

11211  
28  
20

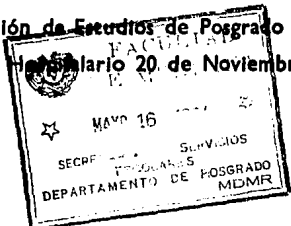


**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado

Centro Hospitalario 20 de Noviembre



# MALLET FINGER

## Estudio Descriptivo

### Tesis de Posgrado

Que para obtener la especialidad en:

CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

P r e s e n t a :

**Dr. Luis David Torres Lizárraga**



**ISSSTE**

México, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1994



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.

DR. ROBERTO REYES MARQUEZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. JORGE CLIFTON CORREA  
ASESOR DE TESIS

DR. ROBERTO REYES MARQUEZ  
COORD. DE ENSEÑANZA DE CIRUGIA

DR. ERASMO MARTINEZ CORDERO  
JEFE DE OFICINA DE INVESTIGACION Y DIVULGACION

DR. EDUARDO LLAMAS GUTIERREZ  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



INSTITUTO  
DE ENSEÑANZA

DESPUES DE TANTOS AÑOS Y SACRIFICIO. FINALMENTE  
HE LLEGADO A LA META DESEADA Y POR LO TANTO QUIERO  
AGRADECER A LAS SIGUIENTES PERSONAS:

A MI MADRE.

POR SER UN PILAR MUY IMPORTANTE TANTO  
PARA MI VIDA PROFESIONAL COMO PARA MI  
VIDA PERSONAL; Y QUE SIN ELLA HUBIERA  
SIDO PRACTICAMENTE IMPOSIBLE LLEGAR -  
AL FINAL.

A MI PADRE.

QUE EN ALGUN LUGAR, ESTA PENDIENTE TANTO  
DE MI, COMO DE MI FAMILIA.

A UNA PERSONA. LA CUAL HA INFLUIDO EN  
MI SUPERACION PERSONAL, EMPUJANDOME  
CONSTANTEMENTE A ALCANZAR METAS CADA  
VEZ MAS ALTAS, BRINDANDOME APOYO, CA  
RIÑO Y MUCHO AMOR, GRACIAS LAURA.

A MIS HERMANOS:

PATRICIA, JULIETA, LUPITA, FABIOLA, RAUL  
JULIAN Y DEMAS MIEMBROS DE LA FAMILIA  
POR SU CONSTANTE APOYO MORAL.

PARA MIS COMPAÑEROS:

QUE COMPARTIERON ESTOS AÑOS Y LOS MOMENTOS  
TANTO BUENOS COMO MALOS

**A MIS MAESTROS:**

**GRACIAS POR SUS CONOCIMIENTOS.**

**Y FINALMENTE, AGRADECER AL CREADOR Y DEMAS PERSONAS  
QUE DE ALGUNA MANERA ESTUVIERON JUNTO A MI.**

**GRACIAS DIOS**

## **INDICE**

<b>ANATOMIA QUIRURGICA</b> .....	<b>2</b>
<b>HISTORIA</b> .....	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>8</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>10</b>
<b>FUNDAMENTACION Y ANALISIS</b> .....	<b>11</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b> .....	<b>14</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>16</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>21</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>22</b>

## **ANATOMIA QUIRURGICA**

*La anatomía compleja, y la función del mecanismo extensor en los dedos, ha sido descrita en forma muy detallada por un sin número de autores.*

*Más allá de la articulación Metacarpofalángica (MCF), las fuerzas para la extensión son transmitidas por una fascinante cantidad de fibras, unidas por una delicada membrana elástica.*

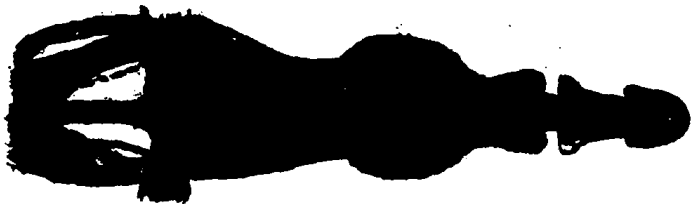
*A este aparato se le conoce como aparato extensor (Fig. 1), el cual cubre el dorso y las porciones laterales de las falanges media y proximal, teniendo sus inserciones anatómicas o funcionales en la base de ambas falanges.*



**(Fig. 1)**

Los cuatro tendones del extensor común de los dedos, pasan sobre el dorso de la mano y por debajo del ligamento dorsal transverso, en la región de la muñeca, donde se encuentran encerrados en una vaina sinovial.

