

11207
3
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

I S S S T E

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
CIRUGIA DE LA MANO**

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LAS TECNICAS DE
REPARACION DEL TENDON EXTENSOR DE
LA MANO**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA PRESENTADO POR:
DRA. MA. DE LOS ANGELES GEORGINA
ROJAS ARIAS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGIA DE LA MANO

ASESOR DE TESIS
DR. LUIS GOMEZ CORREA
DR. RAFAEL REYNOSO CAMPO

1 9 9 1

FECHA DE ORIGEN





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.

MA. DE LOS ANGELES GEORGINA ROJAS ARIAS
RESIDENTE DEL CURSO DE CIRUGIA DE LA MANO

ASESOR DE TESIS:

DR. LUIS GOMEZ ORREA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
UNIVERSITARIO DE CIRUGIA DE LA MANO

Rafael Reynoso Campo
DR. RAFAEL REYNOSO CAMPO
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO
UNIVERSITARIO DE CIRUGIA DE LA MANO



SUBDIRECCION DE MEDICINA

DR. LUIS TERAN ORTIZ
JEFE DE INVESTIGACION

1

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION

Salvador Gavino Ambris
DR. SALVADOR GAVINO AMBRIS
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

HOSPITAL MANO

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

INDICE

	PAG.
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	3
ANATOMIA	4
NOMENCLATURA ANATOMICA	5
REPARACION TENDINOSA	6
MATERIAL Y METODO	9
RESULTADOS	10
ANALISIS	21
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFIA	24

INTRODUCCION

Las lesiones más frecuentes de la mano, suelen afectar los tendones, cuando se tratan en forma inapropiada, las lesiones tendinosas causan incapacidad grave de la mano afectada. En su libro clásico sobre cirugía de la mano, Sterling Bunnell, escribe que "uno de los problemas más desconcertantes en cirugía es restablecer la función normal de un dedo en el que se han lesionado los tendones". En los 35 años transcurridos desde que se escribieron esas palabras, han surgido muchos adelantos en el tratamiento de las lesiones tendinosas.

El tratamiento primario de una mano lesionada, está determinado por la clase de la lesión, la extensión y el tipo de tejido lesionado, tiempo de evolución, el grado de contaminación. Se han hecho muchos intentos con objeto de establecer una clasificación para el tratamiento, pero ningún conjunto de reglas estereotipadas pueden substituir el criterio y el conocimiento de los principios quirúrgicos fundamentales.

El tratamiento ideal puede definirse como la forma más efectiva susceptible de ser aplicada en las circunstancias dadas, sin aumentar el peligro de complicaciones, y de-

be encaminarse siempre hacia el restablecimiento del mayor grado posible de función en el menor tiempo posible.

Lo último que se ha de considerar en casi todo plan de reconstrucción para una herida complicada será la reparación de los tendones, ya que se necesitan requisitos previos para obtener una función tendinosa óptima como son, adecuada circulación, así como cubierta cutánea satisfactoria, estabilidad ósea, buena función articular e integridad neural.

La consideración inicial más importante, es conseguir en la medida posible, la curación primaria de la herida.

El retraso en el restablecimiento de las condiciones anatómicas normales tiene muchas desventajas.

ANTECEDENTES

Galeno en 1654 describió la anatomía de los músculos interóseos. En el siglo XVI Columbus describe la inserción distal de los músculos lumbricales en el extensor común en los dedos y Fallope establece la acción de los músculos interóseos como extensores de las articulaciones interfalángicas. Desde 1853, con James Paget se inicia la investigación sobre la cicatrización tendinosa. Duchenne en 1867 estudió el mecanismo de movimiento digital y de la mano. En 1923 Hauch - dió a conocer las características morfológicas especiales - del aparato extensor. Bunell en 1940 señala la importancia en la reparación tendinosa con técnica apropiada para obtener resultados satisfactorios. Landsmeer describe en 1949 - la anatomía y fisiología del aparato extensor de la mano. - Kaplan en 1965 detalla la anatomía quirúrgica y función de - la mano. EN 1980, en Rotterdam, en el primer congreso de la federación internacional de Sociedades para la Cirugía de la mano, se llegó a un acuerdo internacional sobre las zonas de nomenclatura anatómica paralelas lesiones de los tendones - flexores y extensores de la mano. (2, 3, 11, 14, 15).

