



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA

“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”

EVOLUCION CLINICA DE LOS DIFERENTES PATRONES DE TRATAMIENTO HABITUALES DE LA LESION DE DEDO EN MARTILLO, EN EL SERVICIO DE CIRUGIA PLASTICA, ESTETICA Y RECONSTRUCTIVA DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA UMAE “DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”, IMSS, D.F.

TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

PRESENTA

DR. LUIS ANTONIO DELGADILLO ORTUÑO

TUTOR E INVESTIGADOR RESPONSABLE

DR. JAIME ACOSTA GARCIA

NUMERO DE REGISTRO: R-2012-3401-18



MEXICO, D.F.

2012



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 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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”
MEXICO, D. F.

TITULO

**EVOLUCION CLINICA DE LOS DIFERENTES PATRONES DE TRATAMIENTO
HABITUALES DE LA LESION DE DEDO EN MARTILLO, EN EL SERVICIO DE CIRUGIA
PLASTICA, ESTETICA Y RECONSTRUCTIVA DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
UMAE “DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”, IMSS, D.F.**

INVESTIGADOR RESPONSABLE

Dr. Jaime Acosta García

Médico de Base Adscrito al Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

Dr. Lorenzo Rogelio Bárcenas Jiménez

Director General de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

Dr. Arturo Reséndiz Hernández

Director Médico del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

Dr. Uria M. Guevara López

Director de Educación e Investigación de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

Dr. Leobardo Roberto Palapa García

Jefe de División de Educación en Salud de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

Dr. Rubén Torres González

Jefe de División de Investigación en Salud de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

Dr. Fernando Sergio Luján Olivar

Profesor Titular del Curso de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

Jefe de Servicio de la Unidad de Quemados de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

Dr. Arturo Felipe de Jesús Sosa Serrano

Jefe de Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

Dr. Jaime Acosta García

Tutor e Investigador Responsable

Médico de Base Adscrito al Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa, Laura Elisa, quien me ha brindado todo su apoyo durante mi formación como especialista, siendo mi mayor fuente de inspiración y fortaleza para superarme cada día.

A mi hija, mi pequeña Greta, por llenar de felicidad mi vida y brindarle lo mejor de mí para su adecuada preparación y goce de este mundo, al que hace poco ha llegado.

A mis padres, María del Carmen y Andrés, quienes siempre se preocuparon de mi formación académica y ahora ven sus frutos al titularme como cirujano plástico, estético y reconstructor.

A mi hermana, Irma, con quien he compartido tantos momentos alegres y anécdotas que vamos tejiendo a lo largo de nuestras vidas.

A los Doctores Jesús Cuenca Pardo, Fernando Luján Olivar y Ernesto Ramírez Lozano, por su apoyo diario para mi formación académica y su preocupación por la adecuada representación de nuestra escuela ante la UNAM y el Consejo Mexicano de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva.

A los Doctores Jorge Trujillo González, Arturo Sosa Serrano, Jaime Acosta García y Erick Melo Sánchez por su amistad, sus consejos, recomendaciones para una adecuada técnica quirúrgica y orientación para realizar esta tesis.

Al Doctor Humberto Barragán Ramos, por ser un ejemplo a seguir y la gran confianza que depositó en mí desde mis inicios en la Facultad de Medicina de la UASLP.

Finalmente, a Dios, por haberme puesto en este camino, que aunque no ha sido fácil de andar, me ha guiado para salir adelante, en inteligencia y destreza, para curar a quienes han depositado su vida en mis manos.

Dr. Luis Antonio Delgadillo Ortuño

INDICE

CONTENIDO	Página
1. Resumen.....	1
2. Antecedentes.....	2
3. Planteamiento del problema.....	24
4. Justificación.....	25
5. Pregunta de Investigación.....	25
6. Marco conceptual.....	26
7. Objetivos.....	26
7.1. Objetivos específicos.....	26
8. Supuesto Hipotético.....	27
9. Material y Métodos.....	27
9.1. Diseño del estudio.....	27
9.2. Sitio del estudio.....	28
9.3. Población de estudio.....	28
9.4. Período.....	28
9.5. Material.....	28
9.5.1. Criterios de selección.....	28
9.5.1.1. Criterios de inclusión.....	28
9.5.1.2. Criterios de no inclusión.....	28
9.5.1.3. Criterios de eliminación.....	29
9.6. Métodos.....	29
9.6.1. Cálculo del tamaño de muestra.....	29
9.6.2. Formación de grupos.....	29
9.6.3. Descripción de variable.....	29
9.6.3.2 Variable dependiente.....	29
9.6.3.2 Variable independiente.....	30
9.6.3.3 Variables demográficas.....	34
9.6.4. Evaluación clínica.....	34
9.6.4.1. Insumo de investigación.....	34
9.6.4.2. Financiamiento.....	35

9.6.5. Metodología.....	35
9.6.5.1. Plan para la recolección de información.....	35
9.6.5.2. Plan de análisis.....	36
9.6.6. Recursos Humanos.....	36
9.6.7. Recursos materiales.....	36
10. Consideraciones éticas.....	37
11. Cronograma de actividades.....	38
12. Resultados.....	39
13. Gráficos.....	41
14. Discusión.....	46
15. Conclusiones.....	47
16. Referencias Bibliográficas.....	48
Anexo 1 Ficha de recolección de datos.....	51
Anexo 2 Escalas para valoración clínica y resultados del tratamiento.....	53
Anexo 3 Carta de consentimiento informado.....	54

1. RESUMEN

Evolución Clínica de los Diferentes Patrones de Tratamiento Habituales de la Lesión de Dedo en Martillo, en el Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F.

Antecedentes: Las lesiones en dedo en martillo son comunes e involucran la disrupción del mecanismo extensor terminal sobre la IFD. Algunos autores reportan buenos resultados funcionales con tratamiento conservador; otros han propuesto varios procedimientos quirúrgicos para mejorar la fractura y alineación articular. La cirugía debe ser considerada para lesiones con subluxación o fractura que incluye más de un tercio de la articulación o con una diastasis mayor de 3 mm, otros concluyen que la ferulización es preferida para la mayoría de los pacientes, debido a que encontraron 53% de complicaciones con las cirugías, incluyendo infecciones, deformidad ungueal, incongruencia articular, falla en la fijación y una prominencia ósea. La educación del paciente, con adecuada atención a los detalles, es necesaria para un resultado óptimo. Los pacientes deben ser informados del riesgo potencial de un retraso extensor residual en la IFD y la deformidad en cuello de cisne con todos los métodos de tratamiento. Actualmente se desconoce la efectividad de los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo, en la consulta externa, del servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F.

Objetivos: Identificar la evolución clínica de los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo, especificando la presencia de dolor, proceso infeccioso, porcentaje de funcionalidad y caracterizar los resultados cosméticos, en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F.

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, a los expedientes clínicos de los pacientes con lesión en dedo en martillo quienes fueron manejados en el Servicio comentado, durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de marzo del 2010 al 29 de febrero 2012. Se realizó la recolección de la muestra por la fórmula para el estudio descriptivo de una variable continua, formando grupos en base a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo. Se buscó en el expediente clínico los siguientes datos de los pacientes: la edad, sexo, mano involucrada, dedo lastimado, tipo de lesión, toxicomanías, comorbilidades, ocupación, mecanismo de lesión, intervalo de tiempo para recibir el tratamiento, tipo de tratamiento recibido, tipo de férula, éxito del tratamiento, complicaciones cutáneas, tiempo de seguimiento, limitaciones para la vida diaria, dolor, apariencia del dedo, apego al tratamiento y satisfacción. El análisis estadístico utilizó el paquete estadístico SPSS versión 17.0, descrito por medio de medidas de tendencia central, dispersión, y porcentajes. Este estudio fue llevado a cabo por medio de recursos institucionales, sin solicitar insumos extraordinarios.

Consideraciones éticas: Los procedimientos propuestos estuvieron de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, y la de Seúl 2008, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Es un estudio retrospectivo sin riesgo por lo que no requiere de hoja de consentimiento informado. Cumple con los principios éticos de investigación de justicia, beneficencia y respeto a las personas.

Resultados: Se incluyeron 31 pacientes, 23 (74.19%) fueron del sexo masculino, con un promedio de edad de 39.48 años; la mano involucrada fue la derecha en 22 casos (70.96%), lesionando frecuentemente al dedo meñique en 12 casos (38.70%), 16 casos (51.61%) durante actividades laborales, el tipo de lesión correspondió a Doyle I en 26 casos (83.87%), el tratamiento recibido fue conservador en 6 casos (19.35%) y quirúrgico en 25 casos (80.64%), con inmovilización tipo férula de yeso en 10 casos (32.25%), Stack (3.22%), Kirschner centro medular en 17 casos (54.83%); el promedio de tiempo de seguimiento de caso fue de 5.48 semanas, según los criterios de éxito al tratamiento establecidos por Abouna y Brown los casos fueron exitosos en 22 (70.96%). Se encontraron 6 casos (19.35%) con complicaciones; de los pacientes manejados conservadoramente, 2 presentaron complicaciones (33.33%), 1 caso con dolor (16.66%), 2 casos con limitación funcional (33.33%) y 1 caso con mala apariencia del dedo (16.66%); mientras que de los que recibieron tratamiento quirúrgico, 4 presentaron complicaciones (16%), 1 caso con dolor (4%), 3 casos con limitación funcional (12%), y 1 caso con mala apariencia del dedo (4%). El apego al tratamiento por parte de los pacientes fue realizado en 27 de los casos (87.09%), consideraron su tratamiento satisfecho en 25 casos (80.64%) e insatisfechos en 6 casos (19.35%), ningún paciente presentó datos de infección.

Conclusiones: En base a la revisión realizada a la evolución clínica de los pacientes sometidos a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F. podemos considerar que el tratamiento preferido para la lesión de dedo en martillo, en este servicio, sea el de tipo quirúrgico para las lesiones de dedo en martillo, independientemente a su tipo de clasificación.

2. ANTECEDENTES

Las lesiones de la punta digital están dentro de los problemas traumáticos más frecuentes encontrados por los cirujanos de mano. Una de estas lesiones, incluye la disrupción del mecanismo extensor a nivel de la articulación interfalángica distal (IFD), es referida como dedo en martillo, dedo de beisbolista, o dedo caído. El término dedo en martillo originado en el siglo XIX, en referencia a la frecuencia que se veía la lesión deportiva relacionada con la deformidad en flexión de la punta digital. La lesión ocurre en asociación con alguna actividad que lleva a la flexión forzada de la IFD. El reconocimiento y diagnóstico de un dedo en martillo son generalmente muy directos. El tratamiento requiere atención de los detalles por el cirujano y un adecuado apego por parte del paciente para restaurar la función y evitar complicaciones. El conocimiento de la compleja anatomía del aparato extensor del dedo es esencial, así como el riguroso entendimiento de cómo la disrupción a nivel de la IFD puede alterar el delicado mecanismo de balance entre las fuerzas de extensión y flexión proximalmente. A pesar de todo, la mayoría de los dedos en martillo pueden ser manejados conservadoramente, la cirugía es ocasionalmente utilizada para el tratamiento de una lesión aguda o crónica, o para salvamento de un tratamiento previo fallido ⁽²¹⁾.

Epidemiología

Los dedos de martillo ocurren en un ambiente de trabajo o durante la participación en un deporte. Los dedos más frecuentemente involucrados son el medio, anular y meñique de la mano dominante. La lesión frecuentemente se ve en hombre jóvenes de mediana edad; las mujeres tienden a ser más viejas. A pesar que la mayoría de los dedos en martillo son causados por un traumatismo, Jones y Peterson encontraron una incidencia inusual en 3 generaciones de una familia, con 85% de las lesiones produciéndose con un trauma menor o espontáneamente. Los autores propusieron una predisposición genética hacia la deformidad del dedo en martillo en ciertas personas ^(21, 26).