El tendón extensor (Fig. 2), se divide en el extremo distal de la Falange Proximal (FP), y se une con la musculatura intrínseca (músculos lumbricales e interóseos).



(Fig. 2)

Las bandas sagitales son fibras orientadas verticalmente, que cubren la cápsula y ligamentos colaterales de la articulación MCF, separándola de los músculos intrínsecos. Durante la extensión éstas bandas, se unen a nivel de la articulación MCF y durante la flexión se encuentran distal a la articulación.

La bandeleta central es una continuación del ECD, aunque muchas de las fibras tienen inserciones en la parte distal de la articulación IFP, con inserción ósea, sobre la base de la Falange



Media Distal a las bandas sagitales, los músculos intrínsecos, contribuyen con fibras verticales a nivel proximal y oblicuas distalmente a los lados del tendón.

El sistema retinacular está compuesto de fibras oblicuas y transversas, descritas por Landsmeer (1963), llamándolos ligamentos, después de originarse de la FP y el tendón flexor, en el compartimiento volar, las fibras transversas, pasan a través de una ventana, en el ligamento de Cleland volar al eje de la articulación IFP, para insertarse en las bandeletas laterales dorsal al eje y sobre el ligamento triangular que los separa a este nivel.

Las fibras oblicuas más profundas, tienen inserción a los lados de las bandeletas laterales, y van desde la articulación IFP a casi el tercio distal de la FM, algunos autores creen que presentan inserción en la base de la FD.

## ***HISTORIA***

## HISTORIA

Se han descrito un sinnúmero de métodos para el manejo de el Mallet Finger (dedo de beisbolista).

La Historia se remonta a lo siguiente:

LEWIN en 1952, describe una férula metálica (Fig. 3), que mantenía las articulaciones interfalángicas en completa extensión.



(Fig. 3)

SMILLIE en 1937, posteriormente describe su técnica para la corrección de la deformidad con férula de yeso (Fig. 4), cuando existía pérdida de la extensión menor de 35 grados.



(Fig. 4)

PRATT en 1952, utiliza la inmovilización interna con clavos de Kirschner (Fig. 5), en forma longitudinal.



(Fig. 5)

**HILLMAN** en 1956, lleva al cabo la reanimación del tendón, fijándolo con un tubo de vinil al pulpejo. En ese mismo año, **NICHOLS** utiliza injerto tendinoso, y **PULVERTAFF** plica el tendón ya sano pero elongado.

**KAPLAND** en 1959, promulga la artrodésis de la articulación IF Distal a 15 grados de flexión; años después **HARRIS** promueve la tenotomía de la bandeleta central.

**STACK** en 1969, describe una férula (Fig. 6), que por su ligereza y confort permitía movimientos de la articulación IFP, dando muy buenos resultados, continuando vigente aún en la actualidad.



(Fig. 6)

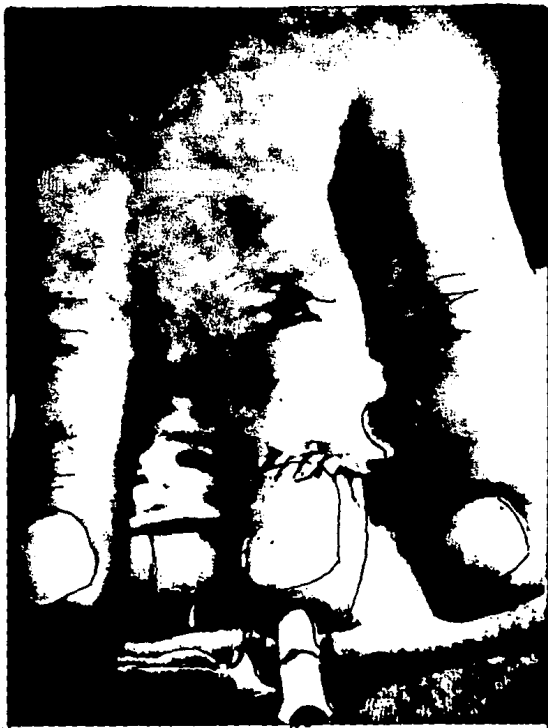
**ELLIOT** en 1970, utiliza la sutura terminoterminal del tendón, acompañándola de ferulización interna o externa; a pesar de que en los años 30 **MASON**, había popularizado el primer procedimiento.