ANATOMIA

Los tendones extensores son estructuras longitudinales, aplanados, finos y más delgados que los flexores, están cubiertos por piel delgada, laxa y fácilmente deslizable sobre ellos, lo que los hace más vulnerables a las lesiones, tienen un curso fundamentalmente extrasinovial, lo cual facilita su reparación, pero depaupera su nutrición por lo que se retarda su cicatrización a seis semanas. Siendo estructuras superficiales y delgadas, cuando se dañan tienden a quedar adheridos a tejidos subyacentes, su excursión en la mano es considerablemente menor que la de los flexores, de tal manera es más difícil compensar la pérdida de la extensión. - (3, 7, 8, 10, 14).

El aparato extensor de la mano consta de dos componentes, uno extrínseco y otro intrínseco. El aparato extrínseco está constituido por nueve tendones, los cuales por su función y nivel anatómico de la mano se dividen en:

- 1) Extensores del carpo: primer y segundo radiales y cubital posterior.
- 2) Extensores de los dedos: Extensor común de los dedos, extensor propio del índice, y extensor propio del meñique.
- 3) Extensores del pulgar: Abductor largo del pulgar extensor corto y extensor largo del pulgar

A su paso por la muñeca estos tendones pasan por seis correderas o túneles osteofibrosos en los que de radial a cubital se encuentran:

- 1) El abductor largo y el extensor corto del pulgar.
- 2) Primer y segundo radial externo.
- 3) Extensor largo del pulgar.
- 4) Extensor común de los dedos y extensor propio del índice.
- 5) Extensor propio del meñique.
- 6) Cubital posterior.

El aparato intrínseco, cuyos componentes tienen origen e inserción en la mano, incluye a los músculos interóseos dorsales en número de cuatro, ocupan los cuatro espacios intermetacarpianos, y los músculos lumbricales, son cuatro pequeños músculos situados entre los tendones del flexor profundo. (10, 14, 16).

NOMENCLATURA ANATOMICA:

Para el mejor conocimiento y tratamiento de las lesiones tendinosas de la mano se llegó a un acuerdo internacional sobre las zonas de nomenclatura anatómica, en el que se acordó adoptar las siguientes divisiones o zonas: (10, 11, 12).

Tendones Extensores: ocho zonas (según Claude Verdan)

DEDOS: Zona 1: Sobre las articulaciones interfalángica distal

Zona 2: Sobre la falange media.

Zona 3: Sobre la punta de la articulación interfalángica proximal.

Zona 4: Sobre la falange proximal.

Zona 5: Sobre la punta de la articulación metacarpo - falángica.

Zona 6: Sobre el dorso de la mano.

Zona 7: Debajo del retináculo del tendón extensor.

Zona 8: Antebrazo distal.

PULGAR: Zona P1: Sobre la articulación interfalángica.

Zona P2: Sobre la falange proximal.

Zona P3: Sobre la articulación metacarpofalángica.

Zona P4: Sobre el primer metacarpiano.

Zona 7: Debajo del retináculo del tendón extensor.

Zona 8: Antebrazo distal.

REPARACION TENDINOSA

Las indicaciones para la reparación tendinosa y el resultado final dependen de varios factores que incluyen el tipo de lesión, sitio de la misma, tiempo de evolución del -

traumatismo, lesiones concomitantes, edad, ocupación, enfermedades subyacentes, uso de medicamentos, y de la capacidad de cooperación del paciente con el tratamiento. (10, 11, 15)

Así, de la valoración integral de la lesión, se deduce el tipo de reparación a realizar, la cual puede ser primaria temprana, primaria tardía, o secundaria; siendo el objetivo el remodelamiento longitudinal del tejido conectivo fibroelástico y por consiguiente una dinámica funcional óptima, dejando implícito que el retraso en el restablecimiento de las condiciones anatómicas normales tiene muchas desventajas.

Para la técnica de reparación tendinosa, se requieren de todas las premisas sin equa non se realiza cirugía de la mano como son asepsia, antisepsia, uso de isquemia, incisión fisiológica, técnica atraumática, material de sutura inerte e inabsorbible dado que el periodo de cicatrización es de 4 a 6 semanas.