Anatomía

La anatomía del tendón extensor en el dedo ha sido bien descrita. El tendón extensor extrínseco se origina en el antebrazo y cursa sobre la articulación metacarpofalángica (AMF) del dedo. El tendón extensor extrínseco tiene una unión indirecta a la falange proximal, así que la fuerza tensora primaria a través de la AMF es transmitida a través de las bandas sagitales a la placa volar. El tendón extrínseco continúa distalmente y

se trifurca sobre la falange proximal. La continuación central del tendón extensor, se fija a la base dorsal de la falange media, ejerciendo una fuerza extensora a través de la articulación interfalángica proximal (IFP). Los músculos interóseos y lumbricales proveen la contribución intrínseca al mecanismo extensor. Estas unidades músculo tendinosas forman una banda lateral en cada lado del dedo, pasando volar a la AMF. Las bandas laterales se unen con las bandeletas laterales del mecanismo extensor extrínseco a nivel de la IFP para formar las bandas laterales conjuntas. Las dos bandas laterales conjuntas convergen dorsalmente y se insertan en la base de la falange distal como un tendón extensor terminal. Los otros componentes del aparato extensor estabilizan la extensibilidad y coordinan el movimiento de las articulaciones. El ligamento triangular es un fino tejido que conecta las bandas laterales conjuntas sobre la falange media. Esta estructura previene la separación y la migración volar de las bandas laterales cuando la IFP está flexionada. Los ligamentos retinaculares transversos se originan en cada lado de la placa volar de la IFP, insertándose dorsalmente en la banda lateral conjunta adyacente. Estos ligamentos estabilizan y limitan la migración dorsal de las bandas laterales durante la extensión de la IFP. Los ligamentos retinaculares oblicuos emergen de la vaina tendinosa flexora y del aspecto volar de la falange proximal. Cursan distalmente para insertarse en la base dorsal de la falange distal con el tendón extensor terminal, así uniendo y coordinando la movilidad de la IFP y la IFD (Fig. 1) ⁽²¹⁾.

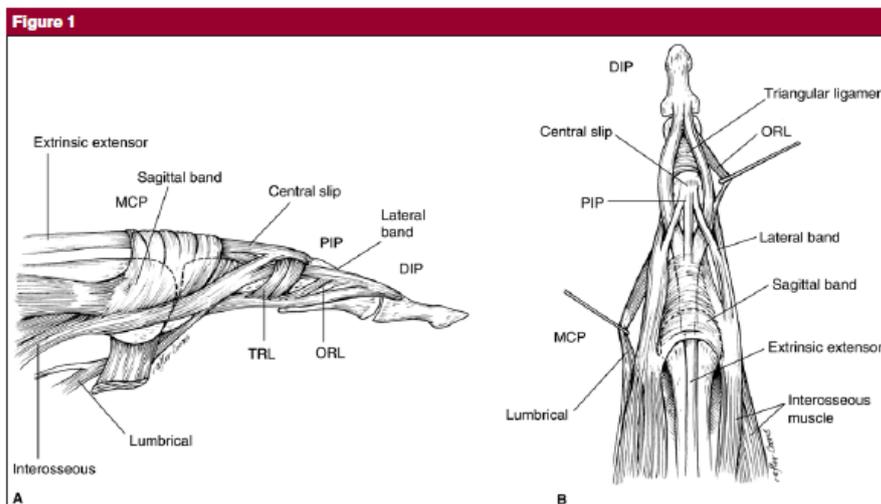


Figure 1
Finger extensor mechanism anatomy. **A**, Lateral view. **B**, Dorsal view. DIP = distal interphalangeal joint, MCP = metacarpophalangeal joint, ORL = oblique retinacular ligament, PIP = proximal interphalangeal joint, TRL = transverse retinacular ligament. (Adapted with permission from Coons MS, Green SM: Boutonniere deformity. *Hand Clin* 1995;11:387-402.)

Mecanismo de lesión y Anatomía Patológica

El dedo en martillo más comúnmente es causado por una fuerza de flexión súbita en la punta digital extendida, resultando en estiramiento o desgarro del tendón extensor o avulsión de la inserción tendinosa del dorso de la falange distal, con o sin fragmento óseo^(5, 8-10, 13-15, 17, 19-21, 24-26, 38). Esto resulta en una pérdida de extensión activa de la falange distal, generando en una flexión de 20 a 60°^(13, 24). Las lesiones abiertas son causadas por laceración, aplastamiento o abrasión profunda. Un mecanismo menos frecuente involucra la hiperextensión forzada de la IFD, lo que resulta en fractura en la base dorsal de la falange distal. La anatomía funcional del dedo representa un delicado sistema balanceado entre tendones extrínsecos e intrínsecos, y entre las fuerzas de flexión y extensión a través de cada articulación interfalángica (IF) del dedo. Kaplan reconoció que cualquier lesión causando una deformidad en flexión o extensión en una articulación IF puede llevar a un desbalance tendinoso, creando una deformidad opuesta en la IF adyacente. En la IFD, la fuerza del flexor digitorum profundus es contrabalanceada por el tendón extensor terminal. A nivel de la IFP, las fuerzas de flexión de los tendones flexor digitorum profundus y superficialis son contrabalanceadas por las fuerzas de extensión de la bandas laterales conjuntas y la bandeleta central del aparato extensor. Con una lesión en dedo en martillo, el delicado balance entre extensión y flexión está perdido. La discontinuidad del tendón extensor terminal permite que el aparato extensor migre proximalmente, aumentando el tono extensor a nivel de la IFP relativo a la IFD. El desbalance resultante puede llevar a una deformidad temprana o tardía en cuello de cisne (hiperextensión de la IFP con flexión concomitante de la IFD)^(14, 17, 21, 26). El término pulgar caído debe ser reservado para cuando la pérdida de continuidad del mecanismo extensor proximal a la articulación metacarpofalángica (AMF) del pulgar o dedos⁽²⁵⁾.

En un estudio se determinó la relación entre el tamaño del fragmento articular dorsal y la subluxación de la IFD en un modelo cadavérico. Se disecaron hasta la base metacarpiana 29 dedos frescos sin evidencia de osteofitos en la IFD. La edad media, a la muerte, de los 17 donadores fue de 69 años. Se trazaron fracturas oblicuas al azar a través del labio dorsal de la falange distal con un osteotomo (27 a 69% de la superficie articular). Cada dedo era flexionado y extendido completamente 1200 veces al aplicar tensión alterna a los tendones flexores y extensores. Se obtuvieron imágenes por fluoroscopia y se digitalizaron para el tamaño del fragmento óseo fracturado y la subluxación de la IFD. 16 IFD permanecieron reducidas y 13 presentaron subluxación palmar. No se observó subluxación cuando el fragmento de fractura era menor de 43% de la carilla articular, mientras que ocurrió consistentemente cuando el defecto midió

más del 52%. La subluxación promedió 18% +/- 7% de toda la superficie articular de estos especímenes. No hubo correlación entre la cantidad de subluxación y el porcentaje de superficie articular dañada. Este estudio apoya el concepto que una fractura de un dedo en martillo con un gran fragmento articular puede ser inestable. La subluxación de la IFD sin una deformidad artrítica preexistente es esperada cuando más de la mitad de la superficie articular dorsal es dañada ⁽⁶⁾.

Clasificación

Las deformidades agudas de dedo en martillo han sido arbitrariamente definidas como aquellas que ocurren dentro de las 4 semanas posteriores a la lesión; las deformidades crónicas son las que se presentan después de las 6 a 8 semanas ^(41, 42) de la lesión. Inicialmente se propusieron dos formas de dedo en martillo, la tendinosa que sólo involucra al tendón extensor, y la ósea, que involucra una fractura avulsión de la IFD ⁽¹⁵⁾. El esquema de clasificación más aceptado, desarrollado por Doyle, divide el dedo en martillo en 4 tipos (Tabla. 1) ^(16, 21, 23). La lesión tipo I involucra un trauma cerrado a la punta digital, con o sin una pequeña fractura avulsión del dorso de la falange distal, resultando en la pérdida de la continuidad del tendón extensor. Las lesiones tipo II, son lesiones tendinosas abiertas causadas por laceración cerca de la IFD. Las lesiones tipo III también son lesiones abiertas, ocurriendo por una abrasión profunda a los tejidos con pérdida de piel y tendón. Las lesiones tipo IV representan fracturas de dedo en martillo y se subclasifican en 3 tipos. Las lesiones tipo IVA son lesiones fisiarias de la falange distal en niños. Las lesiones tipo IVB son fracturas de la falange distal en adultos involucrando 20 a 50% de la superficie articular. Las tipo IVC son causadas por hiperextensión, resultando en un fragmento de fractura midiendo >50% de la superficie articular de la falange distal; están asociados a subluxación volar de la IFD. Esta subclasificación de las fracturas del dedo en martillo corresponde al esquema de categorización propuesto por Damron y Engber. Wehbé y Schneider desarrollaron su propio sistema de clasificación para las lesiones tipo IV basados en el tamaño de la fractura y la presencia o ausencia de subluxación de la IFD (Tabla. 2) ^(13, 21, 24).

Table 1. Doyle classification of mallet finger injuries

Type	Definition
I	Closed injury, small avulsion fracture may or may not be present
II	Open injury (superficial)
III	Open injury (reaching tendon level)
IV	Mallet fracture
IVa	Physical injury of distal phalanx (pediatric)
IVb	Involving 20-50% of joint surface
IVc	Involving >50% of joint surface

(29)

Tabla 1. Clasificación de Doyle para las lesiones de dedo en martillo.

Table 1. Wehbé and Schneider ³ classification of Mallet Fracture Injuries			
Type	Definition	Subtype	Articular Surface
I	No DIP joint subluxation	A	< 1/3
II	DIP joint subluxation	B	1/3 – 2/3
III	Epiphyseal and physeal injuries	C	> 2/3

(28)

Tabla 2. Subclasificación de Wehbé y Schneider para las lesiones de dedo en martillo.

Evaluación Clínica

El diagnóstico clínico del dedo en martillo es relativamente sencillo. Los pacientes se presentan con dolor, deformidad, y/o dificultad al utilizar el dedo afectado. Se recomienda obtener placas lateral, oblicua y posteroanterior del dedo para valorar la presencia de lesión ósea y alineación articular ^(14, 15, 21, 24). La evaluación clínica comienza con la inspección de los tejidos blandos, así como medición de los movimientos de la AMF e IFP. En las lesiones agudas, se despierta dolor a la palpación sobre el margen de la IFD. Aunque la mayoría de los pacientes desarrollan un retraso extensor en la IFD inmediatamente después de la lesión, la deformidad puede retrasarse por algunas horas o inclusive días. La hiperextensión concurrente de de IFP (postura en cuello de cisne), puede ser notada con la extensión activa del dedo ^(21, 24). Adicionalmente, el retraso del tendón extensor a nivel de la IFD puede no aparecer por varios días. Esta es raramente una condición dolorosa y esta es la razón por la que los pacientes generalmente buscan tardíamente la atención. Los pacientes raramente se quejaron de una inhabilidad funcional porque existen pocas actividades que requieren la extensión digital completa. Esta es una lesión la cual los pacientes generalmente ignoran cuando se enfrentan a un tratamiento prolongado. Lo que no

perciben, es que si se deja sin tratamiento, un dedo en martillo crónico puede causar una deformidad digital en cuello de cisne. Desafortunadamente en el servicio de urgencias, a muchos pacientes, se les hace creer que es un problema simple de tratar y que estas lesiones tienen un buen resultado. Desafortunadamente, este no es el caso y siempre es mejor que el paciente escuche la información correcta del médico que los atiende. Debemos estar conscientes de que un dedo en gatillo puede ser mal diagnosticado como dedo en martillo, los dedos en martillos son pasivamente corregidos en extensión sin presentar atrapamiento ⁽⁹⁾.

Tratamiento

Wehbe y Schneider recomendaron un tratamiento no quirúrgico para la mayoría de los dedos en martillo y concluyeron que la reducción no es crucial debido a la remodelación ósea. Sin embargo, otros consideran que la restauración de la superficie articular por una reducción exacta es importante, en orden de prevenir osteoartritis secundaria, pérdida de movimiento y un pobre resultado cosmético ⁽³⁸⁾. El tratamiento del dedo en martillo algunas veces resulta difícil debido a la falta de cooperación del paciente y a la dificultad en la limpieza del área lesionada ⁽²⁰⁾.