**WEINBERG** en 1976, describe método de ferulización interna con clavillos y ligas.

**ISELIN** en 1977, describe un método quirúrgico rápido, sencillo y con buenos resultados, como lo es la **TENODERMODESIS** (Fig. 7 - Caso Clínico).







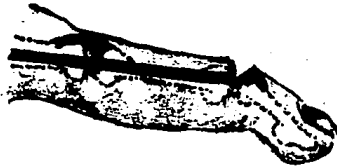
## ***RESUMEN***



## RESUMEN

**SINONIMOS:** Dedo de Beisbolista o Dedo Caído

La lesión del mecanismo extensor, cerca de la articulación IFD (interfalángica distal), produce una división completa del tendón terminal, más allá de la inserción del ligamento retinacular oblicuo, resultando la deformidad conocida como **MALLET FINGER** o Dedo de Beisbolista (Fig. 8).



(Fig. 8)

El tendón puede ser arrancado del hueso con o sin daño óseo, o su inserción ósea puede ser tan firme que una porción o fragmento triangular es avulsionada de la base de la Falange Distal (25†).

El tendón flexor, inmediatamente jala la FD a una posición en flexión cerca de 15 grados, aunque la articulación pueda ser extendida pasivamente a nivel normal, todo el poder de la extensión activa se pierde.

Clásicamente, la FD se encuentra flexionada, a nivel de la articulación IFD. En ocasiones la articulación IFP se encuentra en hiperextensión y la MC en flexión (simulando en ocasiones deformidad en cuello de cisne o Swan-Neck).

Se agrega además, edema e hipersensibilidad sobre el dorso de la articulación IFD del dedo lesionado.

Esta lesión, generalmente es producida por actividades ocupacionales o deportivas (Fig. 9). Este tipo de afección se puede producir tanto por un mecanismo abierto como cerrado.

Dependiendo del mecanismo de lesión, dependerá el tipo de manejo quirúrgico o no quirúrgico.

Se han descrito una gran variedad de procedimientos para el manejo de esta patología.

Presentamos una serie clínica de 21 pacientes estudiados y manejados en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico 20 de Noviembre, basado en la clasificación del dedo en martillo o Mallet Finger, llevándose al cabo tratamientos tanto quirúrgicos como conservadores, observando que los mejores resultados obtenidos fueron con la técnica de Tenodermodesis (Fig. 10).

\*RADIOGRAFIA CLINICA\*  
(Avulsión ósea)

(Fig.9)



\*MALLEY FINGER\*

(Fig. 510)



## ***OBJETIVOS***

## **OBJETIVOS**

- 1. Analizar los resultados en una serie clínica de pacientes con Mallet Finger, manejados en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital 20 de Noviembre, en un lapso de 7 meses y en forma Conservadora y Quirúrgica (Técnica de Tenodermodéesis).**
- 2. Incorporar al paciente a sus actividades físicas en el menor tiempo posible y evitando el menor número de complicaciones o recidivas.**
- 3. Mejorar resultados postoperatorios con la técnica de Tenodermodéesis, en pacientes con problema de Mallet Finger.**

**FUNDAMENTACION**

**Y**

**ANALISIS**

## **FUNDAMENTACION Y ANALISIS**

La extensión del dedo es llevada al cabo mediante un mecanismo complejo, a través de una balance entre tendones extensores extrínsecos e intrínsecos. En el caso de la FD intervienen las bandeletas laterales y el efecto del ligamento retinacular oblicuo.

Como se ha mencionado, el daño puede ser abierto debido a heridas cortantes o por aplastamiento, o por daño cerrado, el cual es el más común, ocasionado por una flexión forzada, aguda y rápida o una hiperextensión forzada, que son las que generalmente producen las fracturas de la base de la FD. Por lo anterior, ha sido considerada como la más común de las rupturas tendinosas.

