

Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay "

## TRATAMIENTO DE FRACTURAS ARTICULARES DE LOS DEDOS DE LA MANO CON EL MÉTODO DE TRACCIÓN DIGITAL DINÁMICA

May. Santiago Alfonso Muñoz,<sup>1</sup> Tte. Cor. Pablo Pérez Capdet<sup>2</sup> y Dr. Gianni Hernández López<sup>1</sup>

### RESUMEN

Se presenta una serie de 30 pacientes operados por el servicio de cirugía de la mano del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" en el período comprendido entre enero de 1998 a julio del 2000, con el diagnóstico de fractura en la articulación interfalángica proximal de los dedos de la mano con luxación o tendencia a la luxación articular. Se les aplicó el método de tracción digital dinámica y se garantizó la reducción aceptable de la fractura, movilización precoz de la articulación, disminución importante de las complicaciones, un restablecimiento funcional de las lesiones y la incorporación de los pacientes a una vida social útil y activa. Se asocia la utilización de una terapia antiinflamatoria y diuréticos. Se evaluó la evolución de los pacientes durante 6 meses y se lograron resultados excelentes en el 46,7 % de los casos, buenos en el 40 %, para un 86,7 % de resultados satisfactorios; el 13,3 % se evaluaron de discretos y malos. Fue significativo en la efectividad de este tratamiento, el tiempo previo a la colocación del aditamento, tipo de lesión y el interés de los pacientes en la realización de los ejercicios. El 44 % de los casos no presentaron secuelas, las complicaciones más frecuentes fueron: limitación a la extensión (20 %), acortamiento (13 %), limitación a la flexión (10 %).

*DeCS:* TRAUMATISMOS DE LOS DEDOS/terapia; TRAUMATISMOS DE LA MANO/terapia; TRACCION/utilización; LUXACIONES/terapia.

Las fracturas de la articulación interfalángica proximal (AIFP) de los dedos de la mano constituyen un problema de difícil solución en la práctica médica actual, pues generalmente se presentan como fracturas conminutas con luxación de la articulación dejando como secuela grave rigidez de las articulaciones,

contracturas, limitación de los movimientos, artritis postraumáticas que afectan la función de los dedos y las manos.<sup>1-3</sup>

Las dificultades más importantes que se afrontan al tratar dichas lesiones son: mal estado de la piel y partes blandas, gran avulsión de tejidos, destrucción ósea de las superficies articulares con lesión de las

---

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias. Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología.

estructuras que la estabilizan, exposición ósea, inflamación local, deformidad, inestabilidad articular, imposibilidad de la organización quirúrgica de los fragmentos óseos fracturados.

Múltiples han sido los métodos de tratamiento con resultados variables y grandes trastornos funcionales.<sup>4-8</sup>

*Morgan y Douglas* entre 1988 y 1992 experimentaron con éxito el tratamiento por medio de la tracción digital dinámica (tracción con movilidad temprana). Teniendo en cuenta los resultados satisfactorios obtenidos por estos autores<sup>1-3</sup> en el tratamiento de las fracturas graves intraarticulares de la AIFP de los dedos de la mano, que disminuyó las complicaciones y garantizó una función aceptable, se decidió realizar la investigación con el objetivo de introducir este método de tratamiento para los pacientes afectados con dichas lesiones.

## MÉTODOS

Se trataron un total de 30 pacientes con el diagnóstico de fractura de la AIFP de los dedos de la mano con luxación o tendencia a la luxación que estuvieran incluidos en la clasificación siguiente:

- Fractura luxación con desplazamiento dorsal de la AIFP.
- Fractura luxación con desplazamiento palmar de la AIFP.
- Fractura simultánea palmar y dorsal con tendencia a la subluxación.
- Fractura conminuta de ambas superficies articulares.

Según la técnica aplicada se debe administrar anestesia por bloqueo digital; reducir y alinear adecuadamente la fractura por tracción manual y manipulación, utilizar alambres de Kirschner lisos de 0,035"

que se barrenan perpendicularmente a través del dedo. Colocar 2 alambres; el primero a través de la falange media en sentido distal a la fractura, el segundo a través del cuello de la falange proximal. Cortar los alambres 1,5 ó 2 cm del borde de la piel doblándolos en ángulo recto de 2 a 3 mm de la piel limitando con esto la migración lateral.