Manejo de la Lesión Aguda del Dedo en Martillo

Están varias opciones disponibles para el tratamiento de la lesión aguda del dedo en martillo, incluyendo consolación, observación, ferulización, y cirugía ^(17, 21). A pesar de que no existen criterios claros establecidos para un resultado aceptable, Geyman definió un resultado satisfactorio como aquel en el que la IFD exhibe un retraso en la extensión de $<20^{\circ}$, el arco de flexión de la IFD $>50^{\circ}$, y el paciente refiere nulo o mínimo dolor. La falta de tratamiento en un dedo en martillo resulta en rigidez permanente y deformidad a nivel de la IFD. A pesar de las muchas configuraciones de las férulas y técnicas quirúrgicas que se han descrito en el último siglo, el tratamiento óptimo de cada lesión en dedo de martillo continúa controversial. ⁽²¹⁾

Manejo Conservador

El manejo conservador ha sido el cuidado estándar de las lesiones de dedo en martillo tipo I ^(12, 21) con una pérdida de extensión menor de 35° de la falange distal ⁽²⁰⁾, así como para las fracturas cerradas de dedo en martillo involucrando menos de un tercio de la superficie articular sin subluxación de la IFD asociada ^(10, 20-23). Una revisión en Cochrane ha demostrado que todas las férulas disponibles generan resultados similares ⁽¹⁴⁾. Sin embargo, existe diferencia en la opinión acerca del estilo de férula y la duración de la inmovilización necesaria para lograr un resultado aceptable. La

inmovilización de la IFP e IFD se pensaba necesaria para relajar al tendón extensor y la musculatura intrínseca durante la sanación del tendón extensor terminal. Katzman realizó un estudio en cadáveres para determinar si la movilidad de la IFP pudiera causar una brecha tendinosa en la IFD inmovilizada. Demostraron que la brecha de un tendón extensor terminal ocurre como un resultado de la excursión del muñón tendinoso distal durante la flexión de la IFD y no debido a la retracción de la porción proximal del tendón con la extensión simulada de la IFP. Concluyó que sólo la IFD debe ser inmovilizada en extensión para permitir la curación de la lesión del dedo en martillo. Actualmente la mayoría de los autores recomiendan solo la inmovilización de la IFD ^(9, 21, 26). En presencia de una deformidad en cuello de cisne, Wehbé y Schneider, y Evans y Weightman han sugerido la inclusión temporal de la IFP en flexión ⁽²¹⁾, la flexión de la IFP es importante porque relaja a los tendones flexores lo que ayuda a la extensión de la falange distal ⁽³⁶⁾. La ferulización combinada de la IFP e IFD no ha probado conclusivamente restaurar el balance tendinoso en una deformidad en cuello de cisne. ⁽²¹⁾

Tipos de Férulas

Numerosas férulas han sido diseñadas para el manejo de la lesión en dedo en martillo ^(8, 12, 21). Los ejemplos comunes incluyen la férula de Stack, la perforada termoplástica, y la de aluminio acolchonada. Wilson y Khoo reportaron su experiencia con un nuevo diseño de férula, que nombraron el sombrero mexicano. Esta férula incorpora un bucle sobre la IFD para aliviar la presión excesiva sobre el tendón terminal extensor en curación. Una férula esterilizada de aluminio asegurada con cintas estériles ha sido propuesta para el manejo del dedo en martillo en el personal quirúrgico. A pesar de las múltiples férulas disponibles, los principios del tratamiento permanecen constantes. El dedo involucrado es inmovilizado en extensión completa con discreta hiperextensión de la IFD. La extensión excesiva debe evitarse debido a que puede haber compromiso vascular cutáneo dorsal cuando es inmovilizado en más del 50% del rango de hiperextensión pasiva de la IFD. Los pacientes son instruidos en como cambiar la férula durante un periodo de limpieza o revisión de la piel sin permitir que la IFD se flexione ⁽²¹⁾. La inmovilización continua es mantenida por 6 a 8 semanas, seguida por un periodo adicional de 2 semanas de ferulización nocturna ^(8, 14, 21,24). Se recomienda un periodo completo de inmovilización cuando la IFD es flexionada accidentalmente durante el tratamiento ^(9, 15, 21, 26). La valoración médica frecuente y el apego del paciente al tratamiento son fundamentales para un tratamiento conservador exitoso ^(8, 21, 26). Dos estudios recientes han proporcionado información sobre los resultados a mediano plazo de la ferulización en lesiones en dedo en martillo. Okafor usó una férula

de stack para tratar 31 pacientes con un dedo en martillo tendinoso o fractura en martillo. En un seguimiento a 5 años, notó un 90% de satisfacción de los pacientes, con un promedio de déficit de extensión de la IFD de 8.3°. Concluyó que un pequeño retraso extensor residual y la evidencia radiográfica de osteoartritis de la IFD no precluye un resultado de tratamiento exitoso. Foucher recomienda el uso de una férula dorsal para IFD en extensión hecha de material termoplástico. Valoró 78 pacientes en una media de 5 años postlesión y notó un retraso extensor medio de 5° y una flexión activa media de la IFD de 61°. Los autores no reportaron complicaciones cutáneas, ferulización continua, y no reportaron la necesidad de tratamiento quirúrgico. ⁽²¹⁾

Se reportó una serie en la que trataron pacientes con lesión ósea que abarco más de 1/3 de la superficie articular con dislocación del fragmento, pero sin subluxación inicial, se les colocó una férula por 4 a 6 semanas con resultados clínicos y radiológicos excelentes, flexión normal de la IFD con una elongación de 5° y sin subluxación secundaria. El manejo con férula por más de 8 semanas, es un tiempo mayor al que tarda el hueso en sanar, y los problemas de rigidez articular son esperados ⁽²³⁾.

Se puede lograr una férula con una cinta adhesiva aplicada a la punta digital, que envuelve de la superficie dorsal hacia lateral de la articulación interfalángica proximal, dejando la interfalángica distal en hiperextensión y la interfalángica proximal en discreta flexión ⁽²⁰⁾.

Comparando las férulas, la de perforación era mejor tolerada y con mayor apego al tratamiento que la de Stack; la de Stack tuvo mayor necrosis cutánea que la férula de aluminio pero los resultados eran similares, así como la férula de Abouna ^(10, 22, 26).

Otra revisión en Cochrane en 2008 no encontró suficiente evidencia para valorar diferencias entre los tipos de férulas, pero que si importó que la férula fuera gruesa. Se debe reexplorar a las 8 semanas, si la extensión activa está presente, sólo debe indicarse la férula en situaciones de peligro como el dormir, ejercicio o manualidades. La ferulización puede ser exitosa aún después de 3 meses después de la lesión. Crawford sugiere que debe ser sometida a cirugía después de 6 meses postlesión, para asegurar la máxima recuperación espontánea. Pulvertaft sugiere que del 40% de los que fallan al manejo con férula, la mitad mejoraran espontáneamente ⁽²⁶⁾.

El uso de una férula de Lewin casi recta de metal o plástico, con el extremo doblando hacia arriba, tiene la desventaja de que siempre se zafa y es difícil de mantener una adecuada extensión de la falange distal, lo que es una condición deseable en el tratamiento. En otro método se utiliza una cinta de elastoplast y es adherida a la

superficie anterior del dedo lastimado, un extremo extendiéndose de la superficie de la falange proximal hacia la palma, y el otro hacia la falange distal después de que la IFP ha sido completamente flexionada. Posteriormente es envuelto con otra cinta para mantener la posición. El tiempo de inmovilización se ajusta según a cada paciente ⁽³⁶⁾.

Otra férula descrita consiste en un alambre de acero de 16 swg. Las características esenciales es que hay una barra transversa en el extremo distal y una semicircular en el extremo proximal; entre estas se encuentran las vueltas semicirculares dorsal y ventral que pueden ser abiertas o cerradas según el tamaño del dedo, es cubierta por una goma. La barra distal es presionada en contra del pulpejo, las dos vueltas semicirculares rodean la IFD manteniéndola en hiperextensión ⁽³²⁾.

La férula de Stack es la más comúnmente utilizada, se ha encontrado que es barata y efectiva con una buena aceptación por el paciente ⁽¹⁰⁾. En un esfuerzo para aumentar el rango de éxito del tratamiento, se introdujeron panfletos para el correcto uso de la férula de Stack y valoramos su impacto en los resultados. Valoraron los resultados a las 8 semanas, un resultado exitoso fue definido como una pérdida de extensión no mayor de 15°, y uno insatisfactorio con una pérdida mayor de 15° o la pérdida del paciente. Se estableció una meta de 50% de éxito a las 8 semanas. Previo a la introducción del panfleto, el éxito era de 35%, fallido 30% y la pérdida de seguimiento 35%; posterior al panfleto se obtuvo un éxito de 32%, fallido 29% y pérdida de seguimiento 39%. Existe una mayor demanda para proveer al paciente información sobre su condición y tratamiento. Se ha demostrado que los pacientes olvidan la mitad de lo que se les ha dicho en consulta a los 5 min de haber salido y sólo retienen el 20% de la información, pero la retención puede mejorarse a 50% si se les dan instrucciones por escrito. El estudio no tuvo resultados satisfactorios debido a que los pacientes no fueron apegados al tratamiento debido a que no entendieron o a que entendieron pero no lo siguieron; además de que existen otras formas de tratamiento la férula de Stack no es el mejor tratamiento para estas lesiones. Una manera de corregir esto es mediante un seguimiento frecuente para asegurar el entendimiento y reforzar las instrucciones. En este estudio la introducción de panfletos no fue satisfactoria ⁽⁸⁾.

Hacer férulas con guardas de navajas no es seguro ni efectivo, causando presión en el dedo lo que provoca incomodidad, blanqueamiento de la piel y punción de los dedos. Esto pone a la piel en riesgo de laceración y necrosis, convirtiendo una lesión tipo I en

una tipo II, además la guarda tiene una flexión de 5° lo que condiciona flexión en la IFD, lo que es contrario al manejo en extensión por 6 a 8 semanas ⁽¹⁸⁾.

La evidencia para un periodo de inmovilización para el dedo en martillo fue sistemáticamente evaluado en orden de establecer si un periodo de 8 semanas de inmovilización de la IFD es un tratamiento adecuado para lesiones cerradas agudas y así basar en evidencias el régimen de tratamiento. Por lo que realizaron una búsqueda en bases de datos, utilizando palabras claves, de 1981 a 2001, Se encontró una falta de consistencia en los periodos de inmovilización de los tratamientos y en la evaluación de los resultados, lo que provocó que la comparación directa de los resultados fuera imposible, La falta de un adecuado sustento no permitió establecer que una inmovilización de 8 semanas con una férula dorsal con la IFD en extensión sea la mejor práctica. Sin embargo, las publicaciones se inclinan por un régimen que minimice las complicaciones cutáneas y que una protección nocturna adicional es importante siguiendo al periodo de inmovilización ⁽¹⁾.

Un estudio analizó los resultados del tratamiento conservador para fracturas del dedo en martillo cerradas y desplazadas con un daño mayor a un tercio de la carilla articular, comparando casos con o sin subluxación de la IFD. Los pacientes presentaron dolor mínimo, mínimas dificultades para llevar a cabo sus actividades cotidianas y trabajo, una alta satisfacción con la función del dedo y el resultado del tratamiento, pero solo una satisfacción marginal con la estética del dedo. Utilizando la clasificación de Wehbé y Schneider, las diferencias entre los subtipos IB Y IIB no fueron significantes. El retraso resultante mejoró en ambos grupos. Medianas y grandes prominencias articulares, la deformidad en cuello de cisne y artritis moderada fueron comúnmente vistas en las lesiones tipo IIB, pero las diferencias entre los grupos no fue significativa. Este estudio apoya el uso del tratamiento conservador en las fracturas del dedo en martillo cerradas y desplazadas con involucro de más de un tercio de la carilla articular ⁽²⁸⁾.

Un estudio, comparó las técnicas de ferulización dorsal, volar y casera en el dedo en martillo tipo I de Doyle. Se desarrollaron mediciones radiográficas usando el dedo contralateral como control interno para establecer el estado prelesional de máxima extensión del dedo en martillo. La diferencia entre la máxima extensión de la IFD entre el dedo lesionado y el dedo control definió el elongamiento de la extensión. Se aleatorizaron 87 pacientes a uno de las 3 férulas: volar de aluminio, dorsal de aluminio, y termoplástica. Las férulas fueron usadas por 6 semanas continuas. Se revisaron a 77

pacientes para los resultados primarios que consistieron en control radiográfico en la semana 12 y los secundarios con controles en las semanas 7 y 24. En cuanto a los resultados, no hubo diferencia en el retraso a la semana 12, aunque la tendencia fue demostrar superioridad con la férula termoplástica. La diferencia radiográfica media fue de -16.2° para la férula de aluminio dorsal, -13.6° para la férula de aluminio volar, y -9° para la férula termoplástica. Secundariamente, el análisis entre grupos no mostró diferencia radiográfica o clínica en el retraso, ni en los resultados sobre cuestionario de Michigan Evolución de la Mano, ni en complicaciones. Los análisis secundarios de toda la cohorte sugirieron que la medición clínica sobreestima el verdadero retraso, un aumento del retraso ocurre al discontinuar la ferulización, y se ha demostrado una mejoría clínica en el retraso después de la semana 24. Concluyen que no hubo diferencia en el retraso entre los 3 tipos de férulas para el dedo en martillo Doyle I en agudo. Las mediciones clínicas sobreestiman el verdadero retraso en los dedos en martillo. El retraso aumenta si se discontinúa el uso de la férula. Una edad mayor y las complicaciones correlacionan con la elongación radiográfica. Tipo de evidencia Terapéutico II ⁽³³⁾.