La clasificación existente, de acuerdo al tipo de lesión, nos ha permitido normar nuestros criterios de tratamiento.

Esta consiste en:

TIPO I. Pérdida de continuidad del tendón con o sin fractura leve por trauma cerrado.

TIPO II. Pérdida de continuidad del tendón por laceración.

TIPO III. Pérdida de piel y tendón por abrasión profunda.

TIPO IV. Fractura transepifisiaria que involucra más del 30% de la superficie articular.



**El tratamiento específico para cada individuo, dependerá del tipo y grado del trauma, tiempo de evolución, presencia de fragmento óseo y la edad del paciente.**

**La deformidad crónica, es cuando se tiene más de cuatro semanas de evolución, aunque es evidente que los mejores resultados funcionales, se obtienen en pacientes jóvenes.**

**El tratamiento conservador, se recomienda cuando la lesión es reciente, cuando existe una pérdida menor de 35 grados de extensión o en los niños, a través de una férula de yeso o de otros materiales.**

**La ferulización interna, se lleva al cabo en pacientes que no lleven actividades pesadas o uso indiscriminado de sus manos.**

**Las indicaciones para llevar al cabo cirugía, han sido tan variadas, tales como:**

**Trauma abierto, con pérdida de la extensión activa mayor de 40 grados, más de 10 días de evolución, avulsión ósea, ferulización inadecuada o dedo en martillo recidivante.**

**La Artrodésis, es muy radical e incapacitante y sólo está indicada cuando existe contractura fija en flexión, inestabilidad y osteoartritis.**

**La sutura secundaria, no siempre es posible por la deficiencia de tejido tendinoso y piel precaria.**

**Los injertos tendinosos, son complicados y de pobres resultados; al cortar parcialmente la inserción del tendón extensor sobre la FM, no siempre corrige la hiperextensión.**

Por lo tanto, el tratamiento deberá de ser rápido, con una pronta recuperación y una cicatriz inconspicua, como ya se mencionó, con un 100% de recuperación y un mínimo de complicaciones y recidivas, lográndose cubrir todas las expectativas con la Técnica de TENODERMODESIS.

Este procedimiento consiste en una incisión lenticular a nivel de la articulación IFP, la cual deberá de incluir todos los planos anatómicos e inclusive cápsula articular, si esto es posible; para posteriormente colocar una sutura, ya sea continua o puntos simples con dermalón 2-0, siendo necesario en ocasiones fijar la articulación IFD, con clavo de Kirschne o en su defecto una aguja hipodérmica. Siendo un prerrequisito fundamental para llevar al cabo es procedimiento, que exista una EXTENSION PASIVA COMPLETA (ver fotografía).

**MATERIAL**

**Y**

**METODOS**

## **MATERIAL Y METODOS**

*La presente tesis, es un tipo de investigación prospectiva descriptiva, longitudinal y observacional, en la cual se recabaron un total de 21 casos de pacientes con dedo de martillo, en un lapso de 7 meses.*

*De estos, 14 fueron masculinos y 7 femeninos, con un rango de edad entre 5 y 70 años.*

*Los criterios de inclusión fueron:*

- a. Dedo de Martillo.*
- b. Trauma abierto o cerrado con lesión de piel, tendón y/o hueso.*
- c. Inclusión de tipo de trauma de acuerdo a la clasificación.*
- d. Menor de 4 semanas de evolución.*

*Los criterios de exclusión fueron:*

- a. Pacientes con trastornos psiquiátricos.*
- b. Lesiones por machacamiento.*
- c. Enfermedad sistémica agregada, con involucro a miembro superior (mano reumática).*

*Entre los tratamientos conservadores que se utilizaron fueron: La férula de yeso, colocando la articulación IFD, en hiperextensión ligera y 60 grados de flexión de la articulación IFP, durante los primeros 10-15 días, para posteriormente colocar el dedo en extensión de la FD, con férulas prefabricadas por un lapso de 6 semanas, más 2 semanas de ferulización nocturna adicional, para posteriormente iniciar rehabilitación.*

Para el tratamiento quirúrgico, se procedió a realizar bloqueo digital e isquemia, para llevar al cabo procedimientos como la Artrodésis, Reinserción tendinosa con botón y Ferulización interna o TENODERMODESIS.

