

## EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE QUINTO METACARPIANO CON TÉCNICA DE ENCLAVIJADO ANTERÓGRADO PERCUTÁNEO.

### Experience in the treatment of fifth metacarpic fractures with percutaneous anterior grading technique

*Dr. Manuel E. Montana\*, Dr. Jesús Hernández\*\*, Dr. Samuel Hernández\**

#### RESUMEN

Se tomó un universo de 26 pacientes, 9 femeninas y 17 masculinos con fracturas diafisarias, cuello y cabeza de quinto metacarpiano, anguladas, en edades entre 18 y 36 años de edad con buena calidad ósea, sin antecedentes patológicos, para estabilización con alambre de kirschner 1.6mm durante 5 semanas para su posterior retiro.

Previa constatación de angulación del foco fracturario, procede al uso de un iniciador previamente diseñado con alambre de kirschner 2.0 mm el cual cuenta con dos angulaciones de 10° y 25° respectivamente para marcar el punto de inserción proximal en la base del metacarpiano con un paso de 1.5 cm a la diáfisis evitando el anclaje a la cortical opuesta, una vez ejecutado este paso se procede a introducir el alambre de kirschner de 1.6 mm de diámetro de igual forma con angulaciones previamente confeccionadas de 10° y 30° continuando con el paso del alambre constatando así su reducción y estabilidad.

Se encontró que 9 pacientes femeninas 17 masculinos con edad promedio de 27,10 años solo un paciente presento complicaciones de área operatoria, el tiempo de resolución de la fractura fue en promedio de 6,92 días y el promedio de reincorporación a las actividades laborables de 5,78 semanas, con solo una complicación por infección del área operatoria, con esto queda claro gran alternativa que esta técnica brinda para la resolución de fracturas de quinto metacarpiano.

**Palabras clave:** *metacarpiano, fractura, cirugía de mano.*

**NIVEL DE EVIDENCIA: IV**

#### ABSTRACT

A universe of 26 patients, 9 females and 17 males with diaphyseal fractures, neck and fifth metacarpal head

---

\* Especialista en Traumatología y Ortopedia. Médico Residente 3er. año del Postgrado en Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior. Unidad de Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior. Complejo Hospitalario Universitario Dr. Luis Razetti, Barcelona. Estado Anzoátegui. Venezuela.

\*\* Médico Especialista en Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior. Adjunto Docente y coordinador del Postgrado en Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior. Unidad de Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior. Complejo Hospitalario Universitario Dr. Luis Razetti, Barcelona. Estado Anzoátegui. Venezuela

\*\*\* Residente de 3er año Post Grado Traumatología y Ortopedia de Complejo Hospitalario Universitario Dr. Luis Razetti, Barcelona. Estado Anzoátegui.

**Responsable:** **Dr. Manuel Montana**, Unidad de Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior. Complejo Hospitalario Universitario Dr. Luis Razetti, Barcelona. Estado Anzoátegui.

**Email:** [traumamontana@gmail.com](mailto:traumamontana@gmail.com) **Teléfono:** 0424-6191833. C.I.: 15.630.715.

angled at ages ranging from 18 to 36 years old with good bone quality without pathological antecedents for stabilization with 1.6 mm kirschner wire for 5 weeks were taken Subsequent withdrawal.

Previous observation of angulation of the fractured focus proceeds to the use of an initiator previously designed with kirschner wire 2.0 mm which has two angles of 10° and 25° respectively to mark the proximal insertion point at the base of the metacarpal with a pitch of 1.5 Cm to the diaphysis avoiding the anchorage to the opposite cortical, once this step is carried out the kirschner wire of 1.6 mm in diameter is introduced in the same way with angulations

previously made of 10° and 30°, continuing with the passage of the wire, thus confirming its Reduction and stability. It was found that 9 female 17 male patients with an average age of 27.10 years, only one patient presented complications of the operative area, the resolution time of the fracture was on average of 6.92 days and the average of reincorporation to the labor activities of 5.78 weeks, with only one complication due to infection of the operative area, with this it is clear great alternative that this technique provides for the resolution of fifth metacarpal fractures.