Se realizó un estudio multicéntrico controlado aleatorizado, con el objetivo de comparar las férulas de Stack, dorsal y casera en personas con dedo en martillo agudo tipos I y II. Se realizó en clínicas ambulatorias de mano (2 hospitales públicos y 1 privado), se incluyeron 64 pacientes. Las férulas se utilizaron por 8 semanas continuas, con un programa de ejercicios y retiro de férula por 4 semanas. El objetivo principal fue medir el retraso en la extensión a las 12 y 20 semanas, secundariamente la incidencia de falla en el tratamiento, complicaciones, rango de movilidad de la IFD, dolor (EVA), compliance del paciente y satisfacción del paciente. No hubo diferencia en los resultados del objetivo principal entre los grupos a las semanas 12 o 20; sin embargo, la férula de Stack y la dorsal tienen significativamente una mayor falla (23.8% vs ninguna de la termoplástica). Hubo una correlación negativa media entre el apego al tratamiento por parte del paciente y el grado de elongación del tendón extensor. No hubo diferencia significativa entre los grupos para satisfacción o dolor. Concluyen que todas las férulas para dedo en martillo deben usarse continuamente por 6 a 8 semanas, y que el apego al tratamiento correlaciona con mejores resultados, los médicos deben asegurarse que la férula sea lo suficientemente fuerte para las actividades cotidianas y que no cause complicaciones que sean intolerables para el paciente. En este estudio, no hubo diferencia en la elongación del tendón extensor entre las 3 férulas, pero las férulas termoplásticas tuvieron significativamente menos falla al tratamiento ⁽³⁴⁾.

Aparato de Yeso

En 1937, Smillie describió un aparato de yeso para ambas IF para manejar las lesiones de dedo en martillo. El aparato de yeso era aplicado con la IFP flexionada 60° y la IFD con discreta hiperextensión. La inclusión de la flexión de la IFP subsecuentemente ha sido propuesta como un medio de prever un aparato de yeso tubular que pueda caer accidentalmente. Aunque esta técnica es poco usada, el yeso puede ser benéfico en niños e individuos que pueden no ser apegados al tratamiento.⁽²¹⁾

En un estudio que midió el impacto del retiro de la férula para la higiene del dedo, formando grupos, grupo A férula termoplástica y grupo B férula con Quickcast. No hubo diferencia para el dolor y discomfort entre los grupos durante el periodo de inmovilización, pero la estética de la férula fue mejor en el grupo B, la extensión activa fue 3 veces mejor en el grupo B, mayor número de fallas en el grupo A, el mayor tiempo de inmovilización tuvo mejores resultados, 82% en grupo B y 53% en A, no hubo complicaciones en ningún grupo. Concluyeron que la inmovilización de tiempo completo en las lesiones por dedo en martillo tipo I fue mejor que la enseñanza clásica al paciente de mantener la higiene en casa, disminuyendo las revisiones quirúrgicas secundarias, lo que se traduce en un mejor costo beneficio⁽¹²⁾.

Manejo Quirúrgico

El argumento quirúrgico para la intervención en fracturas en más de 1/3 de la superficie articular es la prevención de subluxación. En teoría los que terminan en subluxación son los que no son adecuadamente ferulizados. La mayoría de las fracturas de más de 1/3 de la articulación no presentan luxación⁽²³⁾. Las lesiones que envuelven más del 30% de la superficie articular o aquellas con subluxación volar de la falange distal deben ser tratadas quirúrgicamente, otras indicaciones son la incapacidad de reducir el fragmento, lesiones que fallan al manejo conservador y ausencia de extensión pasiva completa^(5, 10, 14, 26, 28, 38). Preferimos el tratamiento quirúrgico para el pulgar en martillo debido a que no hay reportes de éxito con el tratamiento conservador, el extensor del pulgar es más grueso que el resto de los dedos y soporta bien las suturas, la retracción del tendón del extensor largo del pulgar deja una gran brecha por lo que el tratamiento conservador no sería exitoso⁽²⁵⁾.

Se han descrito muchas técnicas quirúrgicas como la fijación con clavillo Kirschner bajo visión directa, fijación con alambre de tensión, bloqueo en extensión con el método de Ishiguro, fijación con micro tornillos, y alambrado interóseo. Sin embargo,

cada técnica tiene desventajas como el riesgo de infección o fragmentación, una técnica operativa difícil, necrosis y necesidad de retiro de material de osteosíntesis. El uso de un implante biodegradable, de fácil colocación, tiene varias ventajas, como una fácil colocación, no genera mayor daño al fragmento y la falta de necesidad de retirarlo. En este trabajo se utiliza el Meniscus Arrow. Esta serie no mostró complicaciones, los resultados radiográficos mostraron alineamiento y consolidación de todas las fracturas con un rango de movimiento completo. Se debe poner atención en mantener la posición exacta y el ángulo de la falange ⁽⁶⁾.

- Lesión Tipo I

A pesar de que el tratamiento de elección para las lesiones tipo I es la ferulización, la cirugía puede ser ventajosa en individuos que son inhábiles de cumplir con el régimen de ferulización o para pacientes que presentarán dificultad para realizar su trabajo con una férula externa (p.ej. cirujanos, dentistas, músicos). Para inmovilizar la IFD en extensión, un clavo Kirschner (clavo K) transarticular se coloca longitudinal u oblicuamente a través de la IFD, con la punta enterrada en la falange media. El extremo distal del clavo es cortado debajo de la piel. El clavo K es retirado después de 6 a 8 semanas, seguido por 2 semanas con una férula en extensión nocturna ⁽²¹⁾.

- Lesiones Abiertas (Tipo II y III)

Hay pocos reportes publicados sobre el manejo de dedos en martillo abiertos. Nakamura y Nanjyo describieron 3 pacientes que presentaron laceración sobre la IFD produciendo un retraso extensor de 45° a 60°. Hipotetizaron que los grandes déficits de la IFD fueron causados por disrupción del tendón extensor terminal y los ligamentos retinaculares oblicuos contiguos. Permitir que el mecanismo extensor cure por un puente de cicatriz con una férula se pensó que predispone al dedo a un retraso extensor de la IFD y una deformidad secundaria en cuello de cisne. El tratamiento quirúrgico abierto fue recomendado, utilizando un alambre asegurado alrededor del a IFD y un pin transarticular. Doyle sugirió la combinación de reparación quirúrgica y ferulización para laceraciones tendinosas agudas sobre la IFD. Su técnica involucra una sutura continua para reaproximar la piel y el tendón, seguido de la aplicación de una férula externa. La sutura es removida después de 10 a 12 días, con la ferulización continua por 6 semanas. Las deformidades tipo III, que involucran pérdida de piel, tejido subcutáneo, y tendón, son causadas por abrasiones profundas, aplastamientos y desguantamiento. Estas lesiones son difíciles de tratar debido a la exposición de hueso y cartílago articular. La cirugía reconstructiva por etapas debe ser considerada con el objetivo de proveer cubierta cutánea, seguido de la restauración de la función

del tendón extensor por medio de un injerto tendinoso. En los casos severos, la artrodesis de la IFD con acortamiento óseo o amputación de la punta digital puede ser más apropiado. ⁽²¹⁾

- Fractura del dedo en martillo (Tipo IV)

Las estrategias de manejo para los diferentes subtipos de la fractura del dedo en martillo son controversiales. Las alternativas de tratamiento incluyen observación y consuelo, ferulización en extensión, reducción abierta o cerrada con fijación interna, y artrodesis de la IFD. Una radiografía lateral del dedo lastimado es de valor para estimar el tamaño y desplazamiento del fragmento de fractura, también para la presencia o ausencia de la subluxación volar de la falange distal. La mayoría de las autoridades están de acuerdo que las fracturas de dedo en martillo cerradas que involucran menos de un tercio de la superficie articular sin subluxación volar de la IFD pueden ser tratados solamente con ferulización en extensión. Wehbé y Schneider abogan por el manejo no quirúrgico en la mayoría de todas las fracturas de dedo en martillo, a pesar del tamaño y desplazamiento del fragmento de fractura o de la presencia de subluxación volar de la falange distal. Revisaron retrospectivamente a 21 fracturas de dedo en martillo manejadas con ferulización o fijación interna del fragmento de fractura usando pines o alambrado. El tratamiento quirúrgico fue técnicamente difícil, con un mayor rango de complicaciones que el manejo conservador. La única complicación consistente en el grupo de manejo conservador involucró una prominencia dorsal sobre la IFD; esta misma deformidad fue vista en los pacientes quirúrgicos. Los autores también notaron un remarcable potencial de remodelación de la carilla articular de la falange distal. Adicionalmente, la apariencia radiográfica de la IFD no correlacionó con dolor o función digital en la valoración final. Muchos cirujanos prefieren la intervención quirúrgica para las fracturas de dedo en martillo involucrando más de un tercio de la superficie articular o para fracturas asociadas con subluxación de la IFD ^(20, 21). Se han descrito varias técnicas, incluyendo un pin transarticular de la IFD con o sin fijación del fragmento de fractura, construcción de bandas de tensión, pin de compresión, y bloqueo en extensión con pin. Todas estas técnicas involucran la colocación de al menos un clavo K para inmovilizar la IFD en extensión. Los proponentes de la reducción abierta piensan que las complicaciones pueden ser minimizadas si se utiliza una técnica cautelosa. La reducción cerrada con un pin percutáneo también ha sido propuesta por cirujanos que están preocupados por las complicaciones con el manejo abierto. Citan problemas relacionados con la reducción adecuada del pequeño fragmento articular, la inhabilidad de valorar adecuadamente la congruencia de la IFD, y el daño potencial a tejidos blandos ⁽²¹⁾.

Varios autores han descrito los procedimientos percutáneos que permiten la reducción anatómica indirectamente para evitar las desventajas del método abierto. El bloqueo en extensión, con clavos K dorsal y palmar para mantener la IFD en extensión, fue descrito en 1988 por Ishiguro. Este método simple y confiable ha sido modificado por varios autores para mejorar la reducción y estabilidad de la fijación. Consideramos que se logra una mejor reducción y estabilidad de la fijación cuando 2 clavos K son utilizados, produciendo un mejor resultado. Este estudio describe el refinamiento a la técnica de Ishiguro usando 2 clavos K y su resultado en 32 pacientes. Todas las fracturas consolidaron en una media de tiempo de 6.2 semanas. Las superficies articulares congruentes y satisfactorias (escalón intra articular < 1mm) estuvo presente en todos los pacientes, no se observaron cambios artríticos al final del seguimiento. La flexión activa media fue de 83.1° y la pérdida de la extensión voluntaria fue de 0.9°. Hubo alteraciones ungueales en 3 casos que desaparecieron en 6 meses. Una infección superficial en el sitio de inserción del clavo ocurrió en 2 casos y mejoró con vendajes comunes. No se reportó ruptura cutánea, sólo una pequeña lesión en el sitio de inserción en un caso. Ningún dedo presentó una joroba dorsal o una deformidad en dedo en martillo recurrente. Todos los pacientes estuvieron satisfechos con su función y aspecto estético. De acuerdo, a la clasificación de Crawford el resultado fue excelente en 68.8%, bueno en 25%, y regular en 6.2%. Las clavos K fueron retirados en un periodo promedio de 44 días postoperatorios ⁽³⁸⁾.

En un estudio se analizaron lesiones que de acuerdo a la clasificación de Doyle fueron IVb. Posterior a los intentos de reducción cerrada fallida, los pacientes fueron tratados con reducción abierta y fijación con clavos K. La inmovilización de la IFD fue mantenida por 4 semanas y la rehabilitación se inició después del retiro de los clavos K en la 6ta semana. Se realizaron valoraciones clínicas y radiográficas de acuerdo a los criterios de Doyle y Crawford, después de un seguimiento de 18 meses. Se encontró que la unión ósea radiográfica se logró en todos los pacientes y la reducción anatómica se logró en 31 pacientes. De acuerdo a los criterios de Crawford, los resultados fueron excelentes en 79.4%, buenos en 11.8%, moderados en 8,8%. Los pacientes con un buen resultado tuvieron una pérdida de extensión de 5°, y aquellos con un resultado moderado tuvieron una pérdida de 10°. El resto de los pacientes tuvieron un rango de movimiento completo de la IFD. Ninguno de los pacientes desarrollo subluxación, disminución del espacio intraarticular, o cambios degenerativos. Una reducción anatómica es esencial, la reducción abierta y la fijación con clavos K puede ser preferida debido a su bajo índice de complicaciones y la fácil

aplicación en los pacientes en quienes su dedo en martillo no puede ser manejado conservadoramente ⁽²⁹⁾.

