

2 ej. 4  
11207



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
ISSSTE



ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS TECNICAS QUIRURGICAS EN LA REPARACION DE LAS LESIONES DE LOS TENDONES EXTENSORES DE LA MANO

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANO DE LA MANO  
P R E S E N T A  
DR. SERGIO FLORES AGUILAR



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN  
México, D. F.

Noviembre 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.

## INDICE

	PAGINA
1. RESUMEN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	2
3. HIPOTESIS.....	7
4. OBJETIVOS.....	8
5. MATERIAL Y METODO.....	9
6. RESULTADOS.....	13
7. DISCUSION.....	14
8. CONCLUSION.....	16
9. BIBLIOGRAFIA.....	17

## RESUMEN

Las técnicas en la reparación de los tendones de la mano, se han ido mejorando al paso de los años. Sin embargo, se le ha dado una mayor importancia a la reparación quirúrgica de los tendones flexores, a pesar de que los tendones extensores son más delgados y por consiguiente más vulnerables a los arrancamientos y a su desgarramiento incluso después de su reparación. Por este motivo, se realizó un estudio comparativo de dos técnicas utilizadas normalmente en la reparación de los tendones flexores de la mano, que actualmente se utilizan para la reparación de los tendones extensores y determinar así la más eficaz: la técnica de Kessler Modificada ó la técnica de Mantero, esta última siendo muy utilizada en el Hospital Regional "20 de Noviembre" del I.S.S.S.T.E. en donde se realizó este trabajo.

Se estudiaron 10 pacientes con lesión traumática de tendones extensores de la mano en el área III, los cuales fueron sometidos de manera aleatoria a una de las técnicas antes mencionadas, asignando como grupo testigo al grupo al cual se le practicó la técnica de Kessler Modificada y como grupo problema al que se le practicó la técnica de Mantero.

Para evaluar la efectividad de dichas técnicas se consideró que la distancia entre el extremo proximal y distal del tendón reparado al 10 y 60avo día del postoperatorio, no debía de ser mayor de 20 mm. De tal forma, se encontró que para ambas técnicas al 60avo día el tendón extensor propio

del meñique sufrió diastasis de 23 mm. en 2 de los pacientes, posiblemente porque sus fibras son muy delgadas y angostas. Al confrontar los resultados con una "T" de student, se mostró que únicamente se puede hablar de diastasis ( más de 20 mm. de separación entre las marcas) en el caso de la reparación del extensor propio del meñique para ambas técnicas siendo efectivas para los demás tendones. Se observó también que existía un orden de frecuencia en relación al tendón extensor lesionado, siendo más afectado, primero el del índice, después el del meñique, pulgar y medio y finalmente el del anular. A todos los pacientes que mostraron estabilidad en la sutura fueron dados de alta al 60avo día del p.o.

## ANTECEDENTES

Las lesiones de los tendones extensores de los dedos contrariamente a lo que se piensa, ocurren con bastante frecuencia, pero en muchas ocasiones su reparación no motiva suficientemente a los médicos como en el caso de los tendones flexores (9).

Este fenómeno se puede observar en el departamento de urgencias en donde generalmente son abordados por cirujanos que no poseen los conocimientos necesarios del mecanismo extensor ni de las técnicas quirúrgicas empleadas en la reparación de éstas lesiones (1).

Ultimamente se ha manejado en concepto de que la reparación de las lesiones traumáticas agudas de los tendones extensores es menos difícil que la reparación de las lesiones agudas de los tendones flexores, lo cual es bastante arbitrario, ya que los tendones extensores son más delgados y están cubiertos por una piel laxa fácilmente deslizable sobre ellos, lo que los hace más vulnerables a las heridas o arrancamientos y a su desgarramiento incluso después de su reparación (4). Tienen la ventaja que su curso o trayectoria es extrasinovial y al dañarse forman rápidamente adhesiones en el hueso y la articulación adyacente, lo que propicia una buena reparación con una buena movilidad (3,7).

Anteriormente, se mencionó que la falla en el tratamiento de las lesiones agudas de los tendones extensores

de la mano se debía a una falta de conocimiento sobre la anatomía de éste mecanismo extensor, al igual que de las diferentes técnicas empleadas. Pues bien, para facilitar el estudio y reparación de los tendones extensores, estos se han dividido en zonas (6) al igual que sucede con los tendones flexores (7), aunque también se pueden dividir según si la lesión es proximal o distal:

a. Lesión en su inserción hasta la mitad de la falange media; puede ser una herida a cualquier nivel o un arrancamiento en su inserción distal (4).

b. Arrancamiento en su inserción distal, que se conoce como dedo en martillo o lesión de beisbolista. El trauma puede arrancar el tendón solo o con un fragmento óseo por lo que es conveniente obtener una radiografía lateral de la lesión (4).