Por las características anatómicas intrínsecas de los tendones extensores, fundamentalmente la escasa vaina sinovial que poseen con la consiguiente nutrición deficiente, y concomitantemente retardo en la cicatrización, es decir, de cuatro a seis semanas para los extensores y cuatro semanas - para los flexores, se preconiza que la técnica de sutura --

no debe de ser isquemiente para evitar ser un coadyuvante de los factores anatómicos del tendón extensor en la depauperación de la cicatrización, de tal manera ha quedado proscrita la sutura de Bunnell y ha sido punto de controversia para diversos cirujanos la elección de la técnica más apropiada, así -- se menciona dentro de la literatura que la técnica de Kessler, ya sea con sutura extraíble o no extraíble, brinda adecuada coaptación de los muñones tendinosos y con la sutura del epitendón se logran disminuir la brecha entre estos, sin comprometer su nutrición.

Se han ideado otras suturas tendinosas basadas en la tenodermodesis, como la del Dr. Mantero, inicialmente diseñada para tendones flexores y modificada posteriormente para manejo de lesiones de extensores, sutura extraíble, que induce tenodermodesis, y por ende favorece la cicatrización y permite la movilización temprana, obteniendo buenos resultados funcionales.

Para un pronóstico favorable, además de la técnica quirúrgica se requiere de los cuidados posoperatorios apropiados con inmovilización manteniendo la zona de lesión en reposo y de rehabilitación ulterior para restablecimiento anatómofisiológico adecuado. (1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 17).

MATERIAL Y METODO

Se revisaron los expedientes de pacientes posoperados de reparación tendinosa de extensores de la mano, de la zona dos a la zona ocho, con menos de 12 horas de evolución, en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, del Hospital Regional "20 de Noviembre", en el periodo de marzo a noviembre de 1990. En los que se consignaron: Nombre, cédula, edad, sexo, sitio de la lesión tendinosa, tipo de la lesión, tiempo de evolución de la lesión, técnicas de reparación, material de sutura empleado, rehabilitación.

RESULTADOS

Se estudiaron 15 pacientes con lesión de los tendones extensores de la mano de menos de 12 horas de evolución en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Regional 20 de Noviembre, I.S.S.S.T.E. en el período comprendido de marzo a noviembre de 1990, encontrando los siguientes datos.

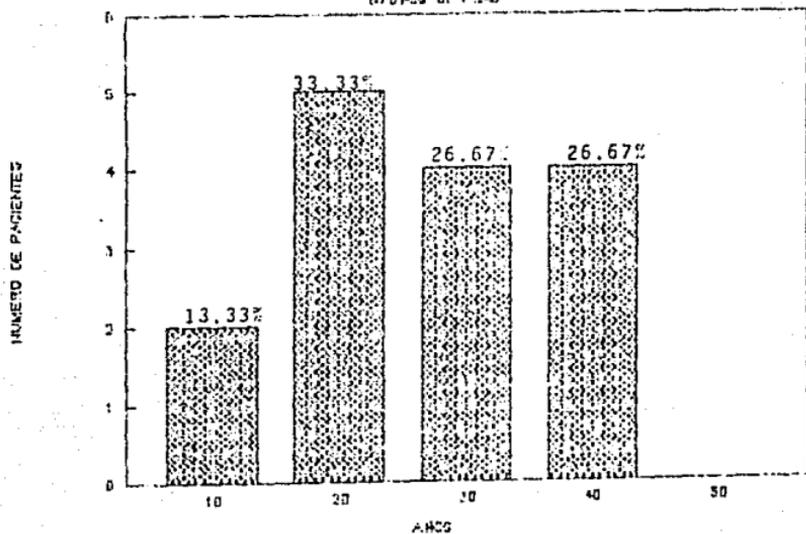
Edad: La edad de los pacientes oscila entre 12 y 45 años con un promedio de 31.26 años (Cuadro 1). (Gráfica 1)

GRUPOS DE EDAD	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
10 - 19 años	2	13.33%
20 - 29 años	5	33.33%
30 - 39 años	4	26.67%
40 - 49 años	4	26.67%

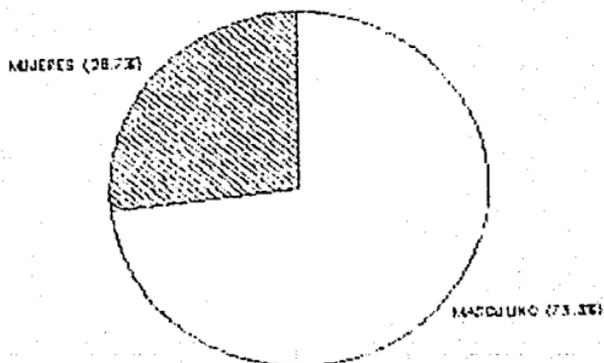
CUADRO 1.