Otro estudio tuvo los objetivos de describir y valorar una técnica quirúrgica para el tratamiento del dedo en martillo fracturado utilizando un alambre pull out y estabilización en extensión de la IFD con clavos K. Se realizó dicho procedimiento en 65 dedos en martillo cerrados y fracturados. El tiempo medio entre la lesión y la cirugía fue de 8 días. En esta cohorte, la media del compromiso de la carilla articular fue de 39% y todas las lesiones fueron asociadas a subluxación de la IFD. 15 días después de la cirugía, los dedos fueron evaluados para lesión cutánea, e infección de la herida y del canal del clavo. El seguimiento fue por una media de 25.5 meses. La reducción de la fractura fue mantenida y todas las fracturas consolidaron. No se encontró necrosis cutánea, infección ni deformidades ungueales. Al final del seguimiento, la pérdida de extensión promedio de la IFD fue de 7°. La pérdida de flexión de la IFD promedio fue de 1°. Basados en los criterios de Crawford, 52 dedos estuvieron excelentes, 8 buenos, 4 regulares y 1 pobre. Concluyeron que esta es una técnica útil para el tratamiento de las fracturas del dedo en martillo ⁽³⁰⁾.

El tratamiento del dedo en martillo tendinoso en niños, puede ser un reto debido a los retrasos en el diagnóstico y la falta de compliance con una férula en extensión o un yeso. El propósito de esta investigación fue valorar los resultados de la dermotenodesis en el tratamiento del dedo en martillo tendinoso crónico en niños. Se realizó un análisis retrospectivo en 10 pacientes menores de 18 años. Todos tuvieron una elongación del aparato extensor mayor de 45°, ausencia de la extensión de la IFD pero movimientos pasivos completos. Todos los pacientes fallaron al tratamiento conservador. La dermotenodesis se realizó utilizando las técnicas establecidas con una inmovilización postoperatoria de la IFD por 4 a 6 semanas. Los pacientes fueron evaluados para el movimiento activo y pasivo de la IFD, deformidad, dolor, limitación a las actividades cotidianas y la necesidad de un tratamiento adicional. La edad promedio al tiempo de la cirugía fue de 7.4 años. En un promedio de seguimiento de 6.5 años, todos los pacientes demostraron restauración en la extensión activa de la IFD y mejoría en la elongación del tendón extensor. 20% logró la extensión completa, 80% persistió con una elongación de 20° o menos. 70% mantuvo la flexión completa, 80% reportó un desarrollo de las actividades cotidianas sin limitaciones. Ningún paciente requirió un tratamiento quirúrgico adicional. Se concluye que la dermotenodesis es un procedimiento seguro para tratar las deformidades en dedo en martillo tendinoso crónico en niños. Se debe informar a los pacientes y familiares de la

posibilidad de una leve elongación del mecanismo extensor y de limitaciones al movimiento de la IFD. La extensión activa de la IFD y la apariencia clínica mejoran con este procedimiento. Nivel de evidencia IV ⁽³⁵⁾.

Manejo de las Lesiones de Dedo en Martillo Crónico

Los pacientes que se presentan a tratamiento más de 4 semanas después de la lesión típicamente reportan dolor, poca satisfacción con la apariencia del dedo e interferencia con el uso del dedo para las actividades cotidianas ⁽²¹⁾. La falla de tratarlos adecuadamente puede provocar un dedo en martillo crónico no reducible y deformidad en cuello de cisne ⁽¹⁷⁾. Como con las lesiones agudas del dedo en martillo, se han propuesto tratamientos conservadores y quirúrgicos. 10 pacientes con lesión en dedo en martillo crónicos (4 a 18 semanas) sin deformidad en cuello de cisne fueron tratados con ferulización en extensión continua de la IFD por 10 semanas. El retraso extensor fue corregido a $<10^\circ$ en todos, excepto un caso. La única complicación fue dedo en martillo recurrente en 2 pacientes después de discontinuar el tratamiento con férula, y ambos pacientes tuvieron excelentes resultados después de recolocar la férula por 8 semanas. Patel concluyó que la ferulización debe ser considerada como una alternativa a la cirugía para una deformidad en dedo en martillo crónica. Gaberman no encontró diferencias en el resultado en pacientes ferulizados tempranamente (<2 semanas después de la lesión) o tardíamente (> 4 semanas después de la lesión). Recomendó la ferulización en extensión de la IFD para las lesiones cerradas de dedo en martillo a pesar de la cronicidad, incluyendo las fracturas que involucran menos de un tercio de la superficie articular. Brzezienski y Schneider proponen la ferulización para todas las deformidades en dedo en martillo crónico resultado de la negligencia o un tratamiento previo fallido. Los proponentes de la cirugía alegan que una lesión en dedo en martillo crónico puede desarrollar características patológicas que interfieren con el resultado del tratamiento. Después de un tiempo, puede desarrollarse una contractura estática del mecanismo extensor, haciendo difícil lograr el afrontamiento de los extremos del tendón con una simple ferulización en extensión. Los procedimientos quirúrgicos para el dedo en martillo crónico tienen el propósito de estabilizar la IFD y mejorar la extensión activa de la IFD. Los ejemplos incluyen el acortamiento del tendón extensor terminal, dermotenodesis, reconstrucción del ligamento retinacular oblicuo, y la tenotomía de la bandeleta central de Furlow. Lind y Hansen describieron la operación abreviada, en la cual el tendón extensor es transecado cerca de la IFD y reparado directamente, sin sobreposición y sin escisión del tejido tendinoso dañado. La contractura de la cicatriz en el sitio de

reparación puede corregir la deformidad en flexión. Los autores recomiendan realizar el procedimiento dentro de los 3 meses de lesión en los pacientes con marcada laxitud de ligamentos para la evitar la progresión a una deformidad en cuello de cisne. Sin embargo, el procedimiento no está recomendado antes de los 6 meses para permitir una corrección espontánea del retraso del extensor. Su técnica incluye el uso de un pin transarticular para inmovilizar la IFD en extensión por 6 semanas. La dermotenodesis, descrita originalmente por Iselin, ha sido utilizada para manejar las deformidades en dedo en martillo crónicas en adultos y niños. Este procedimiento involucra la resección de un huso de piel, tendón y cicatriz con re aproximación con sutura de la piel y el tendón como una sola unidad. Similar a la operación abreviada, un clavo K temporal es utilizado para mantener la IFD en extensión completa durante el proceso de curación. La reconstrucción espiral del ligamento retinacular oblicuo fue diseñada para corregir el desbalance entre las fuerzas de flexión y extensión que contribuyen a la deformidad en dedo en martillo crónico. Este procedimiento que restaura el efecto de tenodesis dinámica de los ligamentos retinaculares oblicuos al coordinar la extensión de la IFP e IFD, fue originalmente descrito por Thompson y después modificado por Kleinman y Petersen. Un injerto de tendón es cosechado y asegurado distalmente a la base dorsal de la falange distal. El injerto es pasado volarmente en una forma espiral alrededor del aspecto radial de la falange media y es asegurado proximalmente al aspecto cubital de la vaina tendinosa a nivel de la falange proximal o directamente al hueso. Las IFP e IFD son temporalmente inmovilizadas con clavos K antes de iniciar los ejercicios digitales de movimiento. La tenotomía central de Fowler corrige en tono extensor incrementado a nivel de la IFP resultante de la retracción del aparato extensor. Houpt recomienda retrasar la operación al menos 3 meses después de la lesión para permitir la restauración de la continuidad del tendón extensor terminal por cicatrización. Para prevenir la deformidad en abotonador, el ligamento triangular, que puentea las 2 bandas laterales conjuntas, debe ser preservado al cortar el mecanismo extensor. A diferencia de otros procedimientos correctivos, se permite la movilización activa inmediata después de la cirugía. La artrodesis es un procedimiento de salvamento primario para los pacientes con dedo en martillo doloroso secundario a artritis, deformidad, infección, y/o cirugía previa fallida. La artrodesis de la IFD puede ser realizada adecuadamente con clavos K, alambrado de las bandas de tensión o fijación interna con tornillo. La IFD es posicionada entre neutro y una flexión de 10°. La artrodesis provee alivio del dolor y movilidad temprana de la IFP (21). La artrodesis usando tornillos sin cabeza ha demostrado ser un tratamiento efectivo para control del dolor, deformidad o inestabilidad a nivel de la IFD de los dedos o de la IF del pulgar. Publicaciones previas han documentado la utilidad

de este utilizando técnicas abiertas. Las indicaciones más comunes incluyen cambios degenerativos, inflamatorios o artritis postraumática, dedo en martillo crónico y lesión crónica del flexor profundo. Las complicaciones incluyen la falta de unión, lesión del lecho ungueal e infección. La curación clínica ocurre aproximadamente a las 6 semanas, con curación radiográfica a las 8 semanas. La ventaja de esta técnica es que deja una cicatriz menor, evita incidir el dorso del dedo, no lastimar las venas o el tendón extensor, y posiblemente una curación más rápida. Las desventajas incluyen los costos y ser técnicamente demandante. La técnica quirúrgica involucra una incisión dorsal, y preparar el esqueleto para una adecuada aposición ósea. Los rangos de unión varían del 85% al 100% en los estudios publicados, en un tiempo de 7 a 10 semanas ^(3, 4).

En 1983, Moss y Steingold revisaron a 100 pacientes con dedo en martillo. Encontraron que la deformidad residual no parecía contribuir a morbilidad a largo plazo; de hecho, la deformidad residual no era de relevancia en el pronóstico a largo plazo. Cuando una deformidad de retraso del tendón extensor se acerca al 30° a 50°; sin embargo, los pacientes desean corrección quirúrgica. La tenotomía de Fowler es una opción quirúrgica. Grundberg y Reagan realizaron la tenotomía de banda central de Fowler en 20 pacientes con un promedio prequirúrgico en un déficit de 37°. El grado postquirúrgico de corrección se encontró en un rango de 10° a 48°. 8 pacientes tuvieron una elongación del tendón extensor mayor de 10°. 4 pacientes notaron una elongación a nivel de la IFP (<10°) después de la cirugía. Bowers y Hurst realizaron la tenotomía de Fowler en 5 pacientes con una elongación en el extensor en promedio de 57° (rango de 45° a 70°). Ellos reportaron una extensión de la IFD completa después de la cirugía, sólo un paciente tuvo una elongación residual de 10°. Las indicaciones para cirugía en esta serie incluyeron engatillamiento en flexión de la IFP, dolor de la IFD, pérdida de la sincronía digital y adormecimiento. Lucas reportó 11 pacientes tratados con la tenotomía de la bandeleta central con un promedio de elongación prequirúrgica de 22° y notó una corrección en promedio de 12° con una elongación residual de 10°. En la serie más grande publicada Houpt trató a 35 pacientes con un promedio de elongación de 45° y fue capaz de corregir la elongación en promedio de 40°. En el presente estudio demostraron que en cadáveres la tenotomía central de Fowler fue capaz de corregir hasta en 46° la elongación al permitir al deslizar en mecanismo extensor proximalmente. El grado en promedio de corrección fue de 36° y la menor cantidad de corrección obtenida fue de 30°. Desde un punto de vista clínico las elongaciones mayores a 36° no lograron una corrección completa de la deformidad ⁽²⁾.

Complicaciones

Stern y Kastrup reportaron complicaciones con los tratamientos conservadores y quirúrgicos en 123 lesiones de dedo en martillo. Notaron un rango de 45% de complicaciones en los dedos tratados con ferulización en extensión y un 53% en los tratados con cirugía ^(19, 21). La mayoría de las complicaciones de la ferulización fueron transitorias y se resolvieron con un ajuste en la férula o después de completar el tratamiento ^(20, 21). Las complicaciones incluyeron maceración y ulceración de la piel ^(9, 20, 21), alergia al pegamento de la cinta, hendiduras transversas de la placa ungueal, y dolor relacionado con la férula. La única complicación a largo plazo de la ferulización fue una hendidura transversa de la placa ungueal en un paciente, presente después de 2 años ⁽²¹⁾. En un estudio se valoraron 31 pacientes, durante una media de 66 meses, edad media durante la lesión de 54.5 años, hubo 16 hombres y 15 mujeres. Todos fueron tratados inicialmente con una férula de Stack, manteniendo la IFD en hiperextensión 5°, dejando la IFP libre. 2 pacientes presentaron fractura sin estar dislocada completamente. Inicialmente todos los pacientes tuvieron un déficit de 10°. El tiempo medio en el retardo del inicio del tratamiento fue de 5 días, la férula fue utilizada por un tiempo medio de 7.2 semanas, el tiempo medio de seguimiento fue de 66 meses. El dolor fue valorado utilizando la EVA, las alteraciones a la función se valoraron según la dificultad que presentaban para realizar actividades diarias. El retraso en la colocación de la férula termoplástica no fue un factor significativo para el déficit de extensión o movilidad de la IFD. La duración de la inmovilización correlacionó con el arco de flexión de la IFD y con el déficit de extensión, una ferulización prolongada reduce el déficit de extensión ⁽¹⁹⁾. En contraste a las complicaciones transitorias de la ferulización, 76% de las complicaciones asociadas a la cirugía fueron a largo plazo. Los problemas reportados incluyeron infección, deformidad de la placa ungueal, incongruencia articular, falla del material, prominencia de la IFD, y deformidad de la IFD ^(21, 22, 26, 38). 5 pacientes tratados quirúrgicamente, eventualmente necesitaron una segunda intervención debido a dolor. Hubo 4 artrodesis de la IFD y una amputación de la punta digital ⁽²¹⁾. La fractura se asocia de manera significativa a mayor grado de pérdida de extensión, arco de flexión disminuido, deformación en cuello de cisne. La evidencia radiográfica de cambios degenerativos se observó en 48% de los pacientes, un mayor grado de osteoartritis se relacionaba con una articulación más rígida, dolorosa, disminución del arco de movimiento y aumento del déficit de extensión ⁽¹⁹⁾.

