

11245
1987
10/23



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE POSTGRADO

ESTUDIO ANATOMICO Y FUNCIONAL DE LOS
CRITERIOS PARA TRATAMIENTO CONSERVADOR
Y QUIRURGICO DE LAS LESIONES DEL APARATO
EXTENSOR DE LOS DEDOS EN LA ARTICULACION
INTERFALANGICA DISTAL.

TESIS RECEPCIONAL

PARA EL CURSO DE LA ESPECIALIDAD EN
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

PRESENTA: **DR. HECTOR LEON HUERTA**

Hospital Central Norte de Concentración Nacional
de Petroleos Mexicanos

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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

PAGS.

Introducción	
Anatomía normal y biomecánica	
Patomecánica	
Etiología	
Clasificación de la lesión	
Evolución de la lesión	
Tratamiento	
Presentación de la casuística	
Conclusiones	
Recomendaciones	
Referencias	

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

La deformidad en martillo, es una alteración digital frecuente, caracterizada por la caída de la falange distal como consecuencia de laceración o ruptura del aparato extensor a nivel de la articulación interfalángica distal o debido a una avulsión tendinosa con un pequeño fragmento de hueso de la base de la falange distal.

La consecuencia de estas lesiones es la incapacidad para extender totalmente la última falange, mientras la falange media tiende a colocarse fácilmente en hiperextensión.

Esta lesión se conoce con varios nombres entre los que destacan los de dedo caído; dedo del beisbolista (por la frecuencia con que estos deportistas presentan la lesión al capturar la bola); dedo en martillo (por la similitud figurada del aspecto de la lesión); y mallet finger, por los anglosajones.

Los primeros estudios reportados sobre la lesión, datan de 1880 por un estudio anatómico realizado por Segond, en la Sociedad de Anatomía de París, asociándolo con un desprendimiento óseo de la base de la falange distal. Posteriormente Schoening continuó las investigaciones en cadáver comprobando el desprendimiento óseo, pero afirmando que generalmente la deformidad era debida a la lesión directa del tendón extensor, distal a nivel de las fibras centrales. Kallius había también notificado la lesión.

Un tendón normal rara vez se rompe, pero puede ceder en la inserción algunas veces arrancando el fragmento de hueso. La unión musculotendinosa o el vientre del tendón pueden separarse cuando se aplica una fuerza de distracción intensa, aunque muy rara vez se romperá el origen. Sólo cuando el tendón está enfermo, su nutrición alterada por el traumatismo reciente, o cuando su estructura se ha desgastado, ocurre la rotura dentro de la sustancia tendinosa. Un tendón aplastado contra un-

hueso por un objeto duro se edematiza y reblandece, y si se le coloca bajo esfuerzo, puede romperse en cualquier momento entre la primera y la cuarta semana de la lesión inicial.

Generalmente la lesión es producto de alguna violencia, fácilmente identificable; en otras el trauma es moderado e incluso se llega a observar en amas de casa durante sus quehaceres. Ocurren más a menudo en hombres, pero son más frecuentes en las mujeres de edad avanzada; el dedo medio es el que se ve afectado con mayor frecuencia, siguiéndole el meñique y el cuarto dedo, pocas veces el índice y excepcionalmente el pulgar. Dos tercios ocurren en la mano dominante y un cuarto presentan una esquirola ósea que se avulsiona junto con el tendón. Un traumatismo trivial es responsable de más del 40% de las deformaciones; estas lesiones pueden no instalarse inmediatamente, en especial después de lesiones por aplastamiento.

En el servicio de Ortopedia y Traumatología de esta Unidad hospitalaria, es una de las lesiones traumáticas de los dedos observadas con mayor frecuencia, por el tipo de pacientes que se manejan generalmente trabajadores de la empresa, y frecuentemente catalogándose como accidentes de trabajo.

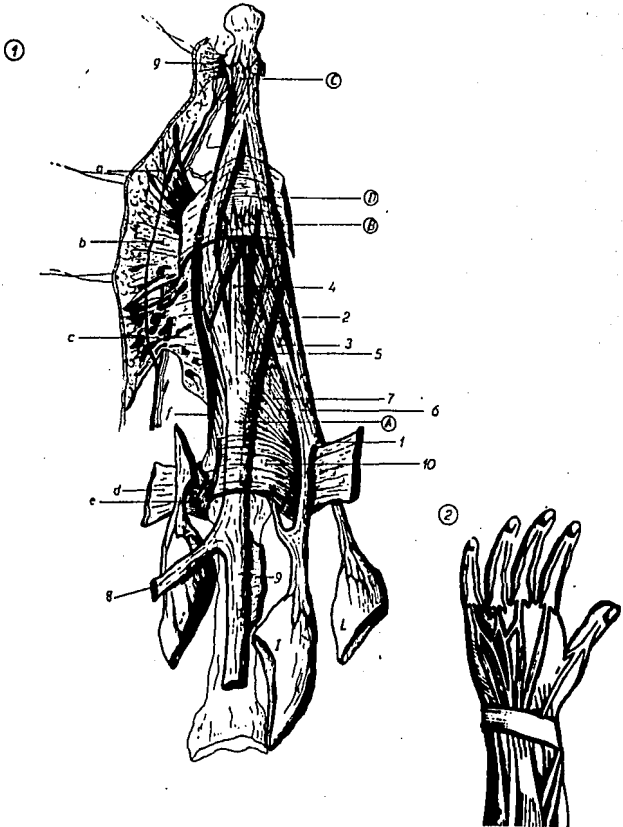
La sintomatología ocasionada por la lesión no suele ser de importancia para la mayoría de los pacientes, esperando estos sanar satisfactoriamente, hasta que la deformidad permanente lleva al paciente al doctor. Para otros pacientes en cambio la deformidad suele ser molesta por su inhabilidad para apresar pequeños objetos, escribir a máquina, o utilizar medidas protectoras en su trabajo por ejemplo calzarse los guantes; para las mujeres generalmente es insatisfactorio el resultado cosmético.

La extensión pasiva inicialmente permanece normal en la articulación interfalángica distal, pero no puede realizar la extensión activa.

Este trabajo intenta comparar, la anatomía y biomecánica del aparato extensor de los dedos, tanto en la normalidad como cuando presenta la deformidad; tratando de razonar de este

modo los criterios para el tipo de tratamiento que se utilizará.

No pretendo evaluar los resultados de los tratamientos - llevados a cabo en este hospital o por diversos autores como un simple elemento de crítica, sino que mediante la aportación de todos los datos obtenidos, tanto de la bibliografía - como de la revisión de los casos tratados en esta unidad hospitalaria, se pueda formular un criterio terapéutico en beneficio de los pacientes, y de aquellos que se interesen por éste trabajo.



Nombres correspondientes al esquema del apto. extensor:

*Sistema Tendinoso:

- A) Tendón extensor largo de los dedos.
- B) Tendón extensor coarticular proximal.
- C) Tendón extensor coarticular distal.
- D) Tendón extensor coarticular lateral.

- 1) Tendón Intereseo-lumbrical.
- 2) Fibras laterales de Poirier.
- 3) Fibras mediales de Poirier.
- 4) Banda central del tendón extensor.
- 5) Banda lateral extrínseca.
- 6) Banda lateral intrínseca.
- 7) Lámina triangular interosea.
- 8) Banda intertendinosa.
- 9) Fascia intertendinosa.
- 10) Caperuza MCF
- L) Músculo lumbrical.
- I) Músculo interoseo dorsal.

*Sistema Retinacular:

- a, b y c) Porciones distal, media y proximal del ligamento cutáneo a nivel de la IFP.
- d) Ligamento transverso profundo intermetacarpiano.
- e) Cinturón fibroso metacarpofalángico.
- f) Cintillas o cuerdas longitudinales de ligamento retinacular lateral (Banda oblicua de Landsmeer).
- g) Ligamento cutáneo de Cleland a nivel de la articulación interfalángica distal.

-ANATOMIA NORMAL Y BIOMECANICA-

Se describe el aparato extensor de los dedos, considerando dos tipos de sistemas estructurales: el tendinoso y el retinacular.

SISTEMA TENDINOSO: Está representado por los tendones terminales de los músculos intrínsecos y extrínsecos.