A pesar de todos los esfuerzos realizados existen controversias en las diferentes técnicas de reparación tanto para los tendones extensores como para los flexores, en donde son más importantes los estudios comparativos para evaluar la resistencia de las diferentes técnicas de sutura y su capacidad para disminuir la formación de tejido cicatrizal exagerado que impida una buena rehabilitación. Esto lo podemos ver en el estudio realizado por Haddad y col. (5) en donde se analizó la eficacia de tres técnicas muy conocidas.

como son la técnica de Kessler Modificada, que consiste en puntos paralelos con un solo punto en cada cabo que atraviese el tendón transversalmente, con un nudo que se forma sobre el tendón (fig 2) (4), la técnica de Bunnell (actualmente ya no se utiliza) y una técnica innovadora como es la técnica del "ojal". Al respecto, en nuestro hospital, Hospital "20 de Noviembre" se está utilizando una buena técnica, la técnica de Mantero (fig.1) con la posibilidad de también poder ser aplicada en las lesiones de los tendones extensores.

Aunque no existen estudios específicos de comparación de técnicas quirúrgicas que nos brinden una mayor estabilidad al disminuir el grado de diastasis entre los cabos de sutura de los tendones extensores lesionados (2), intuimos que se puede hacer uso de las mismas técnicas empleadas para la reparación de los tendones flexores, por lo que en este estudio, al comparar dos técnicas efectivas en la reparación de los tendones flexores, como son la técnica de Kessler Modificada y la de Mantero, nos pueda proporcionar una alternativa aceptable para el tratamiento quirúrgico de las lesiones de los tendones extensores de la mano.



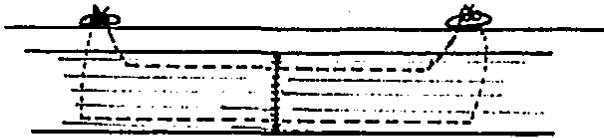
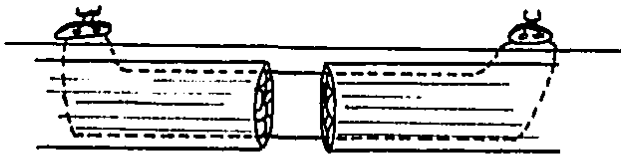


FIG. 1

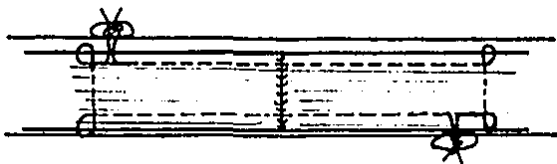
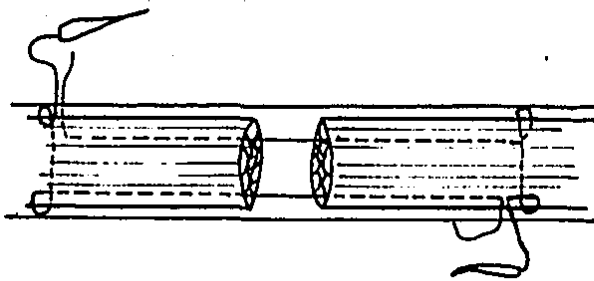


FIG. 2

#### HIPOTESIS

En la reparación de las lesiones agudas de los tendones extensores de la mano, la técnica de Kessler Modificada presenta un menor riesgo de diástasis y por lo tanto una mejor cicatrización.

#### OBJETIVO

Demostrar mediante un estudio observacional, longitudinal, prospectivo, comparativo y abierto, cuál es la técnica quirúrgica más estable en la reparación quirúrgica de las lesiones de los tendones extensores de la mano, zona III (del borde distal del ligamento transversal dorsal del carpo a la articulación metacarpofalángica).

## MATERIAL Y METODO

En el Hospital Regional "20 de Noviembre" del I.S.S.S.T.E., se efectuó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo, comparativo y abierto de las técnicas quirúrgicas empleadas en la reparación de las lesiones agudas (menos de 3 días) de los tendones extensores de la mano en el área III, en pacientes de ambos sexos, sin padecimientos de la colágena, lesión vasculo nerviosa y del mecanismo flexor, sin fracturas concomitantes del miembro superior correspondiente, excluyendo a aquellos pacientes con lesiones por machacamiento o quemadura y que evolucionaron con procesos infecciosos en el área operada. Dicho estudio se inició a partir del 10 de junio hasta el 30 de septiembre de 1987, con todos aquellos pacientes que ingresaron con las características antes mencionadas.

En el grupo testigo se efectuó como medida quirúrgica reparadora la técnica de Kessler Modificada; en el grupo problema se efectuó la Técnica de Mantero.