Escalas de evaluación Clínica Postoperatoria y Pronóstico

Table 1. Crawford's Criteria for Evaluation of Mallet Fracture Treatment*

Outcome	Criteria
Excellent	Full distal interphalangeal joint extension, full flexion, no pain
Good	0°–10° of extension deficit, full flexion, no pain
Fair	10°–25° of extension deficit, any flexion loss, no pain
Poor	>25° of extension deficit or persistent pain

*Adapted from Crawford GP. The molded polythene splint for mallet finger deformities. *J Hand Surg Am.* 1984;9:231–237.

Criterios de Crawford para la evaluación clínica postoperatoria ⁽³⁷⁾

Table 1. Abouna and Brown criteria (1968)

Success:	Extension loss: 0–5°	No stiffness; normal active flexion and extension
Improved:	Extension loss: 6–15°	No stiffness; normal flexion
Failure:	Extension loss: >15°	Stiffness or impaired flexion

Criterios de Abouna y Brown sobre el éxito en el tratamiento ⁽¹⁰⁾

Conclusiones

En un análisis cuantitativo de la literatura, el primero que hace uso del proceso de evaluación basado en evidencias para valorar los resultados entre los tratamientos conservador y quirúrgico de la lesión cerrada de dedo en martillo de los tipos, agudo, crónico y recurrente. Se incluyeron los estudios observacionales y aleatorizados. Se encontraron resultados exitosos en 77% de los dedos en martillo tratados de manera conservadora mediante el uso de férulas, incluyendo 480 pacientes que fueron observados por un periodo de 2 años. La satisfacción de los pacientes con manejo conservador se encontró en 83% en 6 estudios (315 pacientes). Los resultados exitosos en los pacientes de manejo quirúrgico para la lesión en agudo del dedo en martillo fue un promedio de 85% en 3 estudios (60 dedos) y aproximadamente de 73% en 3 estudios de dedo en martillo crónico o recurrente. El manejo conservador de al menos 80% de las lesiones en dedo en martillo es seguro, efectivo y bien aceptado por los pacientes, y el costo beneficio comparado con el tratamiento quirúrgico. Muchos tipos de procedimientos quirúrgicos están disponibles cuando la cirugía está indicada para un número limitado de dedo en martillo abierto o complejo, así como para el dedo en martillo crónico o recurrente ⁽¹¹⁾.

En otro análisis de literatura se encontró que hubo muchas variaciones en el diseño de férulas; sin embargo, hay pocos estudios que comparen el uso de una férula con respecto a otra. La ferulización parece efectiva en casos no complicados y complicados. Los resultados han sido iguales para el tratamiento temprano o tardío con férulas. Para fijar internamente un dedo en martillo, muchas técnicas se han reportado; sin embargo, ninguno de estos estudios las comparó de manera controlada. En las lesiones crónicas de dedo en martillo, una dermotenodesis, seguida por ferulización o una tenotomía de la bandeleta central es usualmente realizada. Si el dolor o la disfunción persisten a pesar del tratamiento quirúrgico previo, se debe realizar una artrodesis. Concluyen que los casos no complicados son mejor manejados con una férula, los casos que no responden a las férulas son tratados con intervención quirúrgica. Permanece la controversia sobre si los dedos en martillo con un gran fragmento óseo dislocado son mejor tratados con un método quirúrgico o por una férula externa ⁽³⁷⁾.

Las razones para delegar el dedo en martillo son la falta de recursos, aumento en la carga de pacientes, considerando que las lesiones no complicadas pueden ser manejadas por un terapeuta en mano. Los terapeutas de mano pueden tratar la deformidad de dedo en martillo tipo I tan efectivamente que un cirujano, usando una férula de Zimmer ofrece muy pocas complicaciones de lesión cutánea, excepto por hipersensibilidad en el dorso de la falange distal y es efectiva protegiendo la IFD. Este tipo de delegación de trabajo es efectiva para proveer más tiempo para los cirujanos con casos más complejos ⁽¹⁶⁾.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones en dedo en martillo son comunes e involucran la disrupción del mecanismo extensor terminal sobre la IFD ⁽²¹⁾. El manejo conservador con inmovilización en extensión del IFD es el tratamiento de elección en la gran mayoría de los casos ^(15, 21, 27). Las estrategias de manejo para las lesiones que involucran más de un tercio de la superficie articular y/o fracturas con subluxación volar de la falange distal continúan controversiales. Algunos autores reportan buenos resultados funcionales con tratamiento conservador; otros han propuesto varios procedimientos quirúrgicos para mejorar la fractura y alineación articular ^(15, 21).

En el Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narváez, del Instituto Mexicano del Seguro Social, se han desarrollado trabajos de investigación en los que se planteó la evolución en base al tratamiento conservador y quirúrgico. En el 2001 se reportó el primero, con seguimiento a 42 días, que se presentaba mayor dolor en los casos manejados quirúrgicamente, no hubo diferencia en la incidencia de infección, con viabilidad cutánea comprometida en los casos manejados conservadoramente, no se encontraron recidivas, y la amplitud de movimiento disminuida en los quirúrgicos ⁽³⁹⁾. En el 2008, se realizó un seguimiento a 6 meses y se evaluó al dedo en martillo tipo I manejado con punzocat como férula interna, en el que no se demostró un aumento en la incidencia de infecciones, y propone comparar el éxito entre las diferentes modalidades terapéuticas con férulas internas ⁽⁴⁰⁾.

Actualmente se desconoce la evolución clínica de los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F.

4. JUSTIFICACION

En el cubículo de urgencias del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narváez, del Instituto Mexicano del Seguro Social, se reportó una incidencia de 120 casos de lesión en dedo en martillo, durante el año 2010. Cada caso representa un gasto de \$5,821.25 M.N., tomando en consideración el costo de la consulta médica y el consumo del material médico necesario para llevar a cabo el tratamiento. Lo cual representó un gasto de aproximadamente \$698,550.00 M.N. al Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narváez, del Instituto Mexicano del Seguro Social para la atención del dedo en martillo en 2010.

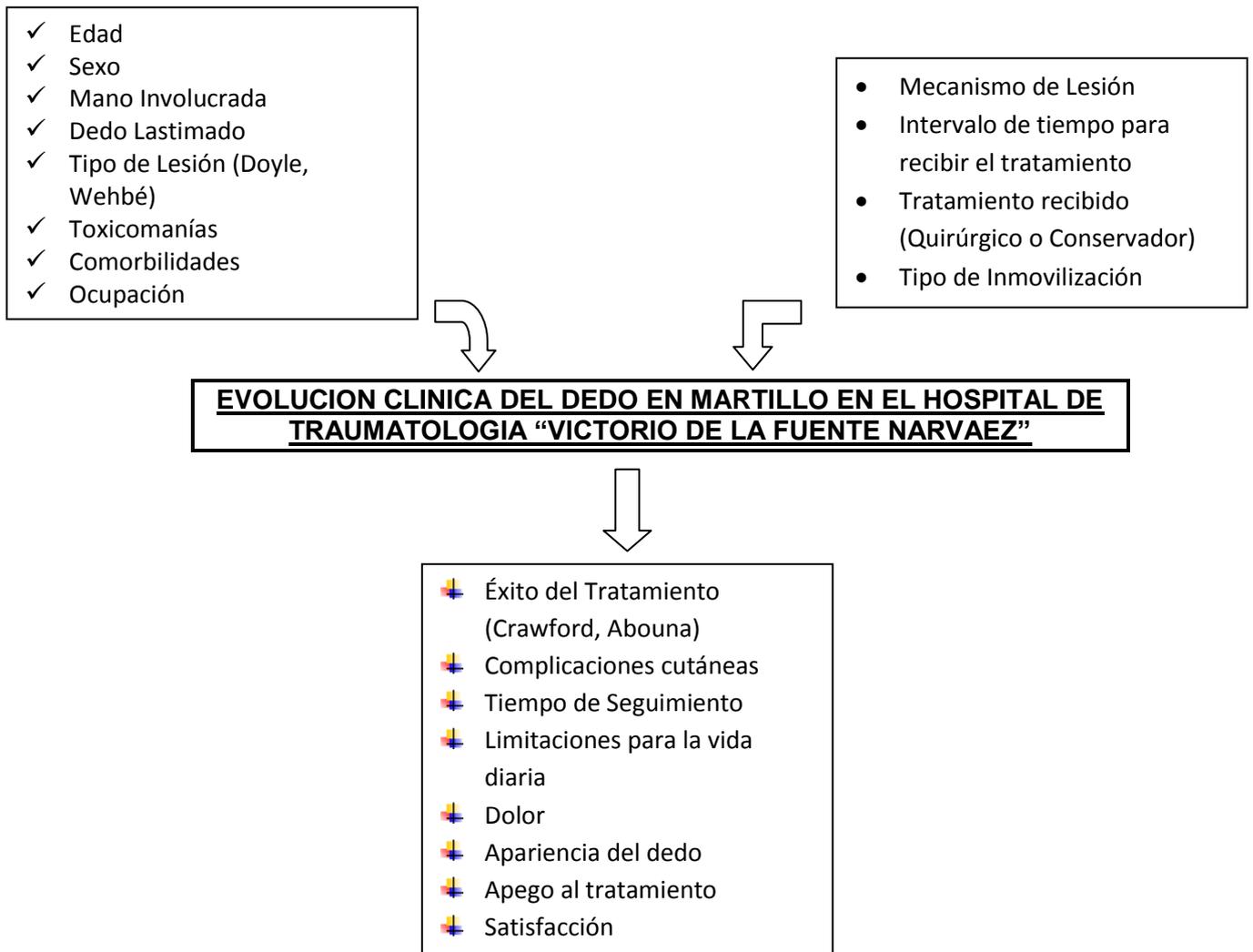
El dedo en martillo es un padecimiento frecuentemente manejado en el servicio de Urgencias del Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narváez, en el cubículo del departamento de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva, resolviendo casos agudos en su mayoría de manera quirúrgica, a diferencia de la recomendación internacional que aboga por el manejo conservador, y que posteriormente son enviados a seguimiento a la Consulta de Externa del Servicio de este mismo Hospital, sin tener un adecuado registro de la descripción de la evolución clínica de los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo, en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACION

En base a lo previamente expuesto surge la siguiente pregunta de investigación

¿Cuál fue la evolución clínica de los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo, en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F.?

6. MARCO CONCEPTUAL



7. OBJETIVO

Caracterizar la evolución clínica de los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F.

a. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar la presencia de dolor, datos de infección, función y cosmética, digital, de los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F.

Identificar la presencia de dolor, de los pacientes con lesión en dedo en martillo, quienes fueron sometidos a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

Identificar la presencia de proceso infeccioso, de los pacientes con lesión en dedo en martillo, quienes fueron sometidos a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

Identificar el porcentaje de funcionalidad digital, de los pacientes con lesión en dedo en martillo, quienes fueron sometidos a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

Identificar y caracterizar los resultados cosméticos, de los pacientes con lesión en dedo en martillo, quienes fueron sometidos a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

8. SUPUESTO HIPOTETICO

Con el presente protocolo de investigación se pretendió demostrar que los pacientes sometidos a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F. presentaron resultados, atendiendo los criterios de Crawford y de Abouna y Brown, excelentes en al menos 75% de los casos, buenos en 20% y regulares en 7%; así como la presencia de complicaciones en menos del 45% de los casos tratados conservadoramente y menos de 53% de los tratados quirúrgicamente.

