

11207
2 of 7



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL 20 DE NOVIEMBRE

MANEJO DE LAS FRACTURAS DE LA FALANGE MEDIA Y PROXIMAL DE LA MANO

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DE MANO
PRESENTADA POR EL DOCTOR
GERMAN CAMARGO SUAREZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.,

1988-1989



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	PAG.
CAPITULO 1	
INTRODUCCION	1
CAPITULO 2	
ANTECEDENTES	3
CAPITULO 3	
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.	23
CAPITULO 4	
MATERIAL	24
CAPITULO 5	
METODO	27
CAPITULO 6	
RESULTADOS	30
CAPITULO 7	
CONCLUSIONES	33
CAPITULO 8	
BIBLIOGRAFIA	35

CAPITULO I

I N T R O D U C C I O N

Las fracturas de la falange proximal y media, hasta hace menos de medio siglo, eran vistas como lesiones banales y no recibían la atención apropiada. Después de la primera y segunda Guerra Mundial y debido al desarrollo de la industria, se pudo apreciar mejor la importancia de éstas lesiones y las graves incapacidades que ocasionan.

Este trabajo busca despertar el interés en los médicos que tratan éste problema, para que con las descripciones y análisis que en ésta se hacen, se obtengan mejores indicadores del tratamiento.

Se trata de un trabajo longitudinal, retrospectivo y observacional en pacientes vistos durante un período de un año en diferentes instituciones de salud Centro del Distrito Federal.

Es de anotar las dificultades surgidas durante la investigación por fallas en la elaboración de los expedientes clínicos revisados, los cuales redujeron notablemente el número de casos.

Aprovecho esta oportunidad para agradecer a mi Maestro Dr. Luis Gómez Correa, no solo por la colaboración brindada a éste trabajo, sino por ser pionero de esta especialidad en

México, constituyéndose en uno de los pilares fundamentales en la formación de los Cirujanos de Mano de América Latina. Hago extensivo este agradecimiento al personal hospitalario de las Instituciones en donde se brinda este tipo de entrenamiento: también quiero expresar mi reconocimiento a la Oficina de Investigación del Hospital 20 de Noviembre, por la asesoría brindada durante el desarrollo de esta Tesis.

*

CAPITULO 2

A N T E C E D E N T E S

2.1 Anatomía de la mano: La mano es una de las regiones -- anatómicas de mayor complejidad del organismo.

En la mano y en los dedos, hay una notable diferencia entre la piel volar y dorsal. La piel dorsal es delgada y móvil, permitiendo la flexión de los dedos (16). Está unida a las estructuras profundas por tejido areolar, excepción hecha de la piel que rodea la uña y en la unión entre la piel palmar y dorsal. Este tejido areolar es rico en linfáticos y venas que se disponen a los costados de las estructuras -- óseas.

La piel de la región palmar tiene características especiales que la capacitan para brindar una óptima funcionalidad a la mano (4). Tiene alta concentración de terminaciones nerviosas, inigualable en otra parte del cuerpo y esenciales para su función. Es de grosor tal, que le permite mayor durabilidad. Los pliegues papilares son prominentes y en conjunción con la humedad producida por las glándulas sudoríparas ofrece una mayor área de contacto, incrementando la acción de pinza.

La piel palmar es poco elástica y está unida al esqueleto por tabiques aponeuróticos que le dan la rigidez neces

ria durante la pinza, separados por tejido graso encargado del almohadillado.

En los dedos, la piel volar se une a los tejidos profundos por los ligamentos de Cleland originados del periotio y las bolsas flexoras y se extienden lateralmente pasando dorsales a los paquetes vasculonerviosos digitales e insertándose en la piel (4); los ligamentos de Grayson son volares a los precedentes y prestan la misma función: los paquetes vasculonerviosos digitales discurren por lo tanto, entre los dos ligamentos previamente citados. La irrigación sanguínea de la piel de los dedos depende de vasos verticales provenientes de los vasos digitales.

Los músculos de la mano se dividen para su estudio en intrínsecos y extrínsecos. Los intrínsecos son aquellos que se encuentran completamente dentro de la mano, mientras que los extrínsecos provienen del antebrazo y tercio distal del brazo.

Los músculos extrínsecos a su vez, se clasifican en extensores y flexores. La muñeca cuenta con tres extensores, a saber: extensor carpi radialis brevis (principal extensor de la muñeca), el extensor carpi radialis longus y el extensor carpi ulnaris, los cuales se insertan en la base dorsal del tercero, segundo y quinto metacarpiano, respectivamente.

Los tendones extensores pasan en la muñeca a través de

de seis túneles que les permiten una relación constante. Todos estos músculos, son inervados por el nervio radial. El primer túnel descansa sobre la estiloides radial y a través de él pasan el A.B.D. largo y el extensor corto del pulgar, - mismos que se insertan en la base del primer metacarpiano y en la base de la falange proximal. El segundo compartimento dorsal contiene al extensor carpi radialis brevis y longus. - A través del tercer túnel, pasa el extensor largo del pulgar el cual se inserta en la base de la falange distal del pulgar. Por el cuarto túnel extensor pasan los tendones del extensor común de los dedos y el extensor propio del índice. - Los tendones del extensor común de los dedos tienen en el dorso de la mano intercomunicaciones tendinosas que impiden la extensión independiente de cada dedo. El índice por tener además un tendón propio que se inserta cubital y profundamente al extensor común de los dedos, puede extenderse independientemente. Los tendones del extensor común de los dedos se insertan en el aparato extensor a nivel de la articulación metacarpofalángica y se continúa en él, como banda central del mismo, la cual termina en la base dorsal de la falange media. Por lo tanto, la extensión de la falange proximal se hace a través del capuchón extensor, el cual tiene uniones de fascia con la placa volar de la M.C.F. (4).