Extrínsecos: representados por el extensor común de los dedos y extensor propio del índice y meñique, que están unidos por las bandas intertendinosas. Al alcanzar la articulación metacarpofalángica (MCF) es fijado por una expansión fibrosa de la cápsula, a la base de la falange proximal, llamada expansión central profunda; y a los bordes laterales de los músculos interoseos por la llamada caperuza interosea, además a el ligamento intermetacarpiano transverso y a la cápsula mediante el cinturón fibroso metacarpofalángico; este último junto con la caperuza interósea forman la caperuza metacarpofalángica extensora. El tendón a nivel de la diáfisis de la primera falange se divide en una banda central que se inserta en la base de la falange media, y dos bandas laterales, que al unirse con las provenientes de los intrínsecos forman el tendón extensor coarticular lateral. Las bandas laterales al dividirse forman un rombo conocido con el nombre de rombo de Winslow.

Intrínsecos: Los músculos lumbricales colocados normalmente en el lado radial de los dedos, se encuentran con las fibras más distales de los interoseos formando las bandas laterales intrínsecas.

Las inserciones digitales de los intrínsecos se clasifican en dos tipos proximales y distales, y superficiales y profundas. Las proximales se encuentran en el tubérculo lateral de la falange proximal y la caperuza interosea, y en el plato volar de la MCF. Las distales alcanzan las bases de las falanges media y distal mediante las bandas laterales intrínsecas, y las fibras mediales y laterales de Poirier. Las profundas -

son las mismas que las proximales. Las superficiales son 3 tipos de fibras: las proximales o transversas; las medias o muy oblicuas; y las distales o muy oblicuas; las dos primeras formadas por los interóseos palmar y dorsal y la última por los interoseos y los lumbricales. Las fibras proximales o transversas corren de los tendones interóseos hacia el tendón extensor largo formando la caperuza interósea; las fibras medias forman la lámina triangular interósea; y las fibras distales de posición muy oblicua se dividen en dos tipos, las que alcanzan la base de la falange media llamadas fibras mediales de Poirier que se unen a la banda central extrínseca formando el tendón extensor coarticular proximal, y las más laterales que se unen a la banda lateral extrínseca formando el tendón extensor coarticular lateral, son las fibras laterales de Poirier. Ambos tendones extensores coarticulares laterales, se insertan a la base de la falange distal donde forman el tendón coarticular extensor distal.

SISTEMA RETINACULAR: Formado por estructuras fasciales o ligamentarias que forman diferentes aparatos retinaculares a nivel de las articulaciones de los dedos. Forman compartimentos fibrosos que engloban huesos, articulaciones, nervios, vasos sanguíneos y tendones de los dedos. Su propósito fundamental es estabilizar el sistema tendinoso la piel y las articulaciones y algunas veces producir efectos tenodésicos. Las principales estructuras retinaculares son: Ligamento cutáneo de Cleland; ligamento retinacular de Landsmeer; cinturón fibroso - MCF; ligamento triangular. Otras estructuras que conectan el mecanismo extensor son: Ligamento natatorio de Braune; bandas pretendinosas de la fascia medio palmar; las cubiertas fibrosas de los tendones flexores y el ligamento intermetecarpiano transverso.

Describiremos a continuación las diferentes estructuras a nivel de cada articulación:

MCF: Se forman tres puentes, uno medial, otro dorsal y otro palmar, los cuales se unen en el lado palmar y lateral de los dedos formando el núcleo de ensamblaje MCF. Forma -

así dos compartimentos, el dorsal que encierra la articulación, y el volar que encierra los tendones flexores. - Se describen ahora los diferentes estructuras que forman este núcleo:

- + Ligamento vaginal.- forma la entrada proximal del túnel fibroso de los flexores largos de los dedos.
- + Septum paratendinoso vertical de la fascia mediopalmar: Limita lateralmente el canal de los flexores a nivel de la parte distal de la palma. Su parte distal corresponde a las fibras perforantes de Legueu y Jura que se insertan en el núcleo de ensamblaje; además se intersectan a ambos lados por fibras transversas formando el piso de los tendones flexores (arco paratendinoso de Poirier y Charpy).
- + Cinturón fibroso MCF: rodea la parte dorsolateral de la MCF, estabilizando al tendón extensor en el dorso del dedo durante la flexión. Este cinturón es cubierto por la parte más proximal de la caperuza interósea, y tiene además uniones con los ligamentos colaterales.

IF: Lo forman el ligamento retinacular dorsal, y el lateral:

- + Dorsal: Localizado en el espacio entre ambos tendones extensores laterales y formado por el ligamento triangular y las fibras arciformes.
 - * Lig triangular: formado por fibras transversas que unen los tendones extensores coarticulares laterales en el dorso de la IFP. Limitan el desplazamiento laterovolar de los tendones laterales durante la flexión digital.
 - * Fibras arciformes: cubren el dorso de la IFP y se mezclan con las fibras mediales de Poirier. Su función es similar a la del lig triangular.
- + Lateral: Formado por el ligamento cutáneo de Cleland, y las originalmente descritas por Landsmeer como banda transversa y banda oblicua, que en disecciones actuales tienen en realidad situación oblicua la primera y longitudinal la segunda.

* **Ligamento cutáneo:** septum fibroso localizado dorsalmente a los vasos y nervios digitales volares y se inserta en la cápsula y falange de la articulación media - hasta la piel, dejando entre ambos fascículos un espacio para que pase la lámina oblicua (banda transversa de Landsmeer). Fija la piel del dedo favoreciendo su - estabilidad al tomar objetos. Los vasos y nervios digitales son englobados en un tunel triangular formado - por la vaina fibrosa de los flexores y dos septums fibrosos uno dorsal formado por el ligamento de Cleland- y las fibras dorsales del ligamento natatorio y otro - palmar formado por las fibras volares del ligamento na- tatorio.

Al ligamento se le consideran tres partes: distal, me- dial y proximal, correspondiendo la parte distal al - ligamento de Weibrecht, reconocido como la parte más - engrosada y fuerte del ligamento cutáneo.

* **Lámina oblicua (banda transversa de Landsmeer).**- banda fibrosa que corre oblicua en la región lateral de la - IFP y cuya función es fijar el tendón extensor a las - falanges, para limitar la migración dorsal de los ten- dones extensores laterales durante la extensión digi- tal. En su extremo distal se fija al tendón extensor - lateral continuándose con el ligamento triangular, y - en su extremo palmar se fija a la cápsula volar y re- fuerza al ligamento arciforme del túnel fibroso de los dedos, cruzándose con las fibras del lado opuesto. Su- principal función es limitar la migración dorsal del - tendón extensor lateral durante la extensión.

* **Cuerda longitudinal (banda oblicua de Landsmeer).**- Es- ta corre paralela al eje digital longitudinal en el - lado palmar de la articulación. Estas cuerdas están cu- biertas por la lámina oblicua, y por su parte media y- distal corren sobre el ligamento triangular y el ten- dón extensor coarticular distal mezclándose con éste, - mientras que proximalmente lo hacen con la banda late-

ral intrínseca en la mitad distal de la falange proximal. Su función es anticipar la flexión de la falange media durante la flexión en cadena de las interfalángicas, y previene la hiperextensión de la falange media.

BIOMECANICA: Se comenta a continuación en relación a cada articulación como se lleva a cabo la extensión del dedo.

IFD: Anteriormente como describió Landsmeer, se pensaba que el tensarse y relajarse el tendón extensor, la falange media se extendía y flexionaba, y que al mismo tiempo el ligamento retinacular por medio de sus cuerdas longitudinales, transmitía el jalón a la base de la falange distal y la falange distal se extendía y flexionaba. Las dos articulaciones se mueven en conjunto en concierto y siempre están en el mismo ángulo. En realidad dicho ligamento sólo contribuye a 20 grados de la extensión de la IFD, cuando actúa sólo y esto únicamente de los 90 a los 70 grados. Se ha observado en disecciones que al quitar el ligamento retinacular en ambos lados del dedo, no se contrariaba la flexoextensión del dedo, pero cuando se seccionaron las bandas laterales distal a la articulación IFP, respetando el ligamento retinacular inmediatamente se notaba la flexión del dedo permaneciendo sin extensión activa. Así pues la extensión de la IFD es realizada enteramente por las dos bandeletas laterales, considerando al ligamento retinacular oblicuo como una estructura que mantiene la centralización del tendón en el dorso del dedo, tal como lo hace su similar aunque más proximalmente el ligamento retinacular transverso.