9. MATERIAL Y MÉTODOS

a. DISEÑO DEL ESTUDIO

Retrospectivo.

b. SITIO DEL ESTUDIO

Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

c. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes con lesión en dedo en martillo quienes fueron manejados por el servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez”, durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de marzo del 2010 al 29 de febrero del 2012.

d. UNIDAD DE ESTUDIO

Expedientes clínicos del SICEH de los pacientes con lesión en dedo en martillo quienes fueron manejados por el servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

e. PERÍODO

Del 1 de marzo del 2010 al 29 de febrero del 2012

f. MATERIAL

i. CRITERIOS DE SELECCIÓN

1. CRITERIOS DE INCLUSION

- Todos los expedientes completos de los pacientes que hayan sufrido lesión de dedo en martillo,
- Atención por el servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.
- Durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de marzo del 2010 al 29 de febrero del 2012.
- Lesiones agudas.
- Seguimiento en la Consulta Externa del servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

2. CRITERIOS DE NO INCLUSION

- Expedientes incompletos

- Lesiones crónicas.
- Haber recibido el tratamiento en un servicio médico diferente al servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

3. CRITERIOS DE ELIMINACION

- No aplica en este tipo de estudio.

g. MÉTODOS

i. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA

Por el tipo de estudio, se realizó la recolección de la muestra por método no probabilístico y por casos consecutivos.

Se utilizó la fórmula para el estudio descriptivo de una variable continua:

$$N = 4z\alpha^2S^2/W^2$$

En donde N es el número total de individuos requerido, $z\alpha$ es la desviación normal estandarizada de α , W es la amplitud total deseada y S la desviación estándar de cada variable; con una α de 0.05, β de 0.20, con un intervalo de confianza de 95% y un poder de 80%. Lo que nos da una N de 25 individuos requeridos. ⁽⁴³⁾

ii. FORMACIÓN DE GRUPOS

Se formaron los grupos en base a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F., siendo:

- Conservador
- Quirúrgico

iii. DESCRIPCIÓN DE VARIABLE

1. VARIABLE DEPENDIENTE

La evolución clínica de los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Éxito del tratamiento

Definición conceptual - Resultado feliz de un negocio, actuación, etc. Buena aceptación que tiene alguien o algo. Fin o terminación de un negocio o asunto.

Definición operacional - Utilizando los criterios clínicos de Crawford y Abouna, se determinará un resultado en el tratamiento.

Escala – Nominal, categórica, Crawford (1 = Excelente, 2 = bueno, 3 = regular, 4 = pobre), Abouna y Brown (5 = Exitoso, 6 = mejoría, 7 = falla)

Table 1. Crawford's Criteria for Evaluation of Mallet Fracture Treatment*

Outcome	Criteria
Excellent	Full distal interphalangeal joint extension, full flexion, no pain
Good	0°–10° of extension deficit, full flexion, no pain
Fair	10°–25° of extension deficit, any flexion loss, no pain
Poor	>25° of extension deficit or persistent pain

*Adapted from Crawford GP. The molded polythene splint for mallet finger deformities. *J Hand Surg Am.* 1984;9:231–237.

Table 1. Abouna and Brown criteria (1968)

Success:	Extension loss: 0–5°	No stiffness; normal active flexion and extension
Improved:	Extension loss: 6–15°	No stiffness; normal flexion
Failure:	Extension loss: >15°	Stiffness or impaired flexion

Complicaciones

Definición conceptual - Dificultad o enredo procedentes de la concurrencia y encuentro de cosas diversas.

Definición operacional - Presencia de alteraciones cutáneas causadas por el medio de inmovilización en el dedo lesionado.

Escala – Nominal, categórica (1 = Infección, 2 = Dolor, 3 = Funcional, 4 = Cosmética, 5=No)

Infección – Presencia de exudado, fétido, con presencia de bacterias

Dolor – Sensación de malestar en el dedo involucrado

Funcional – Alteraciones para realizar adecuada flexión o extensión

Cosmética – Alteraciones en la estética de la cubierta cutánea

Tiempo de seguimiento - Variable dura

Definición conceptual - Acción y efecto de seguir o seguirse

Definición operacional – Periodo durante el cual se continuará con la revisión del caso en el departamento de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez”

Escala – de intervalo, continua (semanas)

Limitaciones para la vida diaria

Definición conceptual - Imponerse límites en lo que se dice o se hace, con renuncia voluntaria o forzada a otras cosas posibles o deseables

Definición operacional - Dificultad para el desempeño adecuado de las actividades diarias en la vida de los pacientes.

Escala – de razón, dicotómica (0=No, 1=Si)

Dolor

Definición conceptual - Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior.

Definición operacional - Sensación molesta en el dedo afectado que refiera el paciente durante su seguimiento según la escala visual análoga

Escala – Ordinal, cuantitativa (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

0 = Sin dolor

5 = Dolor de media intensidad

10 = Máxima intensidad de dolor

Apariencia del dedo

Definición conceptual - Aspecto o parecer exterior de alguien o algo.

Definición operacional - Aspecto cosmético, posterior al tratamiento, del dedo involucrado en la lesión.

Escala – Nominal, categórica (1=Excelente, 2=Bueno, 3=Regular, 4=Malo)

Excelente = Características similares a un dedo sano

Bueno = Cicatriz no visible a simple vista, sin discromía

Regular = Cicatriz visible, sin discromía

Malo = Cicatriz hipertrófica o queloide, discromía

Mecanismo de lesión

Definición conceptual - Proceso. Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial

Definición operacional – Situación por la que se condicionan las fases sucesivas del fenómeno de lesión.

Escala – Nominal, categórica (1=Trabajo, 2=Hogar, 3=Recreativo, 4=Vía Pública)

Intervalo de tiempo para recibir el tratamiento

Definición conceptual - Espacio o distancia que hay de un tiempo a otro o de un lugar a otro

Definición operacional - Tiempo que tarda el paciente para recibir la atención médica, a partir de la lesión.

Escala - de intervalo, continua (horas)

Tipo de tratamiento

Definición conceptual - Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad

Definición operacional - Manera que fue empleada para curar la lesión, siendo conservadora o quirúrgica

Escala – Nominal, categórica (1=Conservador, 2=Quirúrgico)

Tipo de inmovilización

Definición conceptual - Hacer que algo quede inmóvil.

Definición operacional - Método utilizado para limitar el movimiento de la IFD (férula, clavos Kirschner, punzocat, etc.).

Escala – Nominal, categórica (1=Férula de yeso, 2=Férula de Stack, 3=Clavo Kirschner, 4=Punzocat, 5=Pull Out).

Mano involucrada

Definición conceptual - Parte del cuerpo humano unida a la extremidad del antebrazo y que comprende desde la muñeca inclusive hasta la punta de los dedos

Definición operacional - Referencia a la mano involucrada en la lesión, correspondiendo al miembro torácico derecho o izquierdo.

Escala – Nominal, categórica (1=Derecha, 2=Izquierda)

Dedo lastimado

Definición conceptual - Cada uno de los cinco apéndices articulados en que terminan la mano y el pie del hombre y, en el mismo o menor número, de muchos animales

Definición operacional - Definidos como pulgar (1er dígito), índice (2do dígito), medio (3er dígito), anular (4to dígito), meñique (5to dígito).

Escala – Nominal, categórica (1=pulgar, 2=índice, 3=medio, 4=anular, 5=meñique).

Tipo de lesión

Definición conceptual - Daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad

Definición operacional - Clasificación de las lesiones de acuerdo a Doyle y Wehbé.

Escala – Nominal, discreta, Doyle (1=I, 2=II, 3= III, 4=IV, 5=IVa, 6= IVb, 7=IVc), Wehbé (8=A, 9=B, 10=C)

Table 1. Doyle classification of mallet finger injuries

Type	Definition
I	Closed injury, small avulsion fracture may or may not be present
II	Open injury (superficial)
III	Open injury (reaching tendon level)
IV	Mallet fracture
IVa	Physical injury of distal phalanx (pediatric)
IVb	Involving 20-50% of joint surface
IVc	Involving >50% of joint surface

Table 1. Wehbé and Schneider³ classification of Mallet Fracture Injuries

Type	Definition	Subtype	Articular Surface
I	No DIP joint subluxation	A	< 1/3
II	DIP joint subluxation	B	1/3 – 2/3
III	Epiphyseal and physeal injuries	C	> 2/3

Toxicomanía

Definición conceptual - Hábito patológico de intoxicarse con sustancias que procuran sensaciones agradables o que suprimen el dolor

Definición operacional - Consumo de tabaco, alcohol o drogas.

Escala – Nominal, categórica (1=Tabaco, 2=Alcohol, 3=Drogas, 4=No)

Comorbilidad

Definición conceptual - Padecimiento en una proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.

Definición operacional - Presencia de enfermedades crónico degenerativas, alérgicas, o que se encuentren bajo tratamiento médico durante el tiempo en que se originó la lesión.

Escala – Nominal, categórica (1=DM2, 2=HAS, 3=Convulsiones, 4=Otras, 5=No)

Ocupación

Definición operacional - Trabajo, empleo, oficio.

Definición conceptual – Actividad que desempeña el paciente.

Escala – Nominal, categórica (1=Hogar, 2=Estudiante, 3=Profesionista, 4=Otro)

3. VARIABLES DEMOGRAFICAS

Edad

Definición conceptual - Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales

Definición operacional – Años de vida del paciente.

Escala – Ordinal, continua (años)

Sexo

Definición conceptual - Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas

Definición operacional – Mujer u hombre

Escala – Nominal, categórica (1=Masculino, 2=Femenino)

iv. EVALUACIÓN CLÍNICA

Se buscó en el expediente clínico los siguientes datos de los pacientes, la edad, sexo, mano involucrada, dedo lastimado, tipo de lesión, toxicomanías, comorbilidades, ocupación, mecanismo de lesión, intervalo de tiempo para recibir el tratamiento, tipo de tratamiento recibido, tipo de férula, éxito del tratamiento, complicaciones cutáneas, tiempo de seguimiento, limitaciones para la vida diaria, dolor, apariencia del dedo, apego al tratamiento y satisfacción. Los datos fueron consignados en una hoja de registro.

1. INSUMO DE INVESTIGACIÓN

Expedientes clínicos de los pacientes sometidos a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo en el servicio de Cirugía

Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

2. FINANCIAMIENTO

Fue por medio de recursos institucionales, sin solicitar insumos extraordinarios.

v. METODOLOGÍA

1. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Durante el año 2010, llamó mi atención la presencia de las lesiones por dedo en martillo, encontrando que se presentan frecuentemente en la población que acude para recibir atención al cubículo de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva en el servicio de Urgencias del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del Instituto Mexicano del Seguro Social, por lo que surgió la inquietud de conocer lo que se ha publicado respecto al tema en dicho nosocomio, encontrando solamente 2 publicaciones con resultados a corto tiempo de la evolución de los pacientes, sin estar determinada la evolución clínica a largo plazo; es decir, la evolución clínica del paciente al ser dado de alta del servicio tratante. Se comentó con un asesor de tesis el interés de realizar un estudio retrospectivo sobre la evolución clínica a largo plazo de los pacientes con lesión en dedo en martillo, iniciando la recolección de datos utilizando el buscador Pub Med con las palabras claves “Mallet Finger”, encontrando 38 publicaciones, 2 tesis y 3 obras literarias, las cuales fueron utilizadas para formular el marco teórico y diseño del protocolo, posteriormente se revisaron los censos de guardia del año 2010 para localizar los casos con dedo en martillo tratados en el cubículo de urgencias de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS. Se formuló un cronograma de actividades consistiendo en diseño del protocolo de marzo a diciembre 2010, revisión de literatura de enero 2011 a febrero 2012, evaluación del comité de investigación durante marzo 2012, recolección de datos en abril 2012, análisis de resultados, redacción de tesis y envío del manuscrito durante mayo a junio 2012. Los datos fueron anotados en cédulas de recolección de la información. (Anexos No. 1, 2 y 3). La información obtenida se vació a una base de datos computarizada para su análisis.

2. PLAN DE ANÁLISIS

Observacional: las características de los pacientes se describirán por medio de medidas de tendencia central y dispersión, así como porcentajes.