**Keywords:** metacarpal, fracture, hand surgery.

## INTRODUCCIÓN

Los metacarpianos son huesos tubulares largos, y su localización subcutánea hace que sean muy vulnerables a traumatismos en el ámbito laboral.

Para su tratamiento es importante conocer una serie de consideraciones anatómicas, existen dos arcos en la mano, uno transversal que corresponde con las articulaciones metacarpofalángicas y otro longitudinal centrado en el tercer radio. Estos dos arcos confieren forma de copa a la mano, y favorece la prensión.

El segundo y tercer metacarpiano (MTC) están fijos y fuertemente unidos al carpo y no toleran deformidades, mientras que el primero, cuarto y quinto MTC son móviles. Las cadenas digitales en extensión, se encuentran prácticamente paralelas, mientras que en flexión convergen hacia el tubérculo del escafoides.

Este tipo de fracturas pueden ser tras un trauma directo sobre el MTC (contusión, aplastamiento, penetrante) o indirecto (por tracción, tensión, angulación, torsión, compresión).

Conjuntamente con las fracturas de falanges suponen el 10 % del total de las fracturas. Las fracturas de MTC

suponen el 40 % de las fracturas de la mano teniendo en cuenta que el 10 % son fracturas del cuello del 5° MTC.

La mayoría ocurre en adolescentes o adultos jóvenes durante la práctica deportiva y en accidentes laborales. Pueden fracturarse en base, diáfisis, cuello o cabeza. La deformación de la mano no siempre es fácil de evidenciar debe hacerse una acuciosa inspección y palpación. Exploración de aparato tendinoso y neurovascular. Dolor efectivo a la presión y flexión de la muñeca. En la fractura del tubérculo del 5° puede irradiarse hacia el 5° dedo y el antebrazo (signo de Duroux), por compresión e irritación de ramos cutáneos del nervio cubital.

Las fracturas del cuello del quinto metacarpiano se encuentran entre las fracturas más comunes de los pacientes con fracturas angulada más de 45° en los cuales la reducción no se realiza tienen menos fuerza de agarre y función. Tras la fractura, se producen unas deformidades características flexión del fragmento distal, con una angulación dorsal, por flexores e interóseos, más rotación radial del metacarpiano y acortamiento, por la acción de músculos interóseos.

Es importante resaltar que la indicación quirúrgica de este

tipo de fracturas viene siendo influenciada por la habilidad para diagnosticarla ya que entre observadores o médicos tratantes existen discrepancias en el límite de angulación permitida para iniciar tratamiento quirúrgico. Por lo que un buen examen físico y la correlación con una buena medición de los ángulos del foco fracturario nos permite proponer la técnica de enclavijado anterógrado como una alternativa fácil, económica y de menos morbilidad. La técnica anterógrada intramedular evita adherencias de la capsula, aparato extensor y proporciona la estabilidad intramedular, esta técnica parece ser ventajosa en comparación con percutánea retrógradas tradicionales o con alambres cruzados fijación.

En 1975, se introdujo el Foucher "bouquet" técnica de clavado anterógrada cerrado de metacarpiano. El uso de múltiples fracturas pequeñas pre-doblado.

La técnica evita tanto la apertura de la zona de la fractura y lesiones a los tejidos blandos que rodean la articulación de MP. Una desventaja de la técnica "bouquet" fue la necesidad de una incisión quirúrgica proximal y las dificultades técnicas relativas. Posteriormente, González<sup>4</sup>, Hall, Manueddu y Della Santa han informado similares éxito con técnicas quirúrgicas que incorporan variaciones de la técnica "bouquet". En el año 2000, Manner M. y Roesler B. reportan el éxito de esta técnica en pacientes con seguimiento de 3 años<sup>5</sup>; luego en 2003 Labler L, Bonaccio M, y Oehy K. reportan el uso de la técnica de igual forma con resultados buenos en 38 pacientes<sup>6</sup>. En el 2014 Sung Jun Moon y Jae-Won Yang documentan un trabajo comparativo donde el enclavijado anterógrado aporta mejores resultados<sup>7</sup> al igual que Jae Kwang Kim en 2015<sup>8</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se tomaron un universo de 26 pacientes con fracturas diafisarias, cuello y cabeza de quinto metacarpiano anguladas en edades comprendidas 18 a 36 años con buena calidad ósea sin antecedentes patológicos para estabilización con alambre de kirschner 1.6mm durante 4

semanas para su posterior retiro.

