conminuta de base de primera falange de dedo medio por herida de bala. Durante el acto operatorio se realiza reducción manual, se coloca tutor a bola y se efectúa artrodiastasis.

8. Paciente de 40 años, sexo masculino, con fractura expuesta de diáfisis de cuarto metacarpiano. Nótese el acortamiento del metacarpiano. Se reduce y se coloca el tutor a bola.

DISCUSION

Si bien no podemos tener una evaluación definitiva de los resultados de este método, debido al corto tiempo transcurrido desde el comienzo de su utilización en nuestro Servicio, podemos adelantar que la restitución de la función articular no fue completa pero sí supera ampliamente los rangos de movilidad alcanzados con otras técnicas como tracción, clavijas, yesos, etc. Como ventajas para resaltar hemos visto: muy buena evolución de las heridas de partes blandas sin complicaciones de los tejidos circundantes a los clavos, con excelente tolerancia por parte del paciente. No hemos observado osteítis ni osteólisis, ni acortamientos en fracturas conminutas que con otros métodos antes utilizados (clavijas, banjos, etc.). La consolidación ha sido del 100 % de los casos.

BIBLIOGRAFIA

1. Defilippis Novoa CE: Heridas graves de las manos por arma de fuego y explosivos. Actas y Trabajos, VII CAOT, T II, pp 511-518, 1969.
2. Firpo CA: Traumatismos graves de la mano. Actas y Trabajos, VII CAOT, T II, p 519, 1969.
3. Oleaga Alarcón: Traumatismos graves de la mano. Actas y Trabajos, VII CAOT, T II, p 510, 1969.
4. Cugola S, Nogarin L: Manifissazione esterna nella mano e nel piede. Hand's and foot's external minifixation.
5. Idem 4.
6. Idem 4.
7. Idem 4.