Sexo: 11 pacientes correspondieron al sexo masculino (73.33%) y 4 al sexo femenino (26.67%). (Gráfica 2)

GRAFICA 1
GRUPOS DE EDAD



GRAFICA 2:
POR SEXO



La localización de la lesión se clasificó de la siguiente manera: (Cuadro 2)(Gráfica 3)

LOCALIZACION DE LA LESION TENDINOSA	No. DE PACIENTES
Zona 2	0 (0%)
Zona 3	0 (0%)
Zona 4	2 (13.33%)
Zona 5	1 (6.67%)
Zona 6	6 (40.00%)
Zona 7	2 (13.33%)
Zona 8	4 (26.67%)

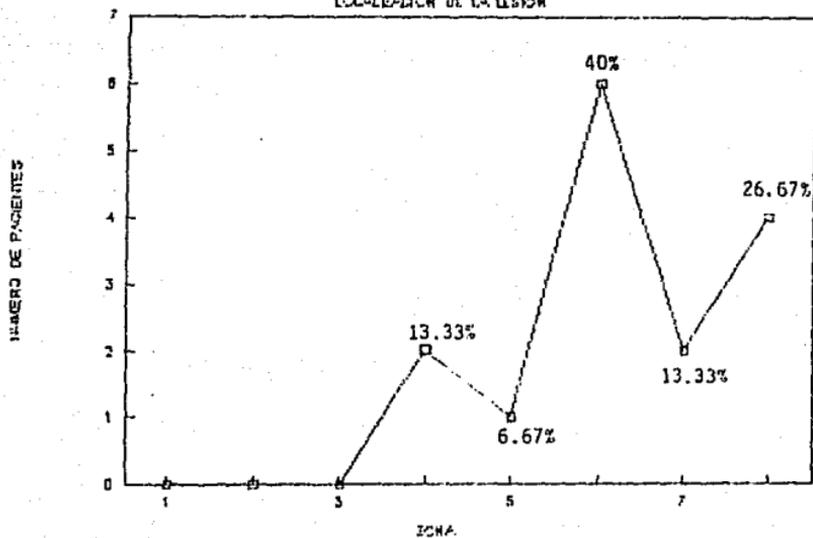
CUADRO 2

El tiempo de evolución de la lesión fue el siguiente:
(Cuadro 3).(Gráfica 4)

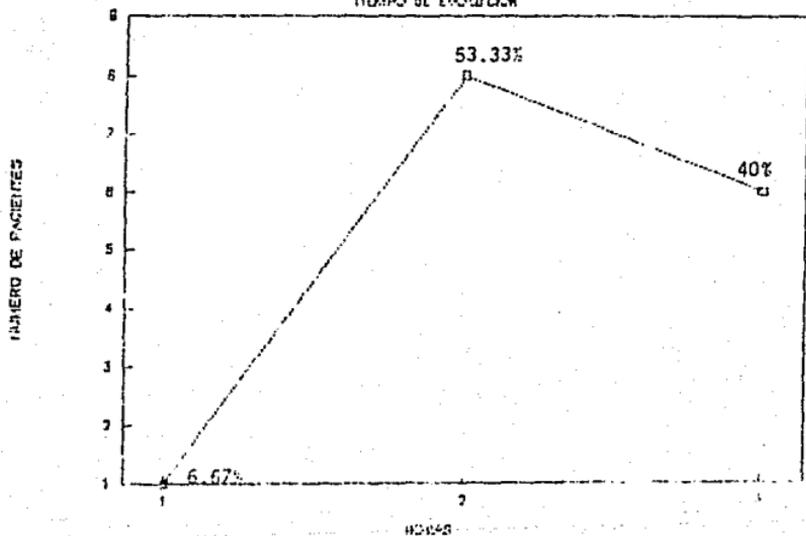
TIEMPO DE EVOLUCION	No. PACIENTES	PORCENTAJE
1 Hora	1	(6.67%)
2 Horas	8	(53.33%)
3 Horas	6	(40.00%)

CUADRO 3

GRAFICA 3:
LOCALIZACION DE LA LESION



GRAFICA 4
TIEMPO DE ENCUENTRO



El tipo de lesión fue simple en 9 pacientes (60%), es decir con lesión cutánea y tendinosa, y complicada en 6 pacientes (40%), que incluyó además otras estructuras.