Previa constatación radiológica de los valores de angulación del foco fracturario y bajo asepsia del área, se procede a el uso de un iniciador previamente diseñado con alambre de kirschner 2.0 mm., el cual cuenta con dos angulaciones de 10° y 25° respectivamente (figura 1), para marcar el punto de inserción proximal en la base del metacarpiano con un paso de 1.5 cm a la diáfisis evitando el anclaje a la cortical opuesta todo esto bajo visualización radiológica in vivo (figura 2); una vez ejecutado este paso, se procede a introducir el alambre de kirschner de 1.6 mm de diámetro<sup>9</sup> de igual forma con angulaciones previamente confeccionadas de 10° y 30° para su paso hasta el foco de fractura donde se realiza maniobra de reducción Jahss (La reducción cerrada se realiza con frecuencia por la maniobra de Jahss; La flexión de la articulación metacarpofalángica (MCF) a 90° relaja la intrínseca deformando músculos y tensa los ligamentos colaterales. Luego se aplica una fuerza dirigida en la parte dorsal de la cabeza del metacarpiano a través de la falange proximal en flexión y se continúa con el paso del alambre, constatando así su reducción y estabilidad.

## RESULTADOS

26 pacientes con fracturas de quinto metacarpiano tratados con enclavijado anterógrado con alambre de kirschner de 1.6 mm de diámetro se encontró que 9 pacientes femeninas 17 masculinos con una edad promedio de 27,10 años solo un paciente presentó complicaciones en el área operatoria, se encontró que el tiempo de resolución de la fractura fue en promedio de 6,92 días y un tiempo promedio de reincorporación a las actividades laborables de 5,78 semanas.

## DISCUSIÓN

Aunque las fracturas del cuello del metacarpiano se producen con mayor frecuencia que las fracturas de la diáfisis, fracturas de la diáfisis de los metacarpianos son menos estables, más propensos a problemas funcionales

y más lentos a recuperar. Cada una de las técnicas quirúrgicas comunes tiene méritos relativos, incluyendo los clavos de Kirschner transversal cruzado K - hilo de fijación con o sin tensión<sup>8</sup>, por lo que esta alternativa del uso de enclavijado anterógrado con alambre de kirschner aporta fundamentos para retomar esta técnica con baja morbilidad y disminución del tiempo de espera quirúrgica a un promedio de 6,92 días algo similar a lo encontrado en el trabajo de Xu Zhang en 2015 <sup>9</sup> la tasa de riesgo de complicaciones es mínima como lo presentado por Sung Jun Moon en 2014 <sup>6</sup> donde ya a la cuarta semana no existía déficit de extensión y por lo tanto un reintegro precoz a las actividades laborales en 10 semanas, para los pacientes de este trabajo el tiempo promedio de reintegro fue de 5,78 semanas dando importancia al apoyo de la fisioterapia oportuna y acertada se destaca que epidemiológicamente este tipo de fractura es más frecuente en pacientes jóvenes con promedio de edad de 27,10 años y predominio en el sexo masculino.