El quinto comportamiento extensor contiene el extensor propio del meñique, el cual presenta dos o tres bandas tendi

nosas que se insertan en el aparato extensor del mismo dedo, mediales al tendón del E.C.D. En ocasiones el E.C.D. no contribuye con una banda tendinosa al aparato extensor del quinto dedo y la extensión de la metacarpofalángica se hará exclusivamente con el extensor propio.

Por el sexto túnel dorsal, pasa el tendón del cubital posterior.

Los músculos flexores extrínsecos, trabajan realizando la flexión de la muñeca y de los dedos. Los flexores de la muñeca son tres: el palmar menor, el palmar mayor y el cubital anterior. Los flexores de los dedos se clasifican en flexores profundos y flexores superficiales, todos ellos inervados por el nervio mediano, excepción hecha del cubital anterior, el cual es inervado por el nervio cubital, lo mismo que los dos fascículos mediales del flexor profundo de los dedos. El flexor profundo del dedo índice, toma un fascículo bien definido, que actúa independientemente de los otros flexores profundos, mientras que los otros tres tendones del músculo surgen de un solo vientre muscular. Los tendones así formados pasan a través del túnel volar del carpo y terminan en las falanges distales. Superpuestos a los flexores profundos, están los flexores superficiales, constituidos por cuatro músculos independientes, los cuales, después de atravesar el túnel del carpo, van a insertarse en las falanges me-

días, esta inserción es compleja, pues cada tendón antes de su inserción se divide en dos bandas a través de las cuales pasa al respectivo tendón profundo y después las bandas convergen para insertarse ampliamente en los dos tercios de la cara volar de la falange media, desde unos milímetros próximos al cuello de la falange, hasta las cercanías de la base (19). Al atravesar el túnel del carpo, los tendones flexores de los dedos están recubiertos de una bolsa, la cual se prolonga generalmente como envoltura de los tendones flexores del dedo meñique, hasta la falange distal del mismo dedo y en otras se une con la bolsa de los flexores del pulgar, proyectándose hasta el sitio de inserción del flexor largo del pulgar. Los dedos índice, anular y meñique, por su parte, presentan también bolsas que se originan en la zona distal de la palma de la mano y envolviendo también a los tendones flexores, van a terminar a la falange distal. Los tendones flexores en su trayecto por estas bolsas tendinosas reciben su nutrición del propio líquido sinovial de las bolsas y de un sistema vascular llamado vincular, el cual está conformado por la vincula brevis y la vincula longa, que son estructuras en forma de banda que llevan el sistema vascular a los tendones, permitiéndoles mayor desplazamiento.

Los músculos intrínsecos, se encuentran totalmente - -

dentro de la mano y están encargados de los movimientos finos. Se han dividido en tres grupos: Los de la región tenar, hipotenar y los centrales de la mano.

Los músculos de la región tenar son el A.B.D. corto, el oponente, el flexor corto y el A.D.D. del pulgar.

En el grupo radial de la región tenar, tenemos el A.B.D. corto, que es el más superficial, el oponente discretamente radial y por detrás del anterior la porción superficial del flexor corto del pulgar, el cual se encuentra en el borde cubital de los dos anteriores y en el borde radial del F.L.P.

En el grupo cubital de la región tenar, se encuentra el fascículo profundo del flexor corto del pulgar y el A.D.D. del pulgar.

En general, los músculos radiales de la región tenar están inervados por el nervio mediano y los cubitales de la misma región, por el nervio cubital. Tanto los músculos cubitales como los radiales de la región tenar, se insertan en las respectivas zonas cubital y radial de la base de la falange proximal y a la vez dan una expansión que contribuirá a la formación del capuchón del aparato extensor del pulgar.

Los músculos centrales de la mano incluyen los interóseos y los lumbricales. Los primeros en número de siete: tres volares y cuatro dorsales, se sitúan entre los metacar-

pianos y están inervados por el nervio cubital.

Los volares se sitúan en el lado cubital del índice y radial del anular y meñique, por lo que al contraerse actúan como aductores. Los dorsales generalmente toman su origen desde ambos lados de los metacarpianos adyacentes, entre los que descansa: Su función consiste en la abducción de los dedos. El primero se encuentra en el lado radial del índice, el segundo y tercero en los lados radial y cubital del grande y el cuarto en el lado cubital del dedo anular.

Los tendones de los interóseos pasan dorsales al ligamento intermetacarpiano, pero volares al eje de rotación de la metacarpofalángica, por lo que actúan como flexores de esta articulación; su inserción en la falange proximal es irregular, siendo más frecuente que el primer interóseo dorsal se inserte en el tubérculo de la falange proximal del dedo índice y los otros interóseos en las fibras distales de la cápsula, a los lados de las respectivas articulaciones, pero la mayor parte de las fibras tendinosas se continúan, integrándose al capuchón extensor y pasando dorsalmente al eje de las interfalángicas proximales para terminar uniéndose al del lado opuesto a nivel de la falange media y constituyendo las estructuras conocidas como bandas laterales que forman la porción terminal del aparato extensor, la cual se inserta en la base dorsal de la falange distal.

Los lumbricales son cuatro, los dos cubitales están --
inervados por el nervio cubital y los dos radiales por el --
nervio mediano. Se originan en el lado radial del respectivo
tendón del F.C.P. para los dedos índice y grande y en el ten--
dón del F.C.P. del grande y anular para el dedo anular y del
anular y meñique para el dedo meñique, terminando todos en --
los respectivos ribetes de los capuchones extensores después
de pasar volarmente al ligamento intermetacarpiano por lo --
que su función es eminentemente flexora de la metacarpo fa--
lángica y extensora de las interfalángicas.