Las técnicas de sutura empleadas fueron las siguientes: (Cuadro 4). (Gráfica 5)

TECNICA DE REPARACION	No. de PACIENTES
Sutura de Kessler (no extraíble)	4 (26.67%)
Sutura de Kessler (extraíble)	5 (33.33%)
Sutura de Mantero (extraíble)	6 (40.00%)

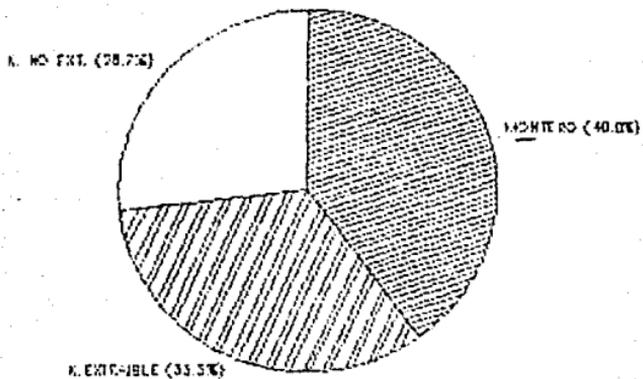
CUADRO 4

El material de sutura empleado en todos los casos fue nylon monofilamentoso (100%). (Gráfica 6)

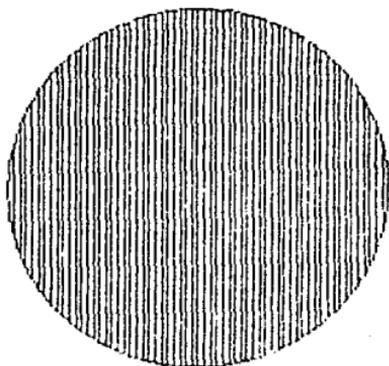
En cuanto a la rehabilitación los 15 pacientes (100%) la realizaron en forma extrahospitalaria. (Gráfica 7)

Referente a la función recuperada en forma global fue: (Cuadro 5).

GRAFICA 5:
TIPOS DE SITUACION



GRAFICA 6:
MATERIAL DE SUTURA DOBLEADO

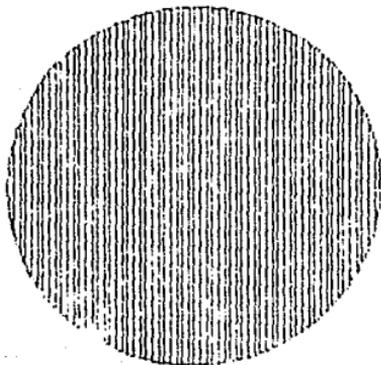


N. MONOCROMATIZADO (160.0%)

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 19 -

GRAFICA 7:
REACTIVADOR ESTEREOISOMERICO



ESTEREOISOMERICO (100%)

TIPO DE LESION	SUTURA EMPLEADA	FUNCION OBTENIDA
Simples 9 (60%)	No extrafble 2 (13.33%)	
	Extrafble	
	Kessler 3 (20.00%)	90%
	Extrafble	
Complicada 6 (40%)	Montero 4 (26.67%)	
	No extrafble 2 (13.33%)	
	Extrafble	
	Kessler 2 (13.33%)	65%
	Extrafble	
	Montero 2 (13.33%)	

ANÁLISIS

Observamos que la década en la que se encontró mayor número de pacientes fue en la de los 30's: predominio el sexo masculino (73.33%), la localización de la lesión, más frecuente encontrada, fue la zona 6, lo que contrasta con lo señalado en la literatura por ser una de las zonas más vulnerables.

El tiempo de evolución de la lesión más frecuente fue de dos horas, esto quizá se atribuya a que por la localización de las lesiones y la hemorragia conduce a los pacientes a solicitar atención inmediata y este factor, aunado al tipo de lesión son determinantes de la elección del tipo de reparación a realizar. El tipo de lesión que predominó fue, simple (60%), es decir, lesión que incluyó cubierta cutánea y tendón (s), sin soslayar el otro porcentaje representativo de las lesiones complicadas correspondientes al 40%.