Diseñar un aditamento exterior utilizando placas de aluminio de 75 x 1,5 cm x 32 mm de espesor con posibilidades de plegarse y ser moldeables de acuerdo con las necesidades de aplicación. El aditamento exterior se moldea en forma de arco semicircular y se aplica al antebrazo por mediación de un vendaje enyesado circular teniendo en cuenta la alineación del aditamento con el dedo afectado. Posteriormente se colocan las ligas a ambos lados de los alambres; se garantizó con el alambre 1 tracción y movilización digital, con el alambre 2 estabilización de la articulación en sentido palmar, esto requiere un aditamento dorsal a nivel de la falange proximal que garantice la estabilidad a los movimientos. El desplazamiento del dedo alrededor de la circunferencia del arco se realiza por mediación de una presilla móvil con tope dorsal. La tensión se ajusta mediante la alteración del tamaño o longitud de las bandas de goma para lograr ligamentotaxis apropiada y reducción de la luxación.

Los pacientes realizaron ejercicios pasivos de movimientos por lo menos 8 veces al día, y lograron el movimiento de la AIFP. La posición de reposo de la tracción se logra con el alivio del dolor; la extensión y la flexión máxima se regula con el aditamento móvil. Los movimientos comienzan el día de la aplicación del aparato, se continúa durante la duración de la tracción. Se le informa al paciente que el dolor no es causa de suspensión de

los ejercicios pues estos disminuyen el edema y ayudan al alivio de él.

Del segundo al quinto día se realizan rayos X para evaluar reducción y valorar ajustes de tensión. Ese período es el de máxima tensión de las ligas. Los rayos X se repiten semanalmente.

La tracción se mantendrá por un período no mayor de 4 semanas; se debe controlar el edema y demás complicaciones aplicando medidas consecuentes y oportunas. Se complementa el tratamiento con el uso de la fisioterapia hasta la recuperación del rango de movimiento posible y aceptable. Se aplica dispositivo de extensión estática nocturno para evitar o tratar la contractura en flexión por período de 6 meses.

La evaluación final de los resultados se realizó en el momento que el paciente ejecutara la cascada de flexión digital que permitiera el contacto del pulpejo con la palma de la mano, lo cual lo capacitó para incorporarse a su vida normal. En casos de lesión de tendones flexores y extensores asociados se evaluó el resultado de acuerdo con la capacidad para realizar movimientos pasivos de la articulación, pues se difiere para un segundo tiempo el tratamiento de los tendones. Se usó el sistema evaluativo de Buck Gramcko, modificado por So y considerando el criterio de Schneider para medir movimiento activo total (anexo).

## RESULTADOS

Todos los pacientes estudiados fueron del sexo masculino con promedio de 31 años de edad. La estructura laboral estuvo constituida por 17 obreros (57 %), 12 de los cuales introdujo la mano en una sobadora de pan; el 30 % resultó ser militar cuyo mecanismo de producción fue herida por proyectil de arma de fuego (HPPAF). Se lograron resultados excelentes en 14 pacientes (46,7 %); buenos en 12 pacientes (40 %), lo cual representa el 86,7 % de resultados satisfactorios; 4 pacientes fueron evaluados discretos y malos (13,3 %), a uno de los cuales se le realizó amputación del dedo índice por necrosis isquémica (7 %) (tablas 1-3).

La fractura tipo III con 19 pacientes para el 63 % resultó ser la más frecuente, de las cuales el 84 % presentó resultados satisfactorios y 3 para el 16 % alcanzó resultados discretos y malos. El 66,6 % de los casos con fractura grado IV fueron satisfactorios. Al 93,3 % se le colocó el aditamento en las primeras 48 h después del accidente, de los cuales el 85,7 % presentó resultados satisfactorios; 3 de los 4 casos discretos y malos también se incluyeron en ese grupo.

El 63 % se incorporó a la vida social activa y a sus respectivos puestos de trabajo antes de las 10 semanas de producido el trauma; el total de los casos se incorporó antes de los 14 meses. El 93,4 % de los pacientes se incorporó sin dolor al realizar sus labores diarias.