2.2 Antecedentes de las fracturas de falange media y proxi-

mal: Una de las patologías más frecuentes con que el cirujano de mano se enfrenta, son las fracturas de falange proximal y media, pues el 40% de toda la patología traumática afecta la mano (27). Gómez Correa, en su libro, hace un amplio análisis de las estadísticas a nivel mundial de los traumatismos de la mano (16).

El manejo de esta lesión, es cada vez más controvertida, manifestando el apogeo de nuestra especialidad. Green (19), opina que los tratamientos deberían ser estandarizados y no al gusto del cirujano; para Bradford (7), los tratamientos deben ser individualizados "ya que difícilmente cualquier caso puede adaptarse a un modelo académico".

Clásicamente se han dividido las fracturas en estables e inestables. A su vez es necesario separar las fracturas de la falange media de las de la falange proximal, pues cada una tiene un comportamiento diferente.

Las fracturas de falange proximal (F.P.) se desplazan siguiendo un patrón bien definido, descrito hace más de cincuenta años por Mc Nealy y Lichtenstein (39): Se angulan volarmente debido a la flexión del fragmento proximal, ejercida por los interóseos y a la hiperextensión del fragmento distal, empujado por la banda central que se inserta en la falange media. De esta manera, el dedo adquiere una forma

"de acordeón" (19).

Las fracturas de la falange media, en general, presentan una deformidad relacionada con la inserción del flexor común superficial (F.C.S.) y la banda central del aparato extensor (19). Por lo tanto, las fracturas distales a la inserción de la banda central y proximales a la inserción del F.C.S. (fracturas de la base) presentan angulación dorsal y las distales a la inserción del F.C.S. (fractura del cuello) presentan angulación volar.

Para la mayoría de los autores, las fracturas de la falange proximal más comunmente son espirales y oblicuas (40), (51). Bredfort (8), encontró que tanto la falange proximal como la falange media se fracturan con una frecuencia similar; sin embargo, en los estudios elaborados por Barton (3) y Fitzgerald (21) hay un claro predominio de las fracturas de la falange proximal.

En los niños, la incidencia de lesiones epifisarias es un 34% mayor que los reportados en otras partes del esqueleto (24).

Los métodos de tratamiento son muy variados, desde la inmovilización hasta las férulas de tracción dinámica.

La movilización temprana utilizada para las fracturas estables, puede realizarse uniendo el dedo fracturado a un dedo contiguo y de esta manera se le permiten al paciente --

los movimientos. Este método disminuye las rigideces y la in capacidad laboral (52). Este método aporta mayores benefi-- cios cuando las fracturas no están desplazadas y en el caso de las impactadas transversas. Coonrad y Pohlman (13), reco-- mieudan hacer una exhaustiva valoración radiológica para dos cartar angulaciones y rotaciones que impedirían llevar a ca-- bo este tipo de tratamiento.

Cuando las fracturas se encuentran desplazadas, pero - sus trazos son transversos, puede realizarse reducción cer da e inmovilización. Si se coloca inmovilización, ésta debe incluir la muñeca para evitar el efecto de tenodesis de los - músculos extrínsecos (19). Los aparatos de inmovilización - para estas lesiones, han sufrido diferentes modificaciones; - uno de los más novedosos fué el diseñado por Büler (5), en - el cual se agrega a la férula de yeso una lazada de alambre - que inmoviliza volarmente el dedo fracturado.

También merece mención el aparato de Moberg (37)(38), - actualmente utilizado en Suiza y cuya principal característi - ca es que combina una férula volar de alambres almohadillada, con tracción de la punta del dedo.

Green (19), presenta un guante cubital de yeso, que -- utiliza para las fracturas de los dedos meñique y anular y - un guante radial para las fracturas del índice y grande; es-- te último guante está provisto de un orificio para la emer--

gencia y libre movilidad del pulgar. En relación a la posición de inmovilización, también existen diferentes opiniones; Büler recomienda (5), una marcada flexión de la interfalángica proximal; James (28), por su parte, defendió la posición intrinsic plus, en la cual la M.C.F. es mantenida en por lo menos 70° y las interfalángicas en flexión mínima, pues consideró que en esta posición los ligamentos colaterales de la M.C.F. se encuentran en máxima elongación y la placa volar de la interfalángica proximal está protegida de contracturas. Generalmente se inmoviliza sólo el dedo afectado, pero puede utilizarse alguno de los dedos vecinos para prevenir problemas de rotación. Vale la pena mencionar que el vendaje en rodillo utilizado antiguamente, tiene la desventaja de inmovilizar toda la mano y las interfalángicas tienen mayor riesgo de contractura de la placa volar. Las inmovilizaciones con abatelenguas están contraindicadas, pues mantienen las articulaciones en extensión completa aumentando el riesgo de contracturas (19).

Las tracciones han sido utilizadas desde antaño (22)--(36)(37). Las tracciones de piel son molestas y peligrosas aún con técnicas modernas como las que recomienda Schulze, pues pueden detener la circulación y afectan la movilidad de la I.F.P.; sin embargo, Fitzgerald (21), realizó un estudio en el que no ocurrió ninguna de las complicaciones mencionadas. La tracción del pulpejo tiene el peligro de desencade--

nar necrosis de éste (19). Bunell (10) y Boyes (6), usaron este tipo de tracción del pulpejo en combinación con la férula de Bülser.

La tracción de la uña se usa poco para el tratamiento de las fracturas, a pesar de la utilidad en la reparación tendinosa. Moberg (37)(38), utilizó la tracción de pulpa y uña, pasando un alambre de acero inoxidable a través de la punta de la falange distal, la uña y el pulpejo, obteniendo buenos resultados.

La tracción esquelética con clavo de Kirschner, ha sido utilizada en diferentes métodos de tratamiento para estas fracturas, como es el caso del diseño calipers (12), en el cual se utiliza el alambre muy cerca del foco de fractura, pero tiene la desventaja de atravesar la mayoría de las veces el aparato extensor. Si se utiliza la tracción en la falange distal, se ocasiona restricción de la movilidad de las interfalángicas media y distal.