## CONCLUSIÓN

La técnica de enclavijado anterógrada ha sido descrita en múltiples trabajos desde los años 70 representando una alternativa de bajo riesgo, costo, morbilidad y curva de aprendizaje donde con un alambre de kirschner de 1.6mm de diámetro garantiza estabilidad suficiente para una consolidación anatómica y un reintegro precoz a las actividades laborales del paciente ya que desde el siguiente día de intervención el mismo puede iniciar fisioterapia y rehabilitación en el trabajo presentado se ejemplifica estos resultados donde los paciente presentaron un promedio de reintegro de 5,78 semanas con solo una complicación por infección del área operatoria gracias también al corto tiempo de espera para su resolución quirúrgica que se promedió en 6,9 días, con esto queda claro gran alternativa que esta técnica brinda para la resolución de fracturas de quinto metacarpiano.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jorge Orbay, MD Intramedullary **Nailing of Metacarpal Shaft Fractures** Techniques in Hand and Upper Extremity Surgery 9(2):69–73, 2005 2005.
2. Gonzalez MH, Igram CM, Hall RF Jr. **Flexible intramedullary nailing for metacarpal fractures.** J Hand Surg [Am].1995; 20:382–387.
3. Manner M, Roesler B **Orthograde Kirschner wire osteosynthesis. Experiences with intramedullary fixation of the distal metacarpal V fracture.** Chirurg. 2000 Mar; 71(3):326-30.
4. Labler L, Bonaccio M, Oehy K. **Intramedullary Kirschner wire osteosynthesis in treatment of distal metacarpal fractures.** Swiss Surg. 2003;9(2):69-75.
5. M. Schädel-Höpfner M. Wild J. Windolf W. Linhart **Antegrade intramedullary splinting or percutaneous retrograde crossed pinning for displaced neck fractures of the Wfth metacarpal?** Arch Orthop Trauma Surg (2007) 127:435–440 TRAUMA SURGERY.
6. Sung Jun Moon, Jae-Won Yang, Si Young Roh, Dong Chul Lee, and Jin Soo Kim **Comparison between Intramedullary Nailing and Percutaneous K-Wire Fixation for Fractures in the Distal Third of the Metacarpal Bone** Arch Plast Surg. 2014 Nov; 41(6): 768–772
7. Jae Kwang Kim, MD, Dong Jin Kim, **MD Antegrade Intramedullary Pinning Versus Retrograde Intramedullary Pinning for Displaced Fifth Metacarpal Neck Fractures** Clin Orthop Relat Res. 2015 May; 473(5): 1747–1754.
8. Stephen V. Hiatt, Mark T. Begonia, Ganesh Thiagarajan, Richard L. Hutchison, **Biomechanical Comparison of 2 Methods of Intramedullary K-Wire Fixation of Transverse Metacarpal Shaft Fractures** 2015 ASSH r Published by Elsevier
9. Xu Zhang, Xiangye Huang, Xinzhong Shao, **Reduction of Fifth Metacarpal Neck Fractures With a Kirschner Wire** (J Hand Surg Am. 2015;40(6):1225e1230.

ANEXOS



Figura 1. Pre moldeado del alambre

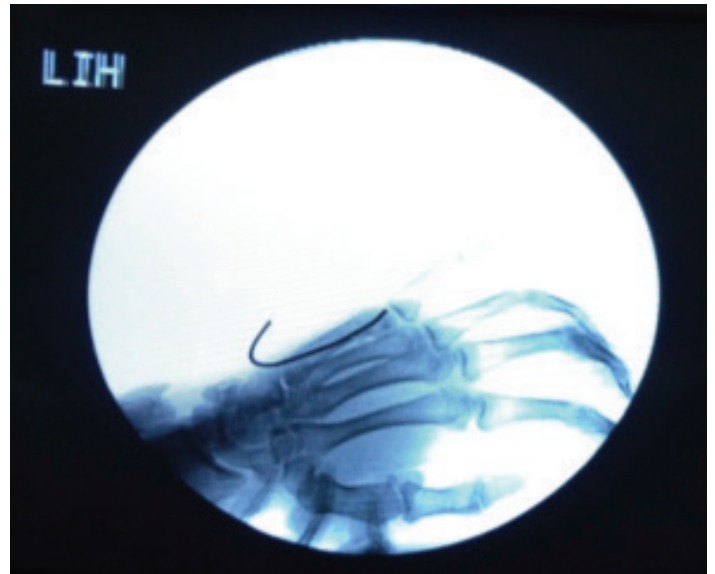


Figura 3. Enclavijado anterogrado bajo fluoroscopia. Proyección oblicua.