***IFP:** La extensión es iniciada por la banda central en la IFP, y al alcanzar 10 grados la MCF se inicia la extensión de la IFP y IFD, al continuar la extensión la banda central tracciona la extensión de la IFP deslizándose proximalmente el mecanismo extensor incrementándose la tensión en las bandas laterales. La migración dorsal de las bandas laterales se debe a tres factores: (1) el movimiento dorsal de su punto de inserción producido por la banda -

central según se extiende la falange media. (2) por la forma en pendiente de la parte final de la falange proximal, se facilita el movimiento dorsal al no encontrar obstrucción las bandeletas laterales. (3) la tendencia de cualquier estructura lineal de adoptar una línea recta cuando se pone en tensión. La parte final de la falange proximal está más adelgazada en el lado dorsal que en el lado palmar, y las bandas laterales tensas en el intento de extensión tienden a movilizarse sobre la porción adelgazada de la falange. Las bandeletas laterales se mueven entonces no sólo dorsalmente sino acercándose una a la otra, por lo que en extensión se mantienen juntas, más cercanas entremayor sea la tensión para la extensión. La migración volar de las bandeletas extensoras no resulta de la tensión ejercida por el ligamento retinacular transverso, sino que es un simple mecanismo resultante de la flexión de la IFP. La forma de la parte final de la falange proximal más ancho volar que dorsal tiende a separarlas en flexión.

***MCF:** El extensor primario de la MCF son la serie de fibras circulares que conectan el mecanismo extensor a la vaina flexora, esto es secundariamente asistido por la inserción del tendón en la falange media. La banda insertada en la base de la falange proximal está laxa y no tiene función, y sólo se pone tensa en posición de extrema hiperextensión de la MCF. Desde un punto de vista teórico, esta laxitud es esencial para permitir el deslizamiento de la banda extensora.

PATOMECANICA

Segond basado en disecciones de dfgitos en cadáver, manifestó que la avulsión de un pequeño fragmento óseo era causado por acción ligamentaria, del tendón extensor al oponerse a la flexión de la articulación distal. Schoening pensaba que dicha acción fuese debida a las adherencias normales de los tendones extensores laterales a nivel de la articulación media. Bisch en 1881, y posteriormente Stack, Boyes y Wilson lo atribuyeron a la repentina contracción de los músculos extensores digitales, al oponerse a la flexión de la IFD. Stack en 1969 sugirió que la lesión ocurre cuando el tendón central es tensado por los tendones intrínsecos actuando sobre las bandas laterales. Zancolli manifiesta que el principal mecanismo de la avulsión es por la tensión del ligamento retinacular por la flexión forzada de la falange distal mientras la articulación media estaba en extensión.

Existen algunas diferencias entre la patofisiología de la ruptura tendinosa y la avulsión tendinosa. Es probable que la ruptura tendinosa sea producida en la primera mitad de la flexión de la falange distal, y dependa de la brusca flexión de la falange distal contra la retención activa ejercida por la tracción de los músculos extensores digitales. Aquí la retracción de las cuerdas longitudinales del ligamento retinacular no interviene, pues en esta posición no tienen suficiente tensión para oponerse a la flexión de la falange distal, lo que explica por que no se desgarran las fibras laterales de estas cuerdas en este tipo de lesión (lesión oval), y también como el tendón extensor puede a través de ellas, extender la última falange entre aproximadamente 90 a 45 grados.

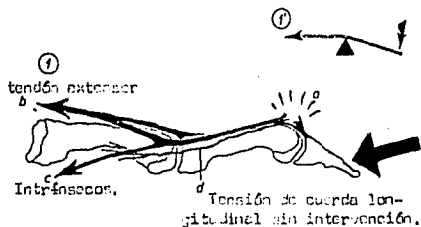
En avulsiones tendinosas con fragmento óseo, la lesión es producida en la parte final de la flexión de la IFD debida a la gran resistencia ofrecida por las cuerdas longitudinales. Para que esta lesión se produzca, la falange distal debe flexionarse pasando los 90 grados, así las cuerdas longitudina-

les adquieren la tensión total y el fragmento óseo es consistentemente avulsionado. Algunas veces el fragmento óseo no se separa de la falange distal y el cartílago articular puede no desgarrarse. Ocasionalmente una fractura completa transversa se produce en la metafisis de la falange distal.

La diferencia entre éstos dos tipos de lesiones depende de la brusquedad del impacto para flexionar la falange distal, el grado de flexión producida en la falange distal y la tracción proximal ejercida a través de los tendones extensores.

Shrewsbury y Richard Johnson de los Gatos California basados en disección en 22 dígitos de cadáver, ponen duda que el ligamento retinacular sea el único responsable de la tensión para la extensión de la IFD en sus primeras etapas, ya que como resultado de sus disecciones aseguran: 1) frecuente ausencia del ligamento retinacular oblicuo, aún en su forma funcional, y que incluso cuando se secciona no altera la extensión pasiva normal de una articulación distal completamente flexionada. 2) La sección de los tendones extensores laterales y los ligamentos retinaculares oblicuos no produce una flexión pasiva completa de la IFD; y 3) la porción posterior-intacta de los ligamentos colaterales de la IFD, puede pasivamente extender la articulación que es pasivamente flexionada cuando el tendón terminal, el ligamento retinacular, y la cápsula posterior son todos seccionados a través de la articulación. Estas consideraciones hacen pensar que el lig retinacular oblicuo no puede ser un factor consistente en la extensión pasiva de una articulación distal completamente flexionada. En realidad el tendón extensor de la falange distal por sí mismo puede extender la última falange desde la flexión completa a la semiflexión y desde aquí a la extensión total. La tensión del ligamento retinacular oblicuo, el estrechamiento de los tendones laterales y de la cápsula posterior, y de la porción posterior de los ligamentos colaterales, pueden independientemente cada uno, ejercer acción sobre la falange distal en la extensión pasiva desde la completa flexión. En presencia de una deformidad en flexión esta posición ocurre inde

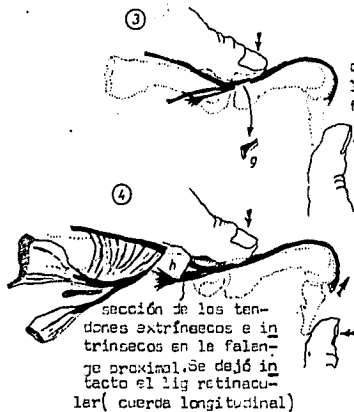
pendientemente de la acción del ligamento retinacular dado - que la porción posterior de los ligamentos colaterales se encargaría de la extensión pasiva. Por esto es que generalmente trae buenos resultados el tratamiento conservador con férula ya que es el tendón el que extiende la articulación y en caso de lesión de los ligamentos colaterales, su restauración ocurrirá secundariamente al enferulado.



Ruptura subcutánea durante la primera parte de la flexión.



Avulsión tendinosa.



Si se cortan las cuerdas longitudinales, y se flexiona fuertemente la IFD, mientras se mantiene la extensión de la IFP, la avulsión no se produce.

La avulsión es producida a pesar de retirar los tendones intrínsecos y extrínsecos,

- Se demuestran los mecanismos patofisiológicos de las diferentes lesiones que producen el dedo en martillo. -

ETIOLOGIA

De acuerdo con el origen de la lesión se puede clasificar la deformidad en cuatro tipos:

- 1.- Traumática por laceración de la unión del tendón extensor con la cápsula articular por un instrumento cortante.
- 2.- Ruptura y avulsión tendinosa subcutánea. Esta es producida por una flexión forzada de la falange distal, mientras la falange media es mantenida en extensión. La causa más frecuente suele ser un golpe rudo por un objeto en la punta del dedo al ponerse las ropas u otros mecanismos similares, algunas veces relacionadas a un esfuerzo de menor importancia.

En este tipo se producen dos clases de lesiones:

- A) Avulsión tendinosa subcutánea con un pequeño fragmento de hueso del borde de la base de la falange distal (lesión de Segond).
 - B) Ruptura de las fibras centrales del tendón medio coarticular, con preservación de sus fibras laterales, o lesión tendinosa oval (lesión de Schoening). Stack identifica las fibras laterales que no se desgarran como correspondientes al ligamento longitudinal reticular, que corre por los bordes laterales del tendón extensor coarticular distal. Algunos otros entre ellos Zancolli, opinan que junto con la lesión de las fibras tendinosas centrales, las fibras longitudinales que corren a este nivel y que se intersectan con aquellas del lado opuesto, también presentan ruptura; lo que significa que la lesión central incluye la mayoría de las fibras tendinosas y fibras centrales de las cuerdas longitudinales.
- 3.- Fractura intraarticular con fragmento dorsal y subluxación volar de la falange distal, producida por trauma severo de la parte distal del dedo en extensión por un im-

pacto severo la base de la falange distal contra la cabeza de la falange media. En niños la epffisis de la falange distal en su base, puede migrar y dividirse en dos fragmentos y producir la deformidad.