Quigley y Brist (42), describieron un triángulo en la superficie dorsal de la falange media, justamente distal a la inserción de la banda distal en donde la piel descansa directamente sobre la fascia y el hueso.

La tracción tipo banyo, anteriormente utilizada es muy criticada en la actualidad, pues la rotación es difícil de controlar y la extensión de las articulaciones ocasiona con-

tracturas.

En el Congreso de Las Vegas de 1985 y posteriormente en Noviembre de 1986, Schenck presentó un sistema espacial de tracción esquelética dinámica para el tratamiento de las fracturas intraarticulares inestables conminutas, consistentes en una férula antibraquipalmar que lleva incorporado un aro cuyo centro es la I.F.P. en el cual circula el sistema de tracción. Los resultados obtenidos con éste último sistema de tratamiento son muy prometedores y comparativamente superiores a todos los anteriores métodos utilizados (44).

Una de las complicaciones de la tracción esquelética es la necrosis por presión, la cual debe evitarse de la siguiente manera: evitando aplicar excesiva fuerza de tracción, impidiendo la flexión aguda y evitando las áreas de presión.

Los sistemas de fijación externa se han utilizado para restaurar la pérdida de longitud, pero ésta técnica está más indicada en las fracturas de metacarpianos.

Los sistemas de fijación interna, son muy utilizados para el tratamiento de las fracturas inestables. Los dispositivos más utilizados son los alambres de Kirschner, indicados especialmente para las fracturas oblicuas y espirales, en cuyo caso se colocan los clavos horizontal u oblicuamente y para las fracturas transversas cruzados. Alexander (1), en contró que el deslizamiento de los clavos era la causa más -

frecuente de fracaso de este sistema, por lo que aconsejó en corvarlos. Algunos autores (23), sugieren que los clavos de Kirschner pueden separar el sitio de fractura y retardar la consolidación; sin embargo, éste método ya ha sido probado por el tiempo. En cuanto a su colocación, O'Brien (40) describió la colocación retrógrada de éstos mismos clavos.

Los métodos de fijación intramedular también han sido utilizados aunque con poca frecuencia, pues tienen el inconveniente de acarrear lesiones a la articulación adyacente y la de requerir la remoción del mismo. Grundberg (20), ha descrito una técnica que obvia en parte estas desventajas, utilizando un clavo de Steinman de número mayor que el diámetro interno de la falange, Iselyn y Thevenin (26) diseñaron un tornillo especial, flexible que permite la movilización temprana.

El alambrado intraóseo se ha utilizado para fracturas inestables transversas próximas a las articulaciones. Lister (32) realiza perforaciones a cinco milímetros del foco de -- fractura para pasar un alambre a través de él, asegurándolo con una lazada; posteriormente lo refuerza con un clavo de Kirschner oblicuo.

Las placas ASIF y los tornillos, tienen indicaciones limitadas en la mano (35) y no deben utilizarse en el tratamiento de las fracturas abiertas. Permiten la movilización --

temprana, pero ocasionan daño a los tejidos. En el estudio presentado por Stern y cols. (49), el 42% de los pacientes tratados presentaron algún tipo de complicación, incluyendo rigidez, consolidación viciosa, pseudoartrosis y ruptura tendinosa, Buchler (9), utiliza una placa minicondilar en lesiones combinadas, obteniendo resultados satisfactorios, Hastings (23), aconseja la utilización de tornillos para el tratamiento de fracturas oblicuas largas y espirales.

Las fracturas, virtualmente nunca son indicaciones de amputación por sí mismas, pero cuando un aplastamiento ha dañado gravemente los elementos vitales, puede ser la única alternativa.

Cuando se decide realizar la reducción abierta, Pratt (41), aconseja una incisión dorsal, dividiendo el aparato extensor en la línea media. O'Brien (40), hace la misma incisión, pero en vez de dividir la banda central en la línea media, la rechaza hacia un lado para entrar entre la banda lateral del lado opuesto y la central rechazada. El abordaje lateral es más utilizado en las fracturas de la falange media.

Las fracturas oblicuas de la falange proximal y media, requieren una reducción anatómica exacta (16), pues de lo contrario, generan un callo exuberante que se adhiere a los tendones (16). Gómez Correa por tal razón recomienda la re-

ducción abierta y posteriormente realizar fijación con clavos de Kirschner.

Cuando no están desplazadas las fracturas intra articulares, pueden tratarse uniendo el dedo lesionado al vecino para permitir la movilización (19); la inmovilización no se utiliza pues tiene mayor tendencia a la rigidez. Cuando las fracturas intra articulares están desplazadas debe realizarse reducción anatómica y probablemente abierta (4). Cuando la fractura afecta los cóndilos, su diagnóstico es difícil y en algunas ocasiones puede ser pasado por alto (47). Por tal razón, se recomienda tomar radiografías oblicuas (40). Para la fractura condilar, se prefiere la reducción abierta y fijación (43). Si se hace reducción abierta de las fracturas intraarticulares, debe verificarse la reducción de la superficie articular, teniendo el cuidado de no seccionar el pedículo del fragmento reducido.

Las fracturas por arrancamiento de la base de la F.P., generalmente corresponden a arrancamientos del ligamento colateral; cuando son pequeñas y están desplazadas estas lesiones, pueden tratarse con inmovilización dinámica, pero si por el contrario, están desplazadas, requieren reducción abierta (19).