Para este último procedimiento, se llevo al cabo de la siguiente manera:

Se realizó una incisión lenticular sobre el dorso de la articulación Interfalángica Distal del dedo lesionado, resecaando en bloque piel y fibrosis tendinosa, posteriormente se procedió a liberar en forma mínima los bordes de la herida para la identificación de los cabos tendinosos.

Una vez identificados estos cabos, se coloca una sutura de Nylon dermalón 2-0, en forma continua que incluyera, piel y tendón, para posteriormente colocar una aguja hipodérmica, a manera de férula interna, la cual nos mantuviera la articulación interfalángica en extensión, por un espacio de 4 a 5 semanas, para iniciar posteriormente rehabilitación.

Los puntos de sutura se retiran en un lapso de 15 días aproximadamente (ver fotografía clínica).



## **RESULTADOS**

## **RESULTADOS**

Se capturaron un total de 21 pacientes, en el período comprendido de 7 meses; 14 de estos pacientes fueron masculinos y 7 femeninos, con un rango de edad, comprendido entre los 5 y los 70 años. La media fue de 32.3 años (ver Gráfica 1).

En esta serie de pacientes la mano derecha se afectó en 12 pacientes (57%) y el dedo lesionado con más frecuencia fue el dedo medio con un 38%.

El tiempo promedio de evolución, fue de 5 semanas, siendo el mecanismo de lesión más frecuente el tipo cerrado, encontrándose en 16 pacientes (76%).

En cuanto a tipos de lesión (ver Gráfica 2), tuvimos los siguiente:

<b>TIPO I.</b>	14 pacientes	(70 %)
<b>TIPO II.</b>	4 pacientes	(20 %)
<b>TIPO III.</b>	2 pacientes	( 9.5%)
<b>TIPO IV.</b>	1 paciente	( 0.5%)

Para valorar nuestros resultados, se tomaron en cuenta los siguientes casos:

- a. Dolor residual.
- b. Satisfacción del paciente.
- c. Restricción en la extensión activa.
- d. Restricción en la flexión activa.



El tratamiento instituido, fue el siguiente:

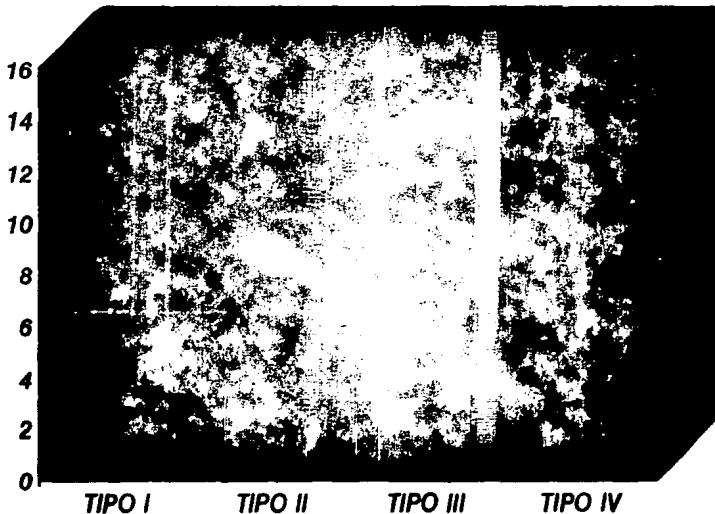
1. Ferulización externa en 7 pacientes, de los cuales 2 requirieron Artrodésis y 3 Tenodermodésis.
2. Ferulización interna en 1 sólo paciente.
3. Reinserción tendinosa en 2 casos.
4. Tenorrafia con inmovilización externa o interna en 5 pacientes.
5. TENODERMODESIS en 7 pacientes.