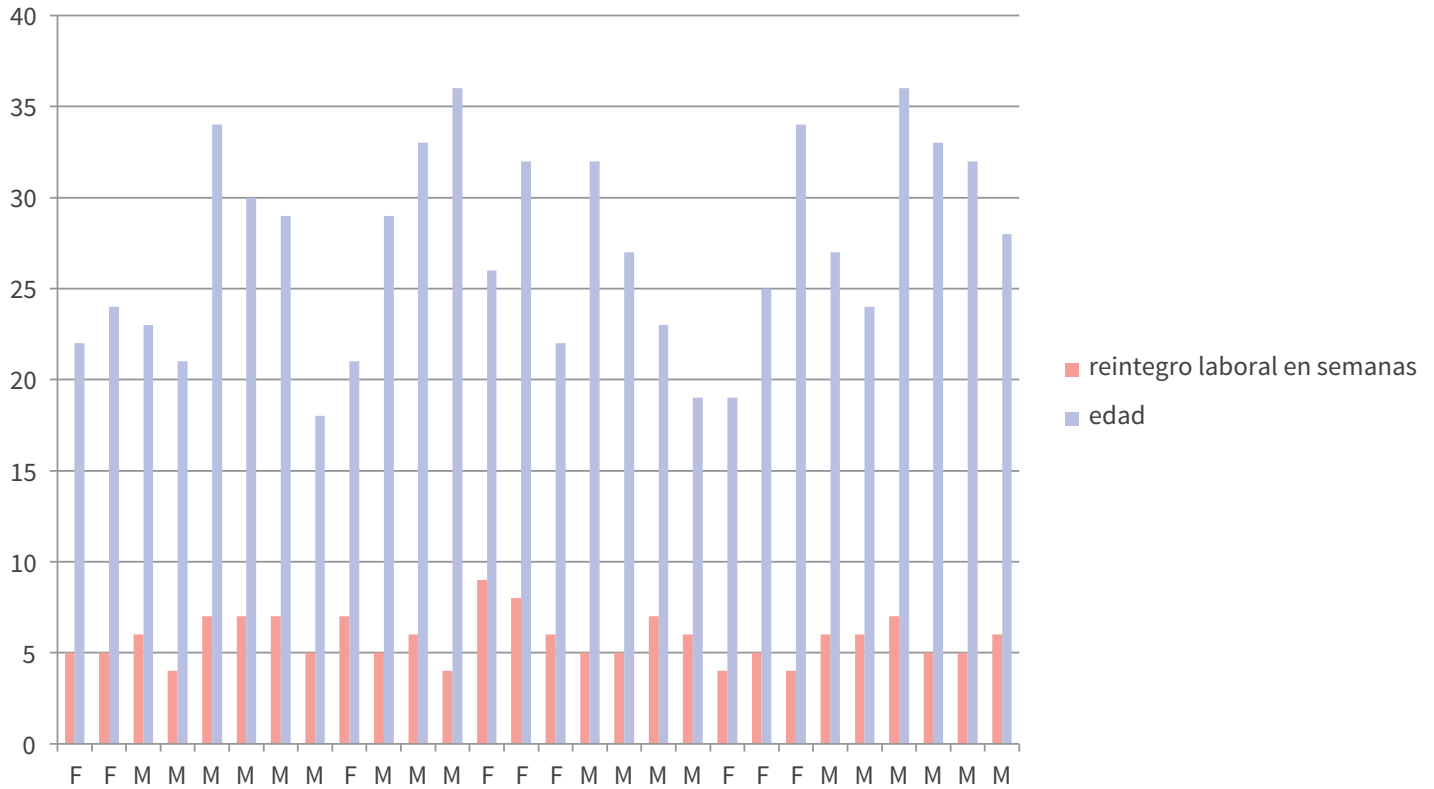
Figura 2. Enclavijado anterogrado bajo fluoroscopia.



Figura 4. Enclavijado anterogrado inicio de rehabilitación.

**CUADRO 1**

**EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE QUINTO METACARPIANO  
CON TÉCNICA DE ENCLAVIJADO ANTERÓGRADO PERCUTANEO**



**CUADRO 2**

**EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE QUINTO METACARPIANO  
CON TÉCNICA DE ENCLAVIJADO ANTERÓGRADO PERCUTANEO.**