En algunos casos, las fracturas de la base de la falange media, adoptan las características del boutonniere y pue-

den estar acompañadas de sub-luxación o luxación de la falange media. En otras ocasiones, la base de esta falange, puede presentar fractura de su borde volar, debida generalmente a traumatismos en hiperextensión y fracturas de la base lateral que corresponden a avulsiones del ligamento colateral. Cuando la fractura es en boutonniere con fragmento significativo, se realiza tratamiento abierto restaurando el ligamento triangular y fijando la fractura. Si el fragmento es muy pequeño o no está desplazado, se inmoviliza el dedo en completa extensión de la I.F.P. y libre movilidad de la I.F.D.

Todo paciente con fractura de falange media y proximal, debe ser evaluado semanalmente durante el período de curación clínica (19). Smith y Ridar (46), hace muchos años demostraron que la curación radiológica es mucho más tardía que la clínica, siendo en promedio de cinco meses, con un rango de uno a diez y siete meses. La curación clínica en promedio se obtiene a las tres semanas de inmovilización, excepción hecha de las avulsiones en boutonniere. Las fracturas abiertas curan con más lentitud (19).

Se ha escrito mucho acerca de las complicaciones, siendo la consolidación viciosa la más común (17). La consolidación viciosa en rotación, es más frecuente en los pacientes tratados por método cerrado, debido al difícil control de la fractura. Esta complicación (rotacional) ocasiona que duran-

te la flexión el dedo fracturado se superponga a los otros - dedos e incluso los envuelva. Este tipo de lesión se trata - mediante osteotomías. Weckesser (19) propuso una técnica - correctiva, en la cual la osteotomía no se hace a nivel de - la falange afectada, sino en el metacarpiano, permitiendo la corrección hasta 25° de malrotación. Cuando la consolidación viciosa presenta desviación lateral, se realizan osteotomías en cuña cerrada; Froimson (16), realiza esta cuña utilizando escarificadores de diámetros diferentes. Cuando la consolidación es un recurvatum, puede realizarse la osteotomía dorsal en cuña abierta y aplicación de injerto (16). Green aconseja en éste último caso la cuña volar cerrada.

La pseudoartrosis, es una complicación rara en éstas -- fracturas. Butler (11), aconseja la aplicación de una espiga de injerto óseo para el tratamiento de esta temida complicación. Smith y Rider (46), recomiendan no hacer este diagnóstico hasta que haya transcurrido un año. Heim (25) trata ésta complicación mediante la aplicación de miniplaca D.C.P. - en la cara lateral de las falanges.

Las adherencias de la fractura al tendón, son complicaciones comunes en los aplastamiento; su tratamiento se inicia con ejercicios y férulas. El diagnóstico de adherencias se hace por la discrepancia entre los movimientos activos y pasivos; cuando el tendón flexor superficial está adherido.-

la extensión activa y pasiva están limitadas y la flexión activa se realiza por el flexor profundo (40); su tratamiento es la tenolisis realizada bajo anestesia local. El diagnóstico de adherencias del extensor se hace cuando existe limitación, tanto para la movilidad activa como para la pasiva de la flexión de la I.F.P. y limitación para la extensión activa, pero no para la pasiva. Stark (48), utiliza material de silastic para el tratamiento de éstas lesiones; la tenolisis del extensor tiene un pronóstico más favorable (17).

La pérdida de la movilidad también puede ser debida a contracturas articulares, las cuales deben ser diferenciadas de las adherencias, pues las primeras responden a tracción elástica. Las infecciones generalmente son secundarias al procedimiento quirúrgico y generalmente se resuelven al retirar los clavos.

La ruptura del tendón flexor en la mayoría de los casos ocurre por la aplicación de clavos percutáneos y placas de fijación (40).

CAPITULO 3

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

El objetivo de este trabajo, es describir y analizar - el comportamiento de los principales tratamientos de las - - fracturas de la falange media y proximal.

También tendremos oportunidad de alcanzar objetivos se- cundarios como son:

- 3.1 Relacionar los resultados con las variables que en el- concepto del autor, influyen en la evolución del trata- miento.
- 3.2 Evaluar las complicaciones más frecuentes.
- 3.3 Comparar los resultados obtenidos con los descritos -- por otros autores.

CAPITULO 4

M A T E R I A L

4.1 Ubicación temporal y espacial: El presente trabajo se llevó a cabo con pacientes tratados desde el primero de Julio de 1987 al treinta de Junio de 1988 y sobre la población que habitando el Distrito Federal, acudió al Instituto Nacional de Ortopedia.

4.2 Características generales de la población: Durante el período descrito, se detectaron cuarenta y siete pacientes con fracturas de la falange media y proximal, de los cuales fueron incluidos en el estudio quince pacientes, pues los restantes expedientes presentaban fallas en la información. De éstos quince pacientes, dos fueron mujeres y trece fueron hombres. El promedio de edad fué de 29.6 años, con un rango que osciló entre diez y ocho y cuarenta y un años. El promedio de edad de los hombres fué de 30.07 con un rango de veinte a cuarenta y un años; el promedio de edad de las mujeres fué de 26.5, con un rango de diez y ocho a treinta y cinco años.

4.2.1 Criterios de Inclusión:

4.2.1.1 Se incluyeron los pacientes con fracturas de las falanges media y proximal, cuyos expedientes en el --

concepto del investigador, reunían la información mínima necesaria.

4.2.1.2 Pacientes de todas las edades.

4.2.1.3 Pacientes cuyo periodo de evolución después del - -
traumatismo, era menor a 24 horas.

4.2.1.4 Ambos sexos.

4.2.2 Criterios de exclusión:

4.2.2.1 Pacientes que no completaron un periodo mínimo de -
seguimiento de tres meses.

4.2.2.2 Pacientes que se encontraban bajo tratamientos que-
podrían interferir con el metabolismo del calcio o,
con los mecanismos de osificación y cicatrización.

4.2.2.3 Pacientes que habían presentado fracturas previas -
en el dedo o en la mano afectada y quienes presenta
ban previamente cualquier otra enfermedad o patología local.