TABLA 1. Resultados según la edad

Edad (años)	Excelente	Bueno	Discreto	Pobre	Total
19 – 24	–	1 (33 %)	2 (67 %)	–	3 (10 %)
31 – 36	2 (22 %)	5 (56 %)	1 (11 %)	1 (11 %)	9 (30 %)
37 – 41	11 (85 %)	2 (15 %)	–	–	13 (43 %)
Total	14 (46,7 %)	12 (40 %)	3 (10 %)	1 (3,3 %)	30 (100 %)

TABLA 2. Resultados según la actividad laboral

	Excelente	Bueno	Discreto	Pobre	Total
Obreros	10 (59 %)	3 (18 %)	3 (18 %)	1 (5 %)	17 (57 %)
Técnicos	1 (25 %)	3 (75 %)	–	–	4 (13 %)
Militar	3 (33 %)	5 (56 %)	–	1 (11 %)	9 (30 %)
Total	14 (47 %)	11 (37 %)	3 (10 %)	2 (6 %)	30 (100 %)

TABLA 3. Resultados según el mecanismo de producción

	Excelente	Bueno	Discreto	Pobre	Total
SP	9 (75 %)	1 (8 %)	1 (8 %)	1 (8 %)	12 (40 %)
MMC	–	1 (33 %)	2 (67 %)	–	3 (10 %)
GD	4 (50 %)	4 (50 %)	–	–	8 (27 %)
HPPAF	1 (14 %)	5 (71 %)	–	1 (14 %)	7 (23 %)
Total	14 (47 %)	11 (37 %)	3 (10 %)	2 (6 %)	30 (100 %)

SP: Sobadora de pan; MMC: máquina de moler carne; GD: golpe directo; HPPAF: herida por proyectil de arma de fuego.

## DISCUSIÓN

Los mejores resultados se lograron en pacientes cuya edad oscila entre 37 y 41 años, lo que se explica por el gran interés mostrado en el tratamiento al realizar los movimientos pasivos con gran efectividad, además del gran esfuerzo demostrado en la rehabilitación. Los pacientes con resultados discretos (19 a 24 años) presentaron desde el inicio un intenso dolor que dificultó la realización de los ejercicios pasivos, incluso se mostraron muy dolorosos durante el tratamiento de fisioterapia. En todos los casos se mantuvo como elemento constante la gran afectación de partes blandas con heridas avulsivas, exposición de estructuras no óseas y daño importante de la piel.

Todos los pacientes fueron tratados en las primeras 72 h, se tiene la completa seguridad de que mientras más precoz sea la colocación del sistema de tracción más

rápidamente se comienzan a realizar los ejercicios y mejor es el resultado final. A pesar de las graves lesiones de partes blandas, el 90 % de los casos egresaron antes de los 9 días del trauma, pues esta forma de tratamiento garantiza una cura local intensiva sin detener el tratamiento de las estructuras óseas y articulares, lo cual favorece una buena evolución.

Las complicaciones que fueron responsables de los resultados discretos y malos (16 %) resultaron ser: rigidez articular 2 casos (7 %), necrosis avascular 1 caso (3 %), deformidad de rotación 1 caso (3 %); en el caso de la necrosis avascular las condiciones locales de la piel y las partes blandas eran extremadamente graves, con afectación de un vaso interdigital, lo que inevitablemente llevó al dedo a una necrosis isquémica 72 h después de la lesión.

En la bibliografía consultada no se encontró ningún trabajo que seleccionara solo fracturas articulares complicadas con

lesiones graves de las partes blandas, por tanto la evaluación comparativa fue difícil. *Schenck* (1986) logró el 80 % de buenos resultados con este método pero tratando diversidad de fracturas complicadas o no.

En esta serie que incluyó solo fracturas complicadas obtuvimos el 86,7 % de buenos resultados en pacientes que se incorporaron sin dolor y con el criterio de utilizar nuevamente el método en caso de volver a sufrir dichas lesiones.