- 4.- Lesión producida por insulto banal en la tendón debilitado por afección previa. Frecuentemente observada en artritis reumatoidea. Aquí la deformidad puede acompañarse por destrucción de las áreas articulares.

CLASIFICACION DE LA LESION

Se mencionaron ya los tipos de lesión que se presentan - cuando no existe fractura. Faltarían de exponer los tipos de lesión cuando se presenta la fractura. De entre las diversas clasificaciones encontradas en la literatura se explica a continuación la expuesta por Marwan y Wehbe en Volumen 66 A #5 - de la revista Joint and Bone Surgery 1984, por su simplicidad y porque toma en cuenta la severidad de la lesión de la articulación y los tejidos blandos ameritando una radiografía lateral verdadera comobase para determinar el grado de lesión.:

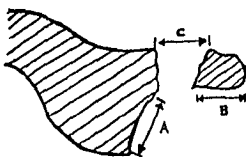
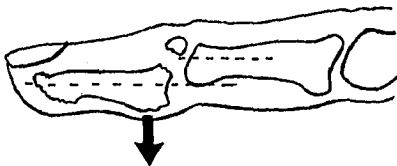
- * Tipo I. Lesión ósea de varios grados sin subluxación de IFD.
- * Tipo II. Lesión ósea + subluxación volar de la IFD
- * Tipo III. Lesión epifisaria y fisaria.

Cada una de estas anteriores está subdividida en tres - grupos:

- * Subtipo A) La fractura incluye menos de un tercio de la superficie articular.
- * Subtipo B) La fractura incluye uno a dos tercios de la superficie articular.
- * Subtipo C) La fractura incluye más de dos tercios de la superficie articular.

Cualquiera de estas lesiones puede ser acompañadas de hiperextensión de la articulación interfalángica proximal (deformidad en cuello de cisne).

NOTA: Recientemente se ha descrito una variedad muy rara en extensión, en la que la fractura involucra más del 50% de la superficie articular, e importante luxación volar que amerita tratamiento qx y su reconocimiento adecuado (Orthopedics 9(4) 529-31 abril 1986 y 6 (11) 1426-1431-1983).



Tamaño de la fractura: $\frac{B}{A+B} \%$

Desplazamiento: $\frac{C}{A+B} \%$

- Evaluación radiográfica de la deformidad en martillo. La subluxación de la articulación puede ser visible en la proyección lateral en la radiografía. En la Tipo I no se presenta subluxación; en la tipo II hay subluxación y en la tipo III es afectada la fisis de la falange distal con o sin extensión intraarticular de la fx a través de la epifisis. El tamaño y desplazamiento de los fragmentos se manejan en forma de porcentajes.-



SUSTipo A

(Fragmento que incluye menos de 1/3 de la superficie articular)



SUSTipo B

(Fragmento que incluye más de 1/3 de la superficie articular)



SUSTipo C

(Fragmento que incluye más de 2/3 de la superficie articular)

EVOLUCION DE LA LESION TENDINOSA Y LA ARTICULACION

En su evolución espontánea, las lesiones causadas por laceración o por ruptura subcutánea, tienden a sanar con elongación del tendón. La lesión es ocupada inicialmente por tejido fibroso, que con el tiempo tienen a transformarse en fibras tendinosas. Este tejido es suficientemente fuerte después de 6 a 8 semanas del accidente inicial, y puede ser utilizado como parte del procedimiento quirúrgico de reconstrucción. Al sanar con elongación del tendón queda en flexión permanente - la IFD.

La lesión de avulsión tendinosa tiende a consolidar, aun en casos donde los fragmentos óseos estén levemente separados de la falange distal.

Es interesante discutir la alteración sufrida por el ligamento longitudinal retinacular, en los diferentes tipos de dedo en martillo ya que puede ser de importancia en su reparación qx y resultados. Así en la laceración tendinosa completa, la porción proximal del tendón se retrae proximalmente - aproximadamente 1 cm. en la zona dorsal de la falange media, - y junto con esta retracción se pierden todas las fibras longitudinales y con el tiempo se acortan definitivamente limitando el avance distal del muñón tendinoso.

En la ruptura tendinosa subcutánea las fibras tendinosas y las cuerdas longitudinales centrales del ligamento retinacular lateral están incluidas en la lesión, lo que explica su acortamiento, a pesar de que las cuerdas longitudinales más laterales están preservadas. Esto previene el avance distal del muñón proximal durante la cirugía.

En la lesión con avulsión con marcada migración del fragmento óseo, todas las fibras longitudinales se retraen conjuntamente con las fibras tendinosas como ocurre con la laceración tendinosa completa.

Se observa después de que la flexión de la IFD se hace --

permanente que la falange media se hiperextiende, incluso con marcado recurvatum, que es producido por las fuerzas de extensión digital dependientes del tendón extensor largo y de los músculos intrínsecos concentrados sobre la falange media. La falange media pierde estabilidad debido al aflojamiento total o parcial del ligamento longitudinal retinacular.

TRATAMIENTO

Este es uno de los apartados que representa la mayor controversia en este tipo de lesiones. Revisando ampliamente la literatura desde la más antigua a la reciente, podemos concluir que el tratamiento debe individualizarse a cada paciente atendiendo a los siguientes puntos:

- * Etiología: La mayoría de los autores coinciden que en la laceración abierta del tendón, por ejemplo por un instrumento cortante, debe realizarse la reparación quirúrgica. Controversia existe cuando ha existido fractura por avulsión que incluye más de un tercio de la superficie articular y con subluxación volar de la falange distal, ya que unos optan por el tratamiento conservador y otros por el quirúrgico. En estudios recientes con una gran serie de pacientes los autores recomiendan dejar en extensión la IPD por 7 a 8 semanas independientemente de la fx o subluxación, mientras que otros refieren que esto puede traer rigidez de la articulación y dolor en caso de no realizarse el tratamiento abierto. Una recomendación que puede generalizarse es la de intentar previamente la reducción cerrada y si el control rx es satisfactorio entonces decidirse por el tratamiento conservador; de fallar este puede optarse por el tratamiento qx.
- * Severidad de la deformidad: Muchas roturas son parciales, por que el tendón se ha distendido, o al presente es demasiado largo. Desde la posición de flexión es posible cierto grado de extensión voluntaria; en estos casos puede intentarse un tx conservador. En un artículo reciente en los anales de Cirugía Plástica de 1986 mencionan que no hay diferencia significativa entre el tratamiento con férula o el quirúrgico, y comparan los resultados de tratamientos en dedo con fractura y sin ella sin encontrar diferencias tampoco en los resultados. El grado de incapacidad funcional sobre todo si se trata de un trabajador manual puede ser una-

indicación relativa de la cirugía incluso de la artrodesis; en cambio si el paciente puede trabajar suele recomendarse el tratamiento conservador.

- * Edad del paciente: En pacientes mayores de 65 años el tratamiento debe ser simple, con una férula breve por algunas semanas, ya que en ellos las inmovilizaciones prolongadas - tienden a dejar mayor rigidez, y el tratamiento qx tiene - mayor número de complicaciones.

En caso de niños con lesiones fisiarias y gran desaloejo de la articulación distal, el tratamiento cruento está por demás indicado, por las alteraciones que el desarrollo trae rá consigo sino se repara satisfactoriamente la lesión.

- * Tiempo de evolución de la lesión: Bunell aconseja aún el - tratamiento conservador incluso si la lesión tiene 10 días de evolución; otros lo recomiendan incluso con 5 semanas de evolución, y otros más lo pregonan en lesiones invertebradas. El pronóstico, varía en diferentes series desde afectar significativamente el resultado entre más temprano se inicie - el tratamiento conservador hasta no ser de importancia en - el resultado que tanto tiempo se haya tardado en realizar - el tratamiento. En caso de tratarse de una lesión muy crónica existen métodos quirúrgicos específicos si la deformidad es de más de 40 grados para corregir la misma.
- * Sexo: No parece ser este un factor determinante en elegir - tratamiento pero la mujer suele ser más reacia a tolerar el defecto estético, lo que puede obligar al médico tratante - a elegir la cirugía.
- * Dolor: Este es otro de los factores que puede hacer al médico desistir de un tratamiento conservador e intentar al qx.
- * Cooperación del paciente: En pacientes que participan activamente de su tratamiento conservador, sin retirarse la férula y vigilando el estado de la piel y siguiendo las indicaciones de su Médico se observa un mejor pronóstico de la lesión.