4.2.2.4 Pacientes que presentaban enfermedades neoplásicas,
infecciosas o cualquiera otra enfermedad que afecta
ra el estado general.

4.2.2.5 Pacientes con fracturas en otros lugares de la eco-
nomía.

4.2.2.6 Pacientes con periodo de evolución mayor a 24 horas
en el momento de la primera atención.

- 4.2.2.7 Pacientes que habian sido manipulados previamente.
- 4.2.3 Criterios de eliminaci6n:
- 4.2.3.1 Se eliminaron los pacientes que por cualquier motivo abandonaron o suspendieron los tratamientos indicados.
- 4.2.3.2 Quienes presentaron durante el tratamiento, evidencias de enfermedades cr6nicas, infecciosas, neoplásicas o cualquiera otra que afectare el estado general.
- 4.2.3.3 Pacientes que recibieron sin autorizaci6n de los m6dicos del servicio otro tipo de atenci6n m6dica relacionada con la fractura en estudio.
- 4.2.3.4 Pacientes que no asistieron a los controles de seguimiento.
- 4.2.3.5 Todos los expedientes que no inclufan la informaci6n m6nima necesaria.

CAPITULO 5

M E T O D O

De los quince pacientes estudiados, cuatro fueron manejados quirúrgicamente, tres con férulas dinámicas tipo Schenck y los restantes con férulas en posición de intrinsic plus.

De los pacientes tratados quirúrgicamente, tres presentaban fractura de la falange proximal y uno de la falange media; en dos, el dedo fracturado era el meñique, en uno el índice y en el otro el dedo grande. Uno de éstos pacientes presentaba fractura expuesta de dos horas de evolución, la cual se manejó con cura descontaminadora, debridación y fijación con clavos.

En todos los casos se realizó un abordaje dorsal y se fijaron las fracturas con clavos Kirschner del 0.35, siendo aplicados en tres de los casos en forma cruzada y en el restante dos clavos paralelos por ser una fractura de trazo -- oblicuo largo. En el postoperatorio se les aplicó a todos -- los pacientes una férula de inmovilización durante los ocho primeros días, al cabo de los cuales se les retiró e inició la movilidad activa.

Todos los pacientes tratados con férula dinámica tipo Schenck, presentaban fracturas conminuta intra articulares; uno tenía una fractura conminuta de la base de la falange me

dia y los otros dos tenían fracturas de la cabeza de la falange proximal; el dedo afectado en dos de los pacientes fue el índice y en el otro el dedo grande. Para aplicar la férula se colocó un alambre Kirschner en la falange distal o en la falange media, dependiendo de la falange afectada; si era la proximal, la tracción se colocó en la falange media (dos casos) y si era en falange media, la tracción se colocó en la falange distal. El clavo de Kirschner a su vez, se fijó a un estribo unido a la liga que ejerce la tracción desde un arco de alambre incorporado a la férula; el arco de alambre está moldeado para permitir el desplazamiento de la liga durante los movimientos de flexión y extensión del dedo, la férula dinámica, fué utilizada en todos los pacientes durante seis semanas. Excepto durante las horas de sueño, el paciente realizó movimientos pasivos según el siguiente esquema: Cada cuatro horas durante la primera semana. Cada dos horas durante la segunda semana y cada hora a partir de la tercera semana. Concluidas las seis semanas de tracción, se retiró la férula dinámica y se le indicó al paciente movilidad libre.

En los pacientes tratados con férula de inmovilización, seis tenían fractura de la falange proximal y dos tenían fractura de la falange media. El dedo más afectado fué el dedo grande, seguido por el anular y el índice; se dejó la férula de inmovilización durante tres semanas en seis pacientes, cuatro en un paciente y cinco en el otro paciente.

A todos los pacientes de este estudio, se les controló a la primera semana, tercera, cuarta, octava y doceava semana, practicándoseles estudios radiográficos en la primera, - tercera y doceava semana, así como también, radiografías antes y después de la realización del procedimiento inicial de tratamiento.

†

CAPITULO 6

R E S U L T A D O S

Los resultados obtenidos de esta investigación, se pueden clasificar en tres aspectos principales a saber: Rango de movilidad, consolidación viciosa y cambios degenerativos-articulares.

6.1 Rango de Movilidad:

6.1.1 El rango de movilidad articular para los pacientes-tratados quirúrgicamente es el siguiente:

6.1.1.1 La interfalángica proximal al concluir el tratamiento, presentó una reducción de la movilidad del 39%--comparada con la misma articulación de la mano contra lateral, con un rango de pérdida del 28.9 al 50%.

6.1.1.2 La interfalángica distal al concluir el tratamiento, presentó una reducción de la movilidad del 32.5% --comparada con la articulación homóloga de la mano contralateral, con un rango de pérdida del 12.5 al 52.7%.

6.1.2 El rango de movilidad articular que presentaron los pacientes al final del tratamiento con férula tipo-Schenck es el siguiente:

6.1.2.1 La interfalángica proximal al concluir el tratamiento presentó una disminución de la movilidad en un -

28.3% comparada con la misma articulación de la mano contralateral con un rango de pérdida de 29 al 37%.

6.1.2.2 La interfalángica distal al concluir el tratamiento presentó una reducción de la movilidad del 30.7% -- comparada con la articulación homóloga de la mano contralateral, con un rango de pérdida que oscilaba entre el 14.3 y el 50%.

6.1.3 El rango de movilidad articular que presentaron los pacientes al final del tratamiento con férula de inmovilización es el siguiente:

6.1.3.1 La interfalángica proximal al concluir éste tratamiento, presentó una disminución promedio de la movilidad en un 24.6% comparada con la misma articulación de la mano contralateral, con un rango de pérdida que oscilaba entre un 10.6 y un 40%.