El análisis estadístico utilizó un muestreo para estudio descriptivo de una variable continua, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 17.0.

vi. RECURSOS HUMANOS

Equipo de investigación	Tiempo	Costo
Investigador Principal	6 meses	Institucional
Investigador Asociado	6 meses	Institucional

vii. RECURSOS MATERIALES

CANTIDAD	INSUMO	COSTO	UNIDAD	TOTAL
500	Hojas papel blancas facia bond	50.00	PESOS	50.00
10	Lápices berol mirado	2.00	PESOS	20.00
1	Computadora	4,500	PESOS	4,500.00
1	Impresora HP LaserJet 2100 impresora H.P	800	PESOS	800.00

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los procedimientos propuestos estuvieron de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, y la de Seúl 2008, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

Este estudio de acuerdo a la Ley General de Salud fue un estudio retrospectivo sin riesgo por lo que no requirió de hoja de consentimiento informado. Sin embargo, se anexó una carta de consentimiento informado en caso de que el comité de ética del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F., la solicite. (Anexo 3)

Este protocolo de investigación cumplió con los principios éticos de investigación de

1. Respeto a las personas – pues los individuos serán tratados como autónomos y en caso necesario obtengan su consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación.
2. Beneficencia – en el que los investigadores diseñan protocolos que proporcionen conocimientos válidos y generalizables y que aseguren los que los beneficios de la investigación sean proporcionales a los riesgos corridos por los participantes.
3. Justicia – en el que los beneficios y las cargas de la investigación se distribuyan equitativamente.⁽⁴³⁾

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<i>Actividades</i>	Marzo a Diciembre 2010	Enero 2011 a Febrero 2012	Marzo 2012	Abril 2012	Mayo a Junio 2012
Diseño del protocolo	x				
Revisión de la literatura e Investigación literaria		x			
Envío a Evaluación de comité local (CLIS)			x		
Recolección de datos				x	
Análisis de resultados					x
Redacción de tesis.					x
Envío del manuscrito					x

12. RESULTADOS

Esta revisión sobre la evolución clínica de los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo, en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F., incluyó 31 pacientes, de los cuales 23 (74.19%) fueron del sexo masculino y 8 (25.80%) del femenino. El promedio de edad en los pacientes estudiados fue de 39.48 años, la edad máxima de 66 años y la mínima de 13 años, media de 36.53 años, mediana de 39 años, moda 48 años. La ocupación predominante son obreros en el 77.41%, seguida por profesionales (12.9%), estudiantes (6.45%) y finalmente hogar (3.22%). Las comorbilidades fueron negadas en el 70.96% de los casos, el 19.35% refirió padecimientos no especificados y 9.67% hipertensión arterial sistémica; negaron toxicomanías en 51.61% y 48.38% consumían alguna sustancia, de las cuales 45.16% consumían tabaco, 38.70% alcohol y ningún paciente consumía drogas ilícitas.

En relación a la lesión de dedo en martillo, la mano derecha fue involucrada 70.96% de los casos y la izquierda en 29.03%, con afección principalmente del dedo meñique en 38.7%, seguido del anular en 32.25%, medio 22.58%, índice 6.45% y el pulgar no fue lesionado. El tiempo promedio entre la lesión y recibir el tratamiento fue de 38.83 hrs, siendo el tiempo máximo de 360 hrs y el mínimo de 1 hr, media de 11.94 hrs, mediana de 7 hrs, moda 5 hrs. El mecanismo de lesión ocurrió durante actividades laborales en 51.61%, domésticas 29.03% y recreativas 19.35%. De acuerdo a los sistemas de clasificación para el dedo en martillo, correspondió a Doyle I en 83.87%, Doyle III en 9.67%, Doyle IV en 3.22%, Wehbe C en 3.22%. El tratamiento que recibieron fue quirúrgico en 80.64% y conservador en 19.35%, e inmovilizados con clavillo Kirschner en 54.83%, férula de yeso 32.25%, pullo ut 9.67% férula de Stack 3.22%.

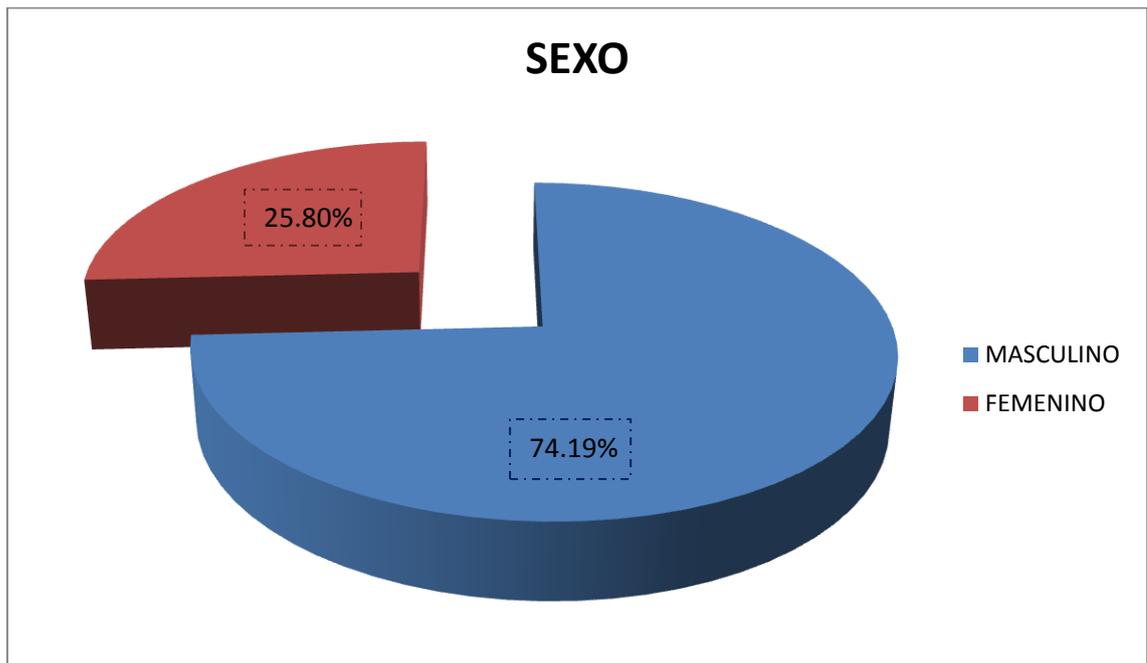
Durante su seguimiento, se encontró que el tiempo promedio para ser dados de alta fue de 5.48 semanas, el tiempo máximo fue de 15 semanas y el mínimo de 3 semanas, media de 5.19 semanas, mediana de 5 semanas, moda 4 semanas. Considerando los criterios de éxito al tratamiento establecidos por Abouna y Brown los casos fueron exitosos en 70.96%, mejorado en 9.67% y fallido en 12.90%, y por los criterios de Crawford para lesiones con fractura fue bueno en 3.22% y pobre en 3.22%. 80.64% no presentó complicaciones; del 19.35% que las presentó fueron desglosadas como, limitaciones para realizar actividades en su vida diaria en 16.12%, dolor 12.90%; la apariencia del dedo fue considerada por los pacientes como buena en

80.64%, regular 9.67%, excelente en 6.45% y mala en 3.22%. El apego al tratamiento fue adecuado en 87.09% y malo en 12.90%. Los pacientes consideraron al tratamiento como satisfactorio en 80.64% e insatisfechos en 19.35%. Ningún paciente presentó datos de infección.

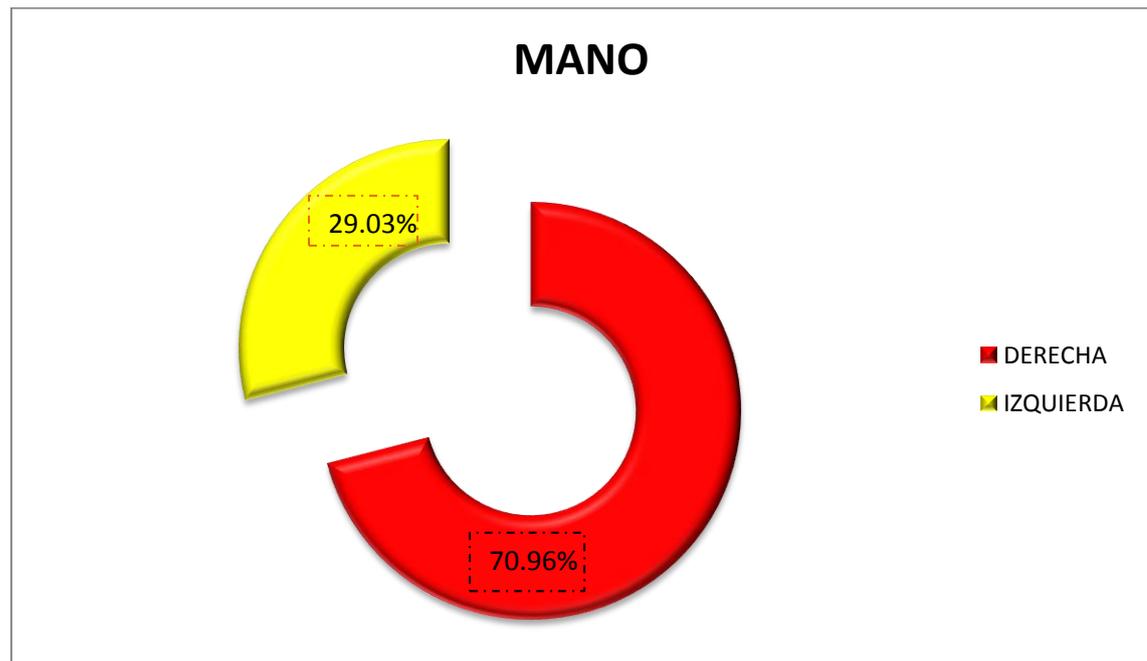
Caracterizando las complicaciones encontradas en base al tratamiento recibido por los pacientes, se encontró que de los 6 pacientes que fueron manejados conservadoramente, 2 presentaron complicaciones (33.33%), 1 caso con dolor (16.66%), 2 casos con limitación funcional (33.33%) y 1 caso con mala apariencia del dedo (16.66%); mientras que de los 25 pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico, 4 presentaron complicaciones (16%), 1 caso con dolor (4%), 3 casos con limitación funcional (12%), y 1 caso con mala apariencia del dedo (4%).

Es de notar que sólo un caso de un paciente masculino de 33 años de edad, sin antecedentes de comórbidos ni toxicomanías, se presentó al cubículo de urgencias con una lesión tipo Doyle I, manejado conservadoramente con férula de yeso, con adecuado apego al tratamiento y seguimiento por 6 semanas, durante su revisión en la consulta externa presentó limitación para sus actividades cotidianas y dolor, y de acuerdo a los criterios de Abouna y Brown el tratamiento fue fallido, por lo que se le realizó una re intervención de tipo quirúrgico con evolución favorable.

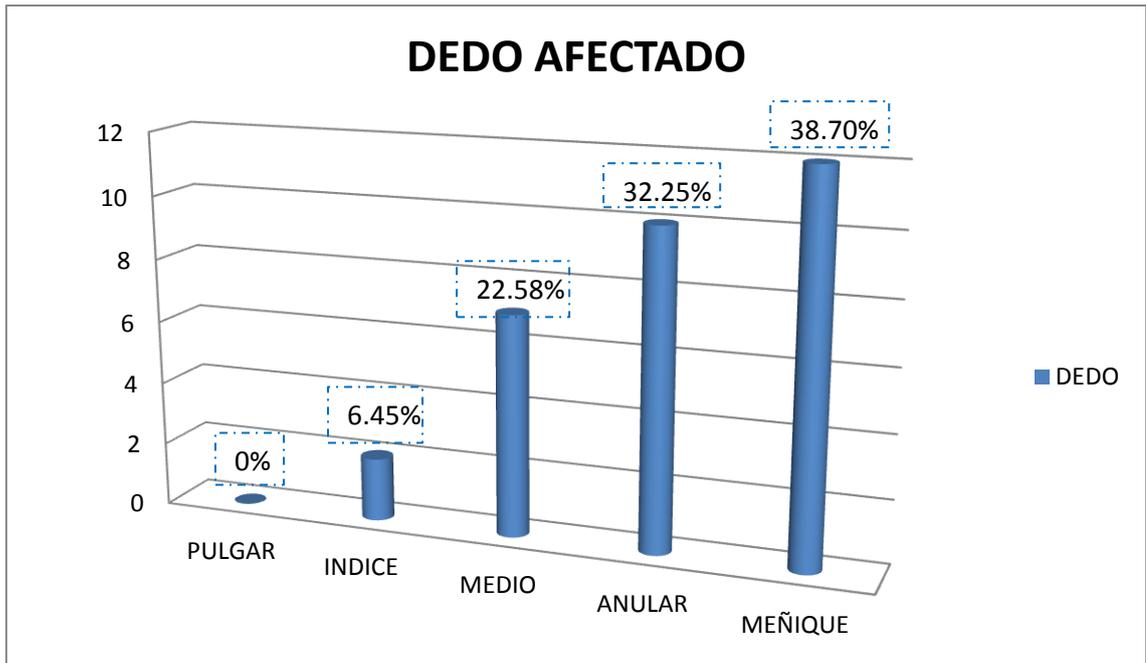
13. GRAFICOS