* Por último deben evaluarse, el estado de la piel, las disfunciones previas de la mano y la movilidad pasiva de la IFD, así como el estado de la articulación IFP para decidir se por algún tipo de tratamiento.

TX CONSERVADOR:

Las lesiones cerradas del tendón terminal sin fx y aquellas asociadas a pequeñas avulsiones deben tratarse conservadoramente. La mejor forma de tratamiento incluye dejar la articulación interfalángica distal en extensión 7 a 8 semanas - en forma continua y dos más durante la noche. Las primeras 3-semanas debe inmovilizarse la articulación interfalángica proximal en 45 grados de flexión para relajar el tendón roto y - que se aproximen las zonas desgarradas.

Existen diferentes tipos de férulas de diversos materiales para tratar esta lesión. Los materiales van desde el simple yeso hasta el aluminio y el prolipropileno. Se prefiere - colocar la férula en posición dorsal, ya que las férulas volares ocluyen la superficie táctil de la pulpa digital y requiere un adhesivo circular que ejerce presión sobre el dorso de la articulación que está lesionada, además de que la circulación del dorso del dedo es más precaria.

El estado de la piel debe verificarse constantemente durante el curso del tratamiento, ya que puede ser frecuente la complicación de ulceraciones en el dorso de la IFD. Es importante contar con la colaboración del paciente para que no se retire la férula durante el curso del tratamiento. La rehabilitación del dedo en martillo después de retirar la férula - requiere revisión cuidadosa. El flexor profundo puede rápidamente traccionar el tendón terminal extensor que ha estado unido por cicatriz antes de que se movilice; si progresa una laguna de falta de extensión debe recolocarse de inmediato la férula.

Otro de los cuidados importantes es no hiperextender la-

IFD por la isquemia que sufre el dorso de la articulación con esta posición, con la consecuente necrosis que puede requerir incluso amputación de la punta del dedo. Otro tratamiento un poco menos conservador es utilizar un clavillo de Kirscheneer intramedular para inmovilizar en extensión la IFD, apoyado - las tres primeras semanas con una férula para flexionar dis - cretamente la IFP. Se obtiene un buen resultado sobre todo - cuando las rupturas son recientes y si el paciente es menor - de 30 años; pero aún en lesiones crónicas se obtiene mejoría - en la extensión activa de la IFD. En los casos agudos se deja 4 semanas el clavillo y en los crónicos hasta 6 semanas. La - técnica se realiza bajo bloqueo troncular digital y toma esca - sos minutos, considerándose un método seguro para mantener en extensión la IFD. En casos seleccionados puede aprovecharse - el mismo clavillo para inmovilizar en la posición requerida - ambas articulaciones distales del dedo. El dolor secundario - al clavillo rara vez persiste más allá de dos semanas. Debe - tenerse la precaución de colocar más central que dorsal el - clavillo para evitar el entumecimiento de la cápsula artícu - lar. Otro cuidado necesario es colocar el clavillo lateralmen - te cruzando la articulación en forma oblicua, ya que los cla - villos longitudinales provocan cicatrices en la punta digital que ocasionan molestias a la presión. Son raras las complica - ciones como migración del clavo o infecciones.

Esta manera de colocar el clavillo de Kirscheneer sirve - también como apoyo para inmovilización en el tratamiento com - plementario de la mayoría de los procedimientos quirúrgicos - utilizados en esta deformidad.

TRATAMIENTO QUIRURGICO:

Si se decide el tratamiento operatorio, es necesario manejar los delicados tejidos con gran cuidado, para evitar el daño ulterior y la cicatriz que provocará la adherencia y el retén de la acción flexora. Cualquier reparación quirúrgica - en esta área es particularmente difícil de realizar, no sólo por la articulación misma, sino por lo delgado de las capas - que la cubren, como la delgada piel dorsal con su pobre irrigación sanguínea. La matriz ungueal demasiado cerca hace el abordaje difícil. Las complicaciones no se dejan esperar cuando la operación no se realiza con extremo cuidado.

Comentaremos a continuación algunos de los métodos quirúrgicos más populares, y más aceptados, mencionando los aspectos generales de cada uno de ellos:

* Reparación primaria: en presencia de una herida cuando la lesión es nítida, se realiza la sutura primaria. La herida usualmente transversa u oblicua, se extiende longitudinalmente y el colgajo así formado puede formar un ángulo obtuso; la piel debe manejarse con cuidado, de preferencia con suturas. Debemos recordar la cercanía de la matriz ungueal que se extiende proximalmente 5 mm más allá de la parte visible del lecho ungueal. El tendón cerca de su inserción es frágil debiendo quitar la tensión mediante extensión de la IFD, pudiendo colocar antes de la sutura, un clavillo de Kirschner de la manera ya comentada. El tendón es reparado mediante una asa insertada en las bandas laterales; la sutura de ambas partes terminales mejora con algunos puntos en "U" usando un nylon delgado. Lorthoir recomienda una doble asa a través de cada banda. El dedo se coloca en una férula dejando la IFD en 45 grados de flexión para relajar los tendones extensores laterales por el desplazamiento de la fascia dorsal. Se siguen los lineamientos ya expresados con motivo del trat conservador.

- * Chhase recomienda la siguiente técnica: La insición puede ser transversa o axial, algunas veces la reparación directa es posible cuando existe un segmento útil distal del tendón. El tendón se repara con sutura no absorbible y la IFD se inmoviliza con una férula o clavillo. Más frecuentemente la banda extensora puede reinsertarse en la falange distal con la técnica de sutura extraíble de Bunell. Es posible que se observe una avulsión de la falange distal en el sitio de la lesión. La sutura se pasa a través del tendón de manera extraíble utilizando una aguja recta con drill para pasar la sutura a través de la falange distal, ya sea pasandola a través del hueso o preferiblemente a través de sus partes blandas. Se tracciona la parte distal del tendón sobre el área cruentificada de la falange distal y la sutura se anuda sobre un botón en la punta digital. La sutura extraíble es pasada a través de la piel dorsal al lado de la herida y después de 5 a 6 semanas con la IFD en extensión se retira la sutura y se inicia la movilidad. Se ha observado unión ósea en la mayoría de los pacientes tratados de este modo (90%) y sólo en escasos casos no se presenta la unión u ocurre resorción de los pequeños fragmentos.

- * En las fracturas intrarticulares que involucran más de un tercio de la superficie articular encontrándose el fragmento rotado o inclinado y la falange distal subluxada volarmente (lesión poco común encontrada en solo 5 de 168 deformidades en martillo encontradas por Stack). En estos casos generalmente el tx con férula no da buenos resultados a decir de él; proponiendo la reducción abierta que suele ser difícil por el tamaño del fragmento y la dificultad de visualizar la superficie articular. Hammas propone para estas fracturas las siguientes técnicas: Insición medial lateral desde la uña en forma longitudinal a la falange distal, levantando un colgajo de tejido subcutáneo y paratendón; se divide el tendón extensor 5 mm proximal a su inserción, se flexiona la falange distal y se tracciona, exponiéndose en-