6.1.3.2 La interfalángica distal al finalizar éste tratamiento, presentó una disminución de la movilidad -- que en promedio fué de un 23.3% comparada con la misma articulación de la mano contralateral, con un rango de pérdida -- que oscilaba entre el 0 y el 43.0%.

6.2 Consolidaciones viciosas:

6.2.1 Los pacientes tratados quirúrgicamente no presentaron problemas de angulación ni de mal rotación.

6.2.2 Los pacientes tratados con férula de Schenck, al finalizar el tratamiento, tampoco presentaron problemas de mal rotación ni de angulación.

6.2.3 De los pacientes tratados con férula de inmovilización, dos presentaron angulación volar con 5° y 10° respectivamente. Un tercer paciente presentó mal rotación de aproximadamente 10° que no causó problemas en la funcionalidad de la mano. Los dos pacientes que presentaron la angulación volar descrita anteriormente, tenían fracturas de la falange proximal y el tercero con mal rotación, tenía una fractura transversa de la falange media.

6.3 Cambios degenerativos articulares: En ningún paciente del presente trabajo se demostraron cambios articulares degenerativos, ni dolor en las consultas subsiguientes a los tres meses de evolución.

CAPITULO 7

CONCLUSIONES

Como se puede ver en los resultados, las fracturas tratadas por método quirúrgico, presentaron una peor evolución debido a una mayor pérdida de la movilidad.

Las fracturas tratadas con férulas de inmovilización, presentaron la mejor evolución, porque a pesar de tener un 37.5% de problemas de mal rotación, éstos no acarrearón trastornos en la funcionalidad de la mano y a la vez éstos pacientes evolucionaron con la mayor movilidad.

Los pacientes tratados con férula tipo Schenck, presentaron al final poca pérdida de la movilidad si se compara con otros métodos de tratamiento (40).

Por lo anterior concluimos que:

7.1 El sistema dinámico propuesto por Schenck para el tratamiento de las fracturas intra articulares constituyen un elemento valiosísimo en el arsenal terapéutico del cirujano de mano.

7.2 Que las reducciones abiertas están únicamente indicadas en las fracturas inestables pues tienen un pronóstico desventajoso.

- 7.3 Que las férulas de inmovilización continúen siendo un buen procedimiento terapéutico para las fracturas que después de la reducción son estables.
- 7.4 La complicación más frecuente en la disminución del rango de la movilidad.
- 7.5 Que el promedio de edad de los pacientes afectados por éste tipo de lesión (29.6) años se encuentra en uno de los etáreos más productivos de la vida.
- 7.6 Que el sexo más afectado es el masculino (86.7% del total de pacientes).

B I B L I O G R A F I A

- (1) ALEXANDER, H., LANGRANA, N., MASSENGILL, J.B. and WEISS, A.B.: "Developmen of new methods for falangeal-fracture fixation". J. Biomech, 1981. 14:373-387.
- (2) AUFARE, P. BENDJEDDOU, M., GILBERT, A.: "Fractures the wrist and hand in children". Ann. Chir. 36:7: 499-506. - 1982.
- (3) BATON, N.J.: "Fractures of the shaft of the falangos - of the hand". Hand, 11:119-133. 1979.
- (4) BEASLEY, L.W.: "Skeletal injuries on hand injuries". - Philadelphia. Saunder Company. 1981.
- (5) BOLER, L.: "The treatment of fractures". 5th ed. New -- York. Grupe & Straton, 1956.
- (6) BOYES, J.H.: "Bunnell's surgery of the hand". 5th ed. - Philadelphia, J.B. Lippincott, 1970.
- (7) BRADFORD, Ch.H., and DOLPHIN, J.A.: "Fracturas de la mano y de la muñeca". En Flynn, J.E. eds: Cirugía de la mano. Barcelona, Toray. 1977.
- (8) BREFORT, G., CONDAMINE, J.L.: "Functional results of seventy-six cases of phalangeal and metacarpal fractures" Ann. Chir. Main, 2/4:296-306. 1983.

- (9) BUCHLER, U., FISCHER, T.: "Periarticular injuries". Clin. Orthop. Relat. Res. 214:53-58, 1987.
- (10) BUNNELL, S.: "Surgery of the hand". Philadelphia, J.B. Lippincott, 1944.
- (11) BUTLER, B.: "Complications of treatment of injuries to hand". In Epps, C.H., ed.: Complication in orthopedic surgery. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1978.
- (12) CARR, R.W.: "Finger caliper for reduction of phalangeal and metacarpal fractures by skeletal traction". Southern Med. J., 32:543-561, 1939.
- (13) CONRAD, R.W., and POHLMAN, M.H.: "Impacted fractures in the proximal portion of the proximal phalanx of the finger". J.B.J.S., 51A:1291-1296, 1969.
- (14) DIXON, G.L., and MOON, N.F.: "Rotational supracondylar fractures of the proximal phalanx in children". Clin. Orthop., 83:151-156, 1972.
- (15) FROMSON, A.L.: "Osteotomy for digital deformity". J. Hand Sur., 6:585-589, 1981.
- (16) GOMEZ CORREA, L., y CUENCA GUERRA, R.: "Traumatismos". En Cirugía de mano. México., Salvati. 1986.