Los resultados (ver Gráfica 3), obtenidos fueron los siguientes:

13	pacientes con bueno a excelente	(62%)
5	pacientes con regular resultado	(24%)
3	pacientes con malos resultados	(14%)

# TIPOS DE LESION

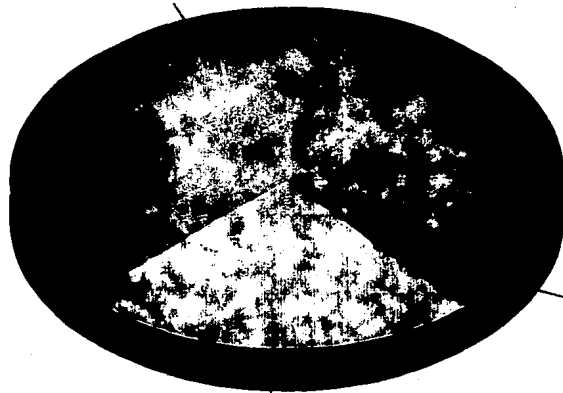
CLASIFICACION



Nº PACIENTES	14	4	2	1
--------------	----	---	---	---

# RESULTADOS

**BUENOS A EXCELENTES**  
62%



**REGULARES**  
24%

**MALOS**  
14%

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## ***CONCLUSIONES***

## CONCLUSIONES

La comprensión y entendimiento del mecanismo del aparato extensor, es básica para el manejo adecuado del paciente con problema de MALLET FINGER.

Como ha sido descrito en el transcurso de nuestro trabajo, existe un sinnúmero de métodos para el manejo de ésta patología.

El objetivo fundamental, es el de realizar un adecuado manejo del MALLET FINGER, y con esto obtener un porcentaje adecuado de resultados y así evitar segundos tiempos quirúrgicos.

En base a todo lo anteriormente descrito, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El Dedo de Martillo, se produce por una pérdida en la continuidad del tendón extensor a nivel de su inserción en la base de la Falange Distal.
2. El tratamiento variará, de acuerdo al tipo y grado de trauma, tiempo de evolución, edad del paciente y preferencia en el manejo por parte del cirujano.
3. Tuvimos una efectividad del 40%, con métodos conservadores.
4. Por último la TENODERMODESIS, nos mostró ser el método de elección, por su facilidad técnica y por los resultados obtenidos, siendo utilizada en 10 pacientes (48% de los casos).

## **BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

1. FATT ADRIAN E., M.D.: MALLETT FINGER. *The care of Minor Hand Injuries.* 179-182. Mosby 1959.
2. BUNNELL STERLING, M.D.: TECHNIC OF REPAIRIN TENDONS. *Surgery of the Hand.* 299-347. Lipincott 1944.
3. BEASLEY ROBERT W., M.D.: MALLETT FINGER (Tendon injuries). *Hand Injuries.* 257-262. Saunders 1981.
4. GOMEZ CORREA LUIS, M.D.: LESIONES TENDINOSAS. *Cirugía de la Mano.* 197-216. IMSS. ISSSTE 1971.
5. MCCARTHY JOSEPH, M.D.: EXTENSOR TENDON REPAIR (Mallet Finger). *Plastic Surgery Vol. 7.* 4573-4578. Saunders 1990.
6. ISELIN: TENODERMODESIS FOR TREATMENT OF MALLETT FINGER. *Journal of Hand Surgery.* 1978.
7. BLOEM KON JJ: TREATMENT OF MALLETT FINGER BY TENODERMODESIS HAND SURGERY. *Vol. 14.* 174-175. June 1982.
8. MINN MC: MALLETT FINGER AND FRACTURE. *Injury.* Vol. 12. 477-479. May 1984.
9. KLEINMAN WB, PETERSEN: OBLIQUE RETINACULAR LIGAMENT RECONSTRUCCION. *Journal of Hand Surgery.* 399-404. May 1984.

10. WEABE MA, SCHNEIDER LH: MALLET FRACTURES. *Journal of Bone Joint.* 658-659. June 1984.
11. CRAMPTON HARRIS, RUTLEDGE: THE FUNCTIONAL ANATOMY OF THE EXTENSOR MECHANISM OF THE FINGER. *Journal of Bone and Joint Surgery.* 713-726.
12. WARREN KA, KAY NK: MALLET FINGER; A COMPARISON BETWEEN OPERATIVE AND CONSERVATIVE MANAGMENT. *Journal of hand Surgery (British).* Vol. 13. 159-160. May 1988.
13. LUBAHN: MALLET FINGER FRACTURES; A COMPARISON OF OPEN AND CLOSED TECHNIQUE. *Journal of Hand Surgery (American).* 194-196. March 1989.