La técnica quirúrgica empleada en cada paciente fue aleatoria y de acuerdo con su número de ingreso: (1. Mantero, 2. Kessler Modificada, 3. Mantero, 4. etc).

En los dos grupos se inició la movilización al 30avo día del postoperatorio (p.o) con utilización de una férula dinámica como método de rehabilitación.

Para efecto de la valoración de la diastasis de la sutura se marcó el tendón proximal y distal a la sutura, con

un punto de acero inoxidable, siendo constante el espacio entre las marcas (20 mm.). El control radiológico se efectuó en el p.o. inmediato y al 60avo día, con el mismo aparato de rayos X y a la misma distancia (1 m), manteniendo la inmovilización de la muñeca a 20o (grados) hasta el 30avo día en cuya fecha se retiró la férula. Se continuó con la rehabilitación hasta la toma de la última radiografía (60avo día del p.o.). A los resultados obtenidos se les dio una interpretación estadística de acuerdo con la "T" de Student.

#### GRUPO TESTIGO

- Técnica quirúrgica empleada: Kessler Modificada

#### GRUPO PROBLEMA

- Técnica quirúrgica empleada: Mantero

#### CRITERIOS DE INCLUSION DE LOS DOS GRUPOS

1. sexo: ambos
2. edad: 18-40 años
3. tipo de lesión: sección traumática aguda con menos de 3 días de evolución de los tendones extensores de la mano
4. zona de lesión: área III
5. inicio de rehabilitación: a las 4 semanas con uso de férula dinámica

6. material empleado en la sutura: 4-0 y 5-0

#### CRITERIOS DE EXCLUSION DE LOS DOS GRUPOS

Pacientes con:

1. enfermedades de la colágena
2. fracturas concomitantes del miembro superior
3. lesión vasculo nerviosa
4. lesión concomitante del mecanismo flexor
5. lesión por machacamiento o quemadura
6. cicatriz retráctil

#### CRITERIOS DE ELIMINACION EN LOS DOS GRUPOS

1. procesos infecciosos
2. ruptura del tendón durante la rehabilitación
3. diastasis en el p.o. inmediato

#### SEGUIMIENTO

Todos los pacientes que ingresaron al Hospital Regional "20 de Noviembre" del I.S.S.S.T.E. con lesión de los tendones extensores de la mano (zona III) desde el 10 de junio al 30 de septiembre fueron sometidos a reparación quirúrgica con alguna de las dos técnicas siguientes: Kessler Modificada y Mantero.

Se tomaron controles radiológicos en cada uno de los pacientes en el p.o. inmediato y 60avo día tomando en cuenta

que la distancia entre una y otra marca, colocada en el tendón proximal y distal a la sutura, fue constante ( 20 mm). Dicha radiografía fue tomada con el mismo aparato de rayos X y a la misma distancia.

La rehabilitación se inició al 30 avo día del p.o. por medio de una férula dinámica para ser dados de alta al 60 avo día si no presentaron diastasis.

## RESULTADOS

Se estudiaron 10 pacientes que fue la muestra total. Cinco pacientes fueron operados con la técnica de Mantero y los otro cinco con la técnica de Kessler Modificada.

Con cada una de las técnicas, se midió la distancia entre las marcas de los tendones extensores lesionados (punto proximal y distal) al 10 y 60avo día del p.o. En ambas técnicas y en todos los tendones afectados, se obtuvo una distancia de 20 mm. en el 10 día del p.o. lo que no sucedió al 60avo ya que en los pacientes 2,7 y 8 en el extensor propio del meñique con la técnica de Kessler Modificada se obtuvo una medida de 23 mm. al igual que en la técnica de Mantero para el mismo tendón y 22 mm. para el extensor común del meñique con la técnica de Kessler Modificada respectivamente. Además se pudo observar que ciertos tendones extensores son más frecuentemente afectados que otros, como es el caso de los extensores del índice y del meñique en relación al pulgar, anular y dedo medio (tabla 1).

Reagrupando todos estos datos por medio de la "T" de Student y con un nivel de significancia de 0.90, se encontró que desde un punto de vista estadístico, solo se puede hablar de diastasis en el caso de la reparación del tendón extensor propio del meñique al 60avo día del p.o. para ambas técnicas. Por los demás resultados, podemos hablar únicamente de resultados dentro de límites normales.