- (17) GREEN, D.P.: "Complications of phalangeal and metacarpal fractures". Hand Clinics. 2/2:307-328, 1986.
- (18) GREEN, D.P.; and ANDERSON, J.R.: "Closed reduction and percutaneous pin fixation of fractures phalanges". - - J.B.J.S., 55A:1651-1654, 1973.
- (19) GREEN, D.P., and ROWLAND, S.A.: "Fractures and dislocations in the hand". In Rockwood, C.A., and Green, D.P., eds.: Fractures. Philadelphia. J.B. Lippincot, 1984.
- (20) GRUNDERBERG, A.B.: "Intramedullary fixation for fractures of the hand". J. And Surg., 6:568:573, 1981.
- (21) FITZGERALD, J.A.W., and KHAN, M.A.: "The conservative management of fractures of the shafts of the phalanges of the fingers by combined traction-splintage". J. Hand Sur., 9/3:303-306, 1984.
- (22) HAGGAR, G.E.: "Fractures of the metacarpal, metatarsal-bones and phalanges treated by skeletal traction". - - Surg. Clin. North Am., 14:1203-1210. 1934.
- (23) HASTINGS, H.II.: "unstable metacarpal and phalangeal fractures treatment with screws and plates". Clin. Orthop. Relat. Res., 214:37-52, 1987.

- (24) HATING, H.-IL., SIMMONS, P.P.: "Hand fractures in children. A statistical analysis". Clin. Orthop. Relat. Res., - 188:120-130, 1984.
- (25) HEIM, V.: "The treatment of nonunion in the bone of the hand". En Chapchai, G., ed.: Pseudoarthroses an their -- treatment tuttgart. Georg. Theim, 1979.
- (26) ISELIN, F., and THEVENIN, R.: "Fixation of fractures of the digits with intramedullary flexible screws". J.B. - J.S., 56A:1096, 1974.
- (27) JAMES, J.I.P.: "Fractures of the proximal and middle - phalanges of the fingers". Acta Orthop. Scand., - - 32:401-412, 1962.
- (28) JAMES, J.I.P.: "Common, single errors in the management of hand injuries". Proc. R. oc. Med., 63:69-71, 1970.
- (29) JAH, S.A.: "Fractures of the proximal phalanges; Align- ment and innovilization". J.B.J.S. 18:726-731, 1936.
- (30) LEE, M.L.H.: "Intraarticular and periarticular fractu- res of the phalanges". J.B.J.S. 458:103-109, 1963.
- (31) LEONARD, M.H., and DOBRAVCIK, P.: "Management of fractu- red fingers in child". Clin Orthop., 73:160-168, 1970.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- (32) LISTER, G.: "Intra osseus wiring of the digital skeleton". J. Hand Surg., 3:427-435, 1972.
- (33) MASENGILL, J.B. et al.: "Mechanical analysis of Kirschner wire fixation in a phalangeal model". J. Hand Surg. 4:351-356, 1979.
- (34) McCUE, F.C.: et al.: "Athletic injuries of the proximal interphalangeal joint requiring surgical treatment". -- J.B.J.S., 52A:937-956, 1970.
- (35) MEYER, V.E.: et al.: "The place of internal skeletal fixation in surgery of the hand." Clin. Plast. Surg., -- 8:51-64, 1981.
- (36) MELTZER, H.: "Wire extension treatment of fractures of fingers and metacarpal bones". Surg. Gynecol. Obstet., -- 55:87-89, 1932.
- (37) MOBERG, E.: "The use of traction treatment for fractures of phalanges and metacarpals". Acta Chir. Scand., -- 99:341-352, 1980.
- (38) MOBERG, E.: "Emergency surgery of the hand". Edinburgh, E.S. Livingstone. 1968.
- (39) Mc NEALY, R.W., and LICHTENSTEIN, M.E.: "Fractures of the metacarpals and phalanges". West. J. Surg. Obstet. Gynecol., 43:156-161, 1985.

- (40) O'BRIEN, E.T.: "Fractures of metacarpals and phalanges".
En GREEN, D.P., Operative hand surgery. Churchill Living-
stone New York, 1982.
- (41) PRATT, D.R.: "Exposing fractures of the proximal phalanx
of the finger longitudinally through the dorsal exten-
sor apparatus". Clin. Orthop., 15:22-26, 1959.
- (42) QUIGLEY, J.B., and URIST, M.R.: "Interphalangeal joints:
A method of digital skeletal traction which permits --
active motion". Am. J. Surg., 73:175-183, 1947.
- (43) READ, L.: "Non-union in a fracture of the shaft of the
distal phalanx". Hand, 14/1:85-88, 1982.
- (44) SCHENCK, R.R.: "Dynamic traction and early passive move-
ment for fractures of the proximal interphalangeal --
joint". J. Hand Surg., 11A/6:850-858, 1986.
- (45) SEGMULLER, G.: "Surgical stabilization of the skeleton-
of the hand". Baltimore, Williams and Wilkins, 1977.
- (46) SMITH, F.L., and RIDER, D.L.: "Study of the healing of -
one hundred consecutive phalangeal fractures". J.B.J.S.
17:91-109, 1935.
- (47) STANK, H.H.: "Troubleame fracture and dilocations of --
the hand". AAOS. Instructional course lectures., - -
19:130-149, 1970.

- (48) STANK, H.H. et al.: "The use paratenon, polyethylene -- film, or silastic heating to prevent restricting adhesion to tendon in the hand". J.B.J.S., 59A:908-913, -- 1977.
- (49) STERN, P.J., WIESER, H.J., REILLY, D.G.: "Complications - of plate fixation in the hand skeleton". Clin. Orthop. - Res., 214:59-65, 1987.
- (50) THOMINE, J.H., GIBON, Y., BENDJEDDOUS, M.S., BIGA, N.: "Functional brace in the treatment of diaphyseal fracture of the proximal phalanges of the last four fingers". - Ann. Chir. Main., 2/4:298-306, 1983.
- (51) WIDGEROW, A.D., EDIMBURG, M., BIDDLEPH, S.L.: "An analysis of proximal phalangeal fractures". J. Hand Surg., - - 12/1:134-139, 1987.
- (52) WRIGHT, T.A.: "Early mobilization in fractures of the metacarpals and phalanges". Can. J. Surg., 11:491-498, -- 1968.