Por sus características intrínsecas el material de sutura empleado en el 100% de los casos fue nylon.

Respecto a la técnica de reparación, la que se seleccionó en forma al azar, encontrando en el 40% la sutura de Mantero, en el 33.33% la sutura de Kessler modificada extrafda, representando en forma global el 73.33% la sutura extrafda,

ble contra un 26.67% no extraíble, hecho significativo por - que implicó movilización precoz e integración a sus activi- - des en forma temprana; sin soslayar la rehabilitación como - coadyuvante, que en el 100% la realizaron extrahospitalaria- mente; los resultados en cuanto a la función fueron aleatorios en la mayoría de los pacientes con lesión complicada, lo que no se puede atribuir a la reparación tendinosa per se, por - que dadas las características intrínsecas de la lesión, su -- morbilidad se incrementa, y en forma paralela el pronóstico se deplora.

Respecto a la recuperación de la función en las lesio- - nes simples, en las cuales se utilizó en la mayoría sutura - extraíble se obtuvieron en el 90% de los casos resultados - óptimos de lo que se deduce, como señalan algunos autores, - que el tipo de lesión y la técnica de sutura aplicada son - determinantes de la recuperación de la función obtenida.

CONCLUSIONES

- 1) Los pacientes masculinos y en edad productiva fueron los más afectados.
- 2) La zona 6 fue la que se encontró lesionada más frecuente.
- 3) El tipo de lesión más frecuente que requirió reparación primaria fue la lesión simple. Obteniendo resultados funcionales satisfactorios con la sutura extraíble, comparativamente a la no extraíble.
- 4) Es determinante el tiempo de evolución, así como el tipo de lesión en la elección para la reparación y por consiguiente condicionante de pronóstico.
- 5) En las lesiones complicadas los resultados funcionales son aleatorios, per se a la lesión.
- 6) Se obtienen mejores resultados con la técnica de sutura extraíble que con la no extraíble.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Allieu, Y, Et. Al.
Suture des tendons extenseurs de la main avec mobilisation assitéc.
Rev. Chir. Orthop. 1984; 70:69.
- 2) Billmire, D.
Cicatrización: tratamiento agudo de las heridas graves de la mano.
Clin. Quirurg. North. Am. 1984; 677-692.
- 3) Burton R.
Extensor tendons. Operative hand surgery.
Second edición, Churchill Livingstone, 1988.
- 4) Dargan, E.
Management of extensor tendon injuries of the hand.
Surg. Gynecol Obstet., 1969; 128: 1269.
- 5) Dyle, J.R.
Extensor tendons. acute injuries. Operative hand surgery
2a. ed. Churchill Livingstone, 1988.
- 6) Elliot, R.A.
Injuries to the extensor mechanism of the hand.
Orthop. Clin. North. Am., 1970; 1: 335.
- 7) Evans, R.
A study of the dynamic anatomy of extensor tendons and implications for treatment.
J. Hand Surg., 1986; IIA: 774.
- 8) Flynn, J.E.
Tendones extensores. Cirugia de la mano.
3a. ed. 1983.
- 9) Furlow, L.
The role of tendon tissues in tendon healing.
Plast. Reconstr. Surg. 1976; 57: 39-49.
- 10) Green David P.
Operative hand surgery.
2a. ed. Churchill Livingstone, 1988.

- 11) Harodl, E.
Simposio sobre cirugía práctica de la mano.
Clin. Quirurg. North. Am., 1981; 253-272.
- 12) Kleinert, H. E. and Verdan.
Report of the committee on tendon injuries.
J. Hand Surg., 1983; 8 : 794.
- 13) Lovett, W.L.
Management and rehabilitation of extensor tendon injuries
Orthop. Clin. North. Am., 1983; 14: 811.
- 14) McCarthy J.
Plastic surgery.
2a. ed. W.B. Saunders C., 1990.
- 15) Melone Charles P.
Controversias en cirugía de la mano.
Clin. Orthop. North. Am., 1988: 159-169.
- 16) Testut L.
Anatomía topográfica.
8a. ed., Salvat, 1983.
- 17) Tubiana R.
The Hand.
Edición, W.B. Saunders Co., 1981; 1.