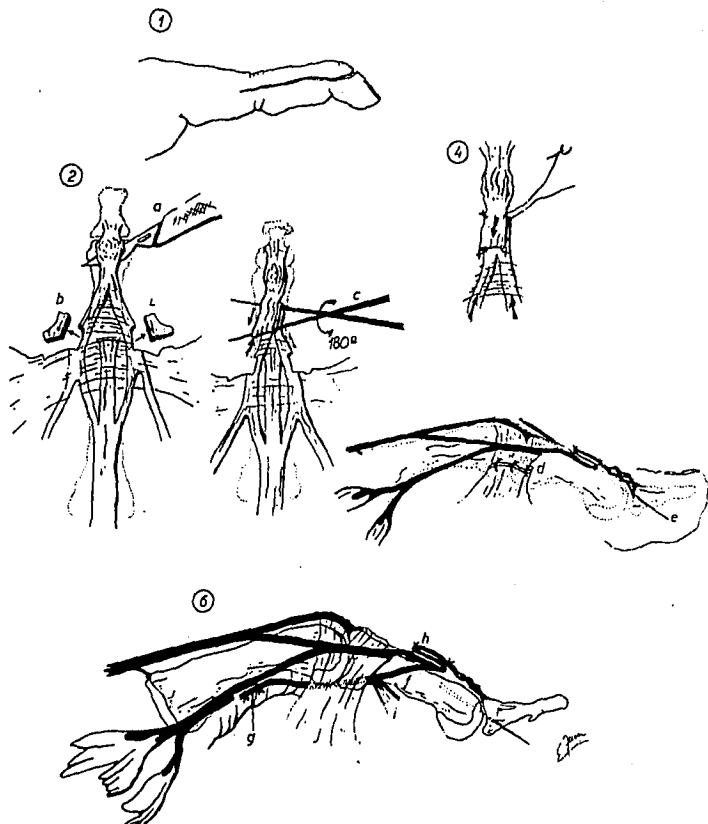
tonces la articulación. Se pasa hacia distal un clavillo situado volarmente al sitio de la fractura. Posteriormente se reduce el fragmento manteniendolo con pinzas de campo o dos clavillos laterales de kirschner, tratando de no desprender de su lecho el fragmento osteoperióstico para evitar sufrimiento vascular del fragmento fracturado. Se pasa ahora el clavillo de distal a proximal, manteniendo en extensión la falange distal, y observando que se mantenga la reducción - bajo visión directa. Se sutura el tendón con sutura continua, y se toman RX laterales para verificar resultados. Se deja el clavillo 6 a 8 semanas tiempo suficiente para que se observe consolidación RX y para que sane el tendón. La división electiva del tendón extensor no prolonga el tiempo de convalecencia. Con este tipo de tratamiento el autor no ha observado artrosis degenerativa en el seguimiento a largo plazo y la cicatriz es cosméticamente aceptable, y los rangos de movilidad obtenidos son satisfactorios. La reinserción tendinosa fué primeramente descrita por Esteve.

- * Reparaciones tardías: Tubiana mencionada que el no hace distinción de la indicación del tratamiento secundario ya sea para lesiones con heridas o rupturas excepto en aquellos casos cuando una cicatriz defectuosa hace peligroso el abordaje quirúrgico directo. Menciona que es difícil señalar un límite para el tratamiento conservador, pero que el lo indica solo cuando la lesión tiene menos de 2 meses de evolución y discutiendo siempre con el paciente la posibilidad quirúrgica o la aceptación. La aceptación es comunmente recomendada; se tiende a minimizar los efectos de la deformidad, ya que la alteración funcional frecuentemente es de pequeña importancia; pero para algunos trabajos la importancia puede ser significativa por la rigides y el entumecimiento de la falange distal; el dolor no es poco frecuente y puede persistir por varios meses; y por último el defecto estéticos no es subestimado por muchos pacientes principalmente mujeres. La gente piensa que la deformidad sanará con el

tiempo; el tratamiento no está fuera de inconvenientes y -- los resultados no son siempre satisfactorios. Por último -- Tubiana recomienda operar casos tardíos solo cuando la de-- formidad sea de más de 40 grados y sea problemática para el paciente.

Para intentar una reconstrucción tardía es necesario con-- tar con una adecuada piel dorsal, una movilidad pasiva comple-- ta de la IFD y que el cirujano esté familiarizado con la téc-- nica a realizar. Mencionamos a continuación algunas de las -- técnicas más aceptadas:

- * Técnica de Kanavel con acortamiento tendinoso con exci-- sión del callo y sutura terminoterminal, citado por -- Mason en 1930 y por Pulvertaff en 1962.
- * Acortamiento por plicatura del tendón elongado proxi-- malmente al callo tendinoso como aconseja Pulvertaff -- de acuerdo con Iselin (1958) y Vilain. Esta Cirugía -- solo se indica cuando la lesión tiene más de 8 semanas para que se permita la aparición de un adecuado tejido fibroso; se separan los tendones extensores laterales-- y el callo tendinoso del dorso de la falange media, -- acortando el tendón extensor por plicatura hacia proxi-- mal, volviendo el tendón 180 grados sobre su eje, ame-- ritando para esto la liberación del retinaculo por la-- retracción que estas han sufrido; se fija la plicatura -- por 4 puntos y se cierra la herida dejando un clavillo oblicuo en la IFD en extensión y una férula para mante-- ner la IFP en flexión y la muñeca en posición neutra; -- se retira esta inmovilización a las 4 semanas pero se-- deja 3 semanas más una férula en extensión para la IFD. En los casos que presentan recurvatum de la IFP, se -- realiza la misma técnica pero además se toma una laja-- tendinosa del extensor lateral y se pasa bajo el liga-- miento de Cleland o bajo un puente de la vaina digital-- fibrosa en la IFP; se fija la parte proximal de esta --



Técnica quirúrgica para corregir la deformidad en
 martillo no reciente, cuando el tejido fibroso ha reem-
 plazado la pérdida de sustancia del tendón extensor -
 coarticular distal.- (Pulvertaff - Wilson)

laja en la zona superficial de la vaina fibrosa en el borde lateral de la falange proximal; siendo la tensión de esta tenodesis tal que permanezca la IFP en 10 grados de flexión.

- * Técnica de injerto tipo Nichols: Se coloca un clavillo para mantener la IFD en extensión, se realiza el abordaje y la tenolisis teniendo cuidado de no lesionar el aparato retinacular, se toma una delgada vaina tendinosa de 2 mm de ancha y 6 a 7 cm de larga de algún flexor de la muñeca, y se une en la base de la falange distal en tejido fibroso firme o en la falange misma, la parte media del injerto; luego se cruzan las terminales del injerto sobre la línea media en la IFD, y se suturan con puntos hendidos sobre las bandeletas laterales, se dobla la IFP y la tensión se valora manteniendo unidos los extremos, el dedo se inmoviliza con la IFP en flexión. Los resultados son comparables a los obtenidos cuando se realiza la sutura. Esta técnica tiene la ventaja que refuerza la cicatriz del callo y reduce la tendencia a la retracción.
 - * Reconstrucción del ligamento retinacular oblicuo.- Se utiliza un injerto libre del palmar mayor, se une a los tejidos blandos del tendón terminal y se coloca en forma oblicua a través del aspecto palmar de la IFP y se sutura al borde osteofibroso de la vaina fibrosa. - En esta técnica puede ameritarse posteriormente una tenolisis parcial del flexor.
 - * Tenodermodesis: Técnica de Iselin.- Requisitos previos a esta técnica son la movilidad pasiva de la IFD y evolución de más de 12 semanas de la lesión para tener un tejido tendofibroso lo suficientemente fuerte para permitir la técnica.
- Se realiza una inscisión transversa sobre la IFD, rese-

cando en forma oval, piel, tejido celular, tendón y cápsula articular hasta visualizar la articulación, se acercan los dos bordes del corte, se colocan 3 a 4 puntos de sutura de monofilamento absorbible a 2 mm de cada borde y pasados a través de todas las capas, se tensan las suturas verificando la corrección pero no se anudan hasta comprobar esta. Se deja una férula total en el dedo por una semana y luego 5 semanas una férula para la extensión de la IFD. Tubiana hace una técnica similar pero utiliza un clavillo para la extensión de la IFD.

- * Técnica de la liberación de la bandeleta central de Fowler: Dicha división permite al mecanismo extensor deslizarse proximalmente, balanceando sus fuerzas, mejorando la extensión de la falange distal y disminuyendo la hiperextensión de la IFP. El procedimiento debe tenerse en cuenta cuando falla el tx conservador y - cuando ha pasado un periodo de 6 meses a partir de la lesión; debiendo existir una deformidad suficiente para alterar el balance funcional del dedo, como puede ser un recurvatum de la IFP de tal grado que la sincronía de la flexión digital no pueda iniciarse. Se considera el proceso contraindicado, cuando no se puede lograr la extensión pasiva completa de la IFD o cuando existe fractura luxación con desordenes preexistentes de la IFP o cuando el tendón distal se vuelve adherente después de intentos de reconstrucción. Con esta técnica no se han observado deformidades de Boutoniere. - Se realiza una inscisión medial lateral cubital de 2cm centrada sobre la IFP, las fibras reticulares transversas son seccionadas 1 mm volar y en línea con las bandas laterales; la banda lateral es elevada con la IFP en hiperextensión, y un elevador es pasado distalmente debajo del extensor en el punto donde la banda central se une con la cápsula dorsal. La banda central es sec-

cionada en este punto bajo visión directa. Debe tenerse cuidado en no interferir con las bandas laterales y su contribución intrínseca. Una sección adecuada se obtiene cuando el paciente extiende activamente la IFD sin recurvatum de la IFP. Se cierra la piel y se coloca férula con IFP en 45 grados de flexión y la IFD en extensión. Se inician ejercicios activos a las dos semanas en la IFD, y de la extensión de la IFP, para la flexión de ésta se bloquea más allá de los 45 grados - por dos semanas más. Posteriormente movilidad total.