RESULTADOS DE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EMPLEADAS (TABLA 1)

TÉCNICA	PACIENTE	TENDONES	DISTANCIA ENTRE LAS MARCAS ( mm )	
			1o día p.o.	60 avo día p.o.
Mantero	1	extensor propio del índice	20	20
		extensor común del índice	20	20
		extensor del dedo medio	20	20
Kessler Modificada	2	extensor propio del meñique	20	23
		extensor del anular	20	20
		extensor común del meñique	20	20
Mantero	3	extensor largo del pulgar	20	20
Kessler Modificada	4	extensor largo del pulgar	20	20
Mantero	5	extensor largo del pulgar	20	20
Kessler Modificada	6	extensor propio del índice	20	20
		extensor común del índice	20	20
Mantero	7	extensor común del meñique	20	20
		extensor propio del meñique	20	23
Kessler Modificada	8	extensor común del meñique	20	22
Mantero	9	extensor propio del índice	20	20
		extensor común del índice	20	20
		extensor del dedo medio	20	20
Kessler Modificada	10	extensor largo del pulgar	20	20

## DISCUSION

En el presente estudio en donde se trataba de demostrar que la técnica más efectiva para tratar las lesiones (rupturas) de los tendones extensores en la zona III era la técnica de Kessler Modificada, pudimos constatar por los resultados obtenidos sometidos a la "T" de Student, que tanto la técnica de Mantero como la de Kessler Modificada brindaron resultados satisfactorios en la reparación de estos tendones. También es interesante remarcar de que a pesar de que las dos técnicas son confiables, no en todos los tendones extensores dieron los mismos resultados. Tal es el caso del tendón extensor propio del meñique en donde en ambos casos al 60avo día del p.o. hubo diastasis. Como comentaron en sus estudios Evans R. y Tubland R. que la reparación de los tendones extensores es difícil debido a que estos son delgados y por lo tanto se pueden desgarrar fácilmente. En este caso, posiblemente el tendón extensor propio del meñique por ser más delgado que los demás y debido a su trayectoria, sufre diastasis con mayor facilidad y por lo tanto tomando en cuenta estas características habría que emplear una técnica específica.

Otro resultado para comentar es el hecho que se lesionaron con mayor frecuencia ciertos tendones, como fueron los extensores del índice y del meñique en relación a los demás. Esto se puede deber a que por ser los tendones más laterales están sujetos a mayores traumatismos que los

mediales, aunque esto no es concluyente porque solamente se estudiaron 10 tendones.

## CONCLUSIONES

- 1) Los tendones extensores afectados en orden de frecuencia fueron : meñique, pulgar, medio y anular.
- 2) La "T" de Student mostró que ambas técnicas quirúrgicas ensayadas son efectivas en la reparación de las lesiones de los tendones extensores del índice, pulgar, medio y anular en la zona III.
- 3) La diastasis de la sutura con ambas técnicas quirúrgicas fue observada solamente en el tendón extensor propio del meñique ( paciente 2 y 7).
- 4) Las características anatómicas del tendón extensor propio del meñique (fibras delgadas y angostas) quizás predispongan a la diastasis observada.
- 5) Todos los pacientes que mostraron estabilidad en la sutura fueron dados de alta al 60avo día para incorporarse a su trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Calabro J.J.; Hoidal C.R.; Susini L.M.  
EXTENSOR TENDON REPAIR IN THE EMERGENCY DEPARTMENT  
J. Emerg. Med. 1986; 4(3): 217-25.
- 2) Defino H.L.; Barbieri C.H.  
STUDIES ON TENDON HEALING. A COMPARISON BETWEEN SUTURING  
TECHNIQUES.  
J. Hand. Surg (Br) 1986 Oct; 11(3): 444-50.
- 3) Evans R.B.; Burkhalter W.E.  
A STUDY OF THE DYNAMIC ANATOMY OF EXTENSOR TENDONS AND  
IMPLICATIONS FOR TREATMENT.  
J. Hand. Surg. (am) 1986 Sept; 11(5): 774-9.
- 4) Gómez Correa L.; Cuenca B.R.  
CIRUGIA DE MANO  
Edit. Salvat; 1986; 149, 162-3
- 5) Haddad R.J. jr; Kester M.A.  
COMPARATIVE MECHANICAL ANALYSIS OF LOOPED-SUTURE TENDON  
REPAIR  
J. Hand. Surg (AM) 1988 Sept; 13(5): 709-13.
- 6) Stephan A.  
CIRUGIA DE LA MANO  
Manual Moderno, 2a edición, 1984: 135-156.

7) Tubland R.

INJURIES TO THE DIGITAL EXTENSORS

Hand. Clin. 1986 Feb; 2(1): 149-56.

8) Wade P.J.; Muir I.F.; Hutcheon L.L.

PRIMARY FLEXOR TENDON REPAIR; THE MECHANICAL LIMITATIONS  
OF THE MODIFIED KESSLER TECHNIQUE.

J. Hand. Surg. (br) 1986 Feb; 11(1): 71-6.

9) Wolock B.S.; Moore J.R.; Merland A.J.

EXTENSOR TENDON REPAIR

Orthopedics 1987 Oct; 10(10): 1387-9.