Las fracturas conminutas de la AIFP son lesiones difíciles de tratar, la afectación del tejido compone el problema y lle-

van a estas lesiones a definirse ellas mismas con gran daño osteoligamentoso y pronóstico muy malo para la función de los dedos, con grandes secuelas. Las metas del tratamiento incluyen la restauración de la congruencia de la articulación, retorno a la movilidad y función articular. Es importante la integridad del aparato vascular ya que cuando se realiza la tracción se colapsan los vasos afectando la vitalidad de los tejidos. Este método utilizó 2 conceptos básicos: 1) La ligamentotaxia para restaurar la articulación y la alineación de las fracturas, 2) Movilidad precoz de la articulación para restaurar la función.

#### ANEXO. Mediciones

a) Complejo de flexión, distancia pulpejopliegue palmar distal:			
– 0–2,5cm	200 grados	_____	6 pts.
– 2,5–4cm	180 grados	_____	4 pts.
– 46 cm	150 grados	_____	2 pts.
– 6 cm	150 grados	_____	0 pto.
b) Déficit de extensión:			
– 0–30 grados		_____	3 pts.
– 31–50 grados		_____	2 pts.
– 51–70 grados		_____	1 pto.
– 70 grados		_____	0 pto.
c) Movimiento activo total (MAT):			
– 180 grados	3 pts.	_____	
– 150 grados	2 pts.	_____	
– 120 grados	1pto.	_____	
– 120 grados	0 pto.	_____	
Clasificación:			
– Excelente		_____	11–12 pts.
– Buenos		_____	9–10 pts.
– Discretos		_____	6–8 pts.
– Pobres		_____	0–5 pts.

## SUMMARY

A group of 30 patients operated on at the Hand Surgery Service of "Dr. Carlos J. Finlay" Military Central Hospital from January, 1998, to July, 2000, with the diagnosis of proximal interphalangeal articulation fracture of the fingers of the hand with dislocation or trend to articular dislocation, was presented. The dynamic digital traction method was applied and an acceptable fracture reduction, an early mobilization of the articulation, an important decrease of complications, a functional recovery of the lesions and the incorporation of patients to an useful and active social life were guaranteed. The utilization of antiinflammatory and diuretic therapy was associated. The evolution of the patients was evaluated during 6 months. Excellent results were obtained in 46.7 % of the cases and good in 40 %, accounting for 86.7 % of satisfactory results. 13.3 % were evaluated as discreet and poor. The time previous to the placing of the attachment, the type of lesion and the interest of the patients in

carrying out the exercises were significant for the effectiveness of the treatment. 44 % of the cases had no sequelae. The most frequent complications were: limitation to extension (20 %), shortening (13 %) and limitation to flexion (10 %).

*Subject headings:* FINGERS INJURIES/therapy; HAND INJURIES/therapy; TRACTION/utilization; DISLOCATIONS/therapy.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morgan JP, Gordon RA, Klug MS, Perry PE, Barre PS. Dynamic digital traction for unstable comminuted intra-articular fracture-dislocations of the proximal interphalangeal joints. *J Hand Surg* 1995;20A(4):565-73.
2. Robertson RC, Cawley JJ, Faris AM. Treatment of fracture-dislocation of the interphalangeal joints of the hand. *J Bone Joint Surg* 1946;28:68-70.
3. Schenck RR. Dynamic traction and early passive movement for fractures of the proximal interphalangeal joint. *J Hand Sug* 1986;11A850-8.
4. Inanami H, Ninomiya S, Okutsa I, Tarui T, Fujiwara N. Dynamic external finger fixator for fracture dislocation of the proximal interphalangeal joint. *J Hand Surg* 1983;18A(1):160-4.
5. Wolfe SW, Katz LD. Intra-articular impaction fractures of the phalanges. *J Hand Surg* 1995;20A(2):327-33.
6. González MH, Igram CM, Hall RF. Intramedullary nailing of proximal phalangeal fractures. *J Hand Surg* 1995;20A(5):808-12.
7. Solinas S, Affani M. Traitement des fractures des phalanges des doigts avec mini fixateur externe. *Acta Orthop Belg* 1989;55(4):573-80.
8. Arnold PC, Weiss C. Cerclage fixation for fracture dislocation of proximal interphalangeal joint. *Clin Orthop* 1996;327:21-8.

Recibido: 16 de julio del 2001. Aprobado: 20 de agosto del 2001.

My. *Santiago Alfonso Muñoz*. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Ave. 31 y 114 Marianao, Ciudad de La Habana, Cuba.