- PRESENTACION DE CASUISTICA -

* MATERIAL Y METODOS:

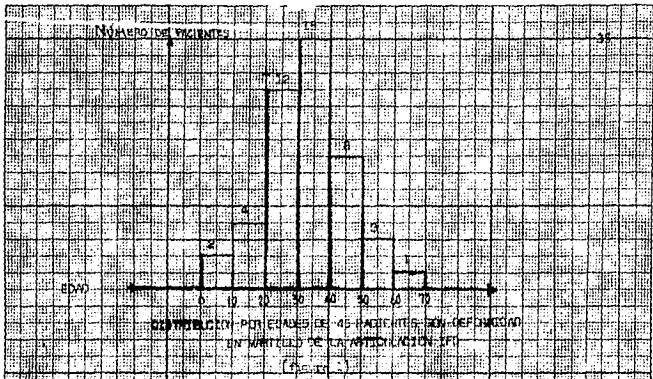
Durante los 5 años comprendidos entre los años Diciembre de 1981 y octubre de 1986, se observaron 80 lesiones del aparato extensor a nivel de la articulación IFD, con o sin presencia de fractura, de los que se excluyeron aquellos que tenían más de 40 días de evolución de la fecha de la lesión, - los que presentaban heridas mutilantes y aquellos con expedientes muy incompletos. Quedaron para efecto de este estudio 45 pacientes, 2 de ellos con lesiones dobles, haciendo un total de dedos afectados de 47.

Lesiones unicas = 43 (95%)
 Lesiones dobles = 2 (5%)
 Total dedos afectados: 47.

Se revisaron los expedientes clínicos y radiológicos, pudiéndose seguir en su mayoría por un tiempo mínimo de tres meses después del tx. De existir lesión radiológicamente en la proyección lateral, se clasificaron según la clasificación de Marwan Wehbe y Schneider ya comentada. Se analizaron las siguientes variables en relación a la lesión: Ocupación, edad sexo, dedo lesionado, presencia de Fx o subluxación, grado de pérdida de movimiento inicial, tipos de tratamiento y resultados de este.

* EVALUACION:

- A) Edad y sexo: Al tiempo del diagnóstico las edades de los 45 pacientes comprendían de 5 a 65 años con una media de 30 años. Figura 1.
 Existieron 41 hombres (91%), y 4 mujeres (9%). Figura 2.
- B) Mano y dedo lesionados: Se observó en el total de 47 dedos lesionados que el 62% de las afecciones se localizaban en la mano no dominante, el resto (38%) en la domi--



$Q_1 = 4$ (9%)
 $Q_3 = 12$ (27%)

(Figura 2)
 Distribución de pacientes al momento de las lesiones anatómicas.

MANO
 DOMINANTE
 LESIONADA
 EN 39%



Índice: 17,8%
 Medio: 27,8%
 Anular: 17,8%
 Anillo: 17,8%
 Pulgar: 5,8%

MANO
 DOMINANTE
 NO LESIONADA
 EN 61%

(Figura 3)
 Distribución de lesiones en la mano al momento de las lesiones anatómicas según el momento de la mano. Muestra predominancia del dedo medio de la mano.

Tomando en cuenta la clasificación de Harwan y Schneider:

Tipo I	16 (59.1%)
Tipo II	11 (40.8%)

Subtipos:

IA	11 (68.7%)
IB	5 (40.8%)
IIA	5 (45.5%)
IIB	6 (54.5%)

No existieron fracturas tipo III o lesiones IC o II C.

G) Tratamiento:

Conservador inicialmente.....	36 casos
Quirúrgico inicialmente.....	5 casos
Sin ningún tratamiento.....	7 casos

De los 36 tratados conservadoramente en forma inicial:

Tenorrafia posteriormente.....	1 caso
Artrodesis posteriormente.....	7 casos

Las artrodesis se decidieron por dolor y deformidad entre 30 y 45 grados. 3 de ellos con fx II A y cambios artrósicos. Uno de ellos sin fx ameritó posteriormente amputación de la falange distal por peritaje.

De los 4 con tx qx inicialmente:

Tenorrafia por herida en dorso.....	2 casos
Artrodesis primaria por deformidad de 60°.	1 caso.
Reimplante del tendón.....	1 caso.

H) Resultados en relación al inicio del tx conservador (36-casos):

1 a 3 días	21 casos
3 a 10 días....	9 casos

10 d. a 1 mes..... 4 casos
 Más de 1 mes 2 casos.

De los 21 con 1 a 3 días:

9 con fx: 2 con artrodesis posteriormente
 1 con tenorrafia posteriormente, evolucionando con laguna de ext. de 15° sin dolor.
 5 con laguna a la ext de 10 a 30 grados y protuberancia dorsal.
 1 laguna a la ext de 50° y cuello de cisne

Nota: Los casos con dolor más importante fueron con fractura subtipo "B".

12 sin fx: 1 ameritó artrodesis.
 5 con dolor tolerable, 6 sin dolor
 7 con protuberancia dorsal mínima, 2 moderada y 2 sin protuberancia.
 9 con laguna a la ext. de 10 a 30°, y 2 sin pérdida de la extensión estos últimos con 7 y 8 semanas de tx.

De los 9 con 3 a 10 días:

5 con fx: 4 con laguna a la extensión de 20 a 30°, dolor tolerable y protuberancia dorsal.
 1 con tratamiento qx posteriormente - técnica de sutura extraíble.
 4 sin fx: 10 a 20 grados de laguna a la extensión, 2 de ellos con dolor y protuberancia dorsal.

De los 4 con 10 días a 1 mes:

2 con fx: tratados por artrodesis posteriormente.
 2 sin fx: 15 grados de laguna de extensión, - -

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

protuberancia dorsal mínima y dolor -
al frío.

De los 2 con más de 1 mes:

- 1 ... artrodesis
- 1 ... cuello de cisne y laguna a la extensión -
de 20 grados sin dolor.

I) Resultados de los no tratados (7):

- 2 con fx: laguna a la ext de 30°, protub dorsal
import.
- 4 sin fx: laguna a la ext de 15 a 40°, dolor y -
p. dorsal.
- 1 sin recabarse si existia o no fx. dilo 30 gra
dos de lagu
na a la ext.

NOTA: El tratamiento conservador incluyó un tiempo mní-
mo de duración manteniendo la IFD en extensión de-
solo una semana como mnimo y como máximo de 8 se-
manas, con una media de 4 semanas.

J) Complicaciones:

Del tx conservador: En 5 casos se presentó maceración de
piel dorsal teniendo que dejar el tx por unos días en -
dos casos y, en 3 cambiando la posición volar de la féru
la por situación dorsal.

De los tx qx: Osteolisis en un caso por pasar la sutura-
extraíble a través de orificios en el hueso.

De los tx con artrodesis: consolidación viciosa y falta-
de unión. Uno de ellos terminado en amputación.

K) Miscelaneas:

* Solo en 7 casos se logró detectar mejoría del desplazamiento de la fx. en 6 fué de tipo IA y en uno de IIA.

* Dolor: De los tratados conservadoramente (28): Diez --- presentaban fx y 18 no, de estos últimos 11 sin dolor y 7 con dolor leve. De los 10 que presentaban fx: 3 con dolor moderado (2 con IB) (otro 2A); dos con dolor leve (uno IB otro A2); y 5 sin dolor. Total sin dolor: 17. - Por lo que no se encontró diferencia significativa en cuanto al dolor residual y la presencia o no de fx y el tipo de tx conservador y qx sin tomar en cuenta la artrodesis.

De los tratados con artrodesis (9) generalmente evolucionaron sin dolor solo en dos casos, uno de los cuales fallo la artrodesis y se repitió y otro por complicaciones de fx de falange media que ameritó amputación transmetacarpiana.

De los tratados por tenorrafia: uno con reimplante evolucionó con dolor moderado y los otros tres sin dolor.

* Deformidad dorsal: Se presentó en la mayoría una protuberancia dorsal independientemente del tipo de tratamiento empleado.

* Grado de pérdida de la extensión residual (laguna a la extensión):

- De los tx conservadoramente: con fx 10. De estos 6 IA con 10 a 30 grados; uno IIA con 50 grados y deformidad en cuello de cisne; w con 18 uno con 30 y otro con 20 grados; y uno con IIB con 20 grados.

De los que no presentaron fx(18), en 16 casos presentaron laguna a la extensión de 10 a 30 grados y en dos no, siendo estos dos observados con tx y 7 y 8 semanas con permanencia de la férula.

CONCLUSIONES DE LA CASUISTICA

- 1) La edad, sexo, o mecanismo lesional o dedo lesionado no parece influenciar el resultado apreciablemente.
- 2) Las lesiones que inicialmente producen flexión menor de 45° responden mejor al tx conservador, y las que lo presentan más de 45° tienen mayor deformidad residual.
- 3) Las fracturas más frecuentes: I y II subtipo A.
- 4) El tipo II subtipo B favorece que se presenten los mayores cambios degenerativos y mayor pérdida de la función.
- 5) Independientemente del tx, puede quedar una deformidad residual que suele ser mayor en los que tuvieron un tiempo de ferulización menor de 4 semanas; y en los casos de tratamiento conservador, generalmente no altera la función del dedo, pudiendo efectuar el cierre del puño, y solo alterar la distancia dedo-plano de exploración, pudiendo tocarse la palma de la mano.
- 6) Independientemente del método de tratamiento la mayoría de los casos desarrollan protuberancia dorsal, que tiende a ser más antiestética en las Fx II B, pero sin importancia funcional.
- 7) El dolor residual, no se correlacionó con el tipo de fx o con su presencia o ausencia.
- 8) El retardo del tratamiento no pareció influenciar los resultados siempre y cuando se trate de menos de un mes de evolución.
- 9) La artrodesis como tratamiento no deja de tener complicaciones aunque sus resultados en cuanto a complacencia del paciente y presencia del dolor son satisfactorios a expensas de dejar fija la articulación.

R E C O M E N D A C I O N E S

- 1) Ante cualquier lesión de la mano (dedos) investigar si -- existen otras lesiones.
- 2) Individualizar a cada paciente.
- 3) En caso de preferir el tratamiento conservador, hacer conciencia en cada paciente de seguir fielmente las instrucciones del tratamiento.
- 4) El tratamiento qx, tiene raras indicaciones, solo en algunos casos de fx tipo II B o del tipo III, o heridas con - cortes nftidos.
- 5) Los mejores resultados del tratamiento conservador se obtienen dejando un mínimo de 6 semanas la férula y vigilando cuidadosamente al paciente para evitar complicaciones - por el uso de la férula, prefiriendo colocar ésta en la - zona dorsal y no darle hiperextensión a la IFD para evitar la izquemia dorsal.
- 6) De utilizar la técnica de sutura extraíble, procurar no - pasar los hilos a través del hueso de la falange distal - para evitar osteolisis, pudiendose pasar a través de partes blandas.

REFERENCIAS

- 1) Marwan Wehbe An D. Lawrance Scheeider.
Mallet Fractures. The Journal Of Bone And Joint Surgery
Vol. 66 A # 5, Junio 1984, págs. 658-669.
- 2) Patel And Desai.
Conservative Management Of Chornic Mallet Finger
The Journal Of Hand Surgery (AM) julio 1986 11 (4) 570-573
- 3) Niechajev
Conservative And Operative Treatment Of Mallet Finger
Plastic Reconstructive Surgery Oct. 1985 76 (4) 580-585
- 4) Kush
Sutureless Reconstruction Of The Extensor Tendon in Mallet
Finger. Hand Chir. Plastic Chir. Dic. 1984 (16) 4 231-233
- 5) Niechajev I.A.
Mallet Finger Due To Intraparticular Fracture Of The Distal
Palanx. Hand Kirurgiska Kliniken. 1985 82/12, 1044-1047
- 6) Clement R And Wray
Operative And No Operative Treatment Of Mallet Finger
Ann Plast Surg. (USA) 1986 16/2, 136-141
- 7) Moss J.G.
The Long Term Results Of Mallet Finger Injury
Hand Jun. 1983 15(2) págs. 151 - 154
- 8) Kleiman And Petersen.
Oblique Retinacular Ligament Reconstruction For Chronic
Mallet Finger J. Hand Surg. (AM) May 1984 9 (3) 339-404
- 9) Cohn And Freomson
Case Report Of A Rare Mallet Finger Injury
Orthopedics Apr 1986 (9) 4 págs. 529-531
- 10) Lange R.H.
Hiperextension Mallet Finger
Orthopedics 1983 6(11) pág. 1426-1431
- 11) Carwford
The Molded Polythene Splints For Mallet Finger
J. Hand Surg. May. 1984 9(2) pág. 231-237
- 12) Barry And Zide.
Examples Of Simply Fabricated Custom Made Splints For The
Hand. The Journal Of Hand Surg. Vol. 6 #1 January 1981 35-39
- 13) Francois Iselin And Jean Levame
A Simplified Technique For Treating Mallet Finger: Tenodermo -
desis The Journal Of Hand Surgery March 1977 Vol, 2 (2, 118-121

- 14) Kan M And Bloem
Treatment Of Mallet Finger By Tenodesis
Hand (Scotland) 1982 14(2) 174-176
- 15) Bowerd And Hurst,
Chronic Mallet Finger. The Use Of Fowler's Central Slip
Release. J. Of Hand Surg. Vol. 3(4) Julio 1978 373-376
- 16) Robert Hamas
Treatment Of Mallet Finger Due To Intrarticular Fractures
Of The Distal Phalanx. The Journal Of Hand Surgery
Vol. 3 (4) Julio 1978 págs. 361-363
- 17) Crampton Harris And Guy Rutledge
The Functional Anatomy Of The Extensor Mechanism Of The
Finger. The Journal Of Bone And Joint Surgery,
Vol. 54 (A) # 4 Jun. 1972 págs. 713 26
- 18) Marvin Shrewsbury And Johnson,
Ligaments Of The Distal Interphalangeal Joint And The Mallet
Position. The Journal Of Hand Surgery, Vol. 5 (3) May, 1980 -
214-6
- 19) Ward Casscells And Theodore Strange
Intramedullary Wire Fixation Of Mallet Finger,
The Journal Of Bone And Joint Surg. 51(5) Jul. 1969-1018-1019
- 20) Joseph Danyo. Journal Of Bone And Joint Surgery
Proceedings Intramedullary Fixation. Vol. 50 A #3 April 1968 625
- 21) W.A.T. Robb
The Results Of Treatment Of Mallet Finger
Journal Of Bone And Joint Surgery Vol. 41 (B) # Agosto 1959
Págs. 546-549
- 22) Chase
Atlas Of Hand Surgery. Cap. 84 págs. 370-372 1980
- 23) Eduardo Zancollì
Structural And Dynamic Bases Of Hand Surgery
2da. Ed. 1979 Cap. 1 págs. 3 a 62, y Cap. 2 págs. 92 a 103
- 24) James Hunter And Schneider And Erick Rosenthal,
Rehabilitation Of The Hand, Cap. 17 pas. 211-216 Mosby Company
1978
- 25) Claude Vardan And R Tubiana. 1979
London Surgery Of Hand, Cap. 16 119-122 Churchill Livingstone
- 26) Kapandji. Fisiología Articular Tomo I Pág. 204-210 4ta. ed. -
1982 Edit. Toray Mason.

- 27) Campbell: Cirugia Ortopedica. 6ta. Ed. 1981 Intermedica Panamericana. Tomo I Pág. 169 y págs. 231 a 233
- 28) Bunnell Cirugia De Mano.
4ta. Ed. 1967 Intermedica 461-464
- 29) Watson Jhones.
Heridas y Fracturas Articulares 3a. ed. 1980
Edit. Salvat Tomo II págs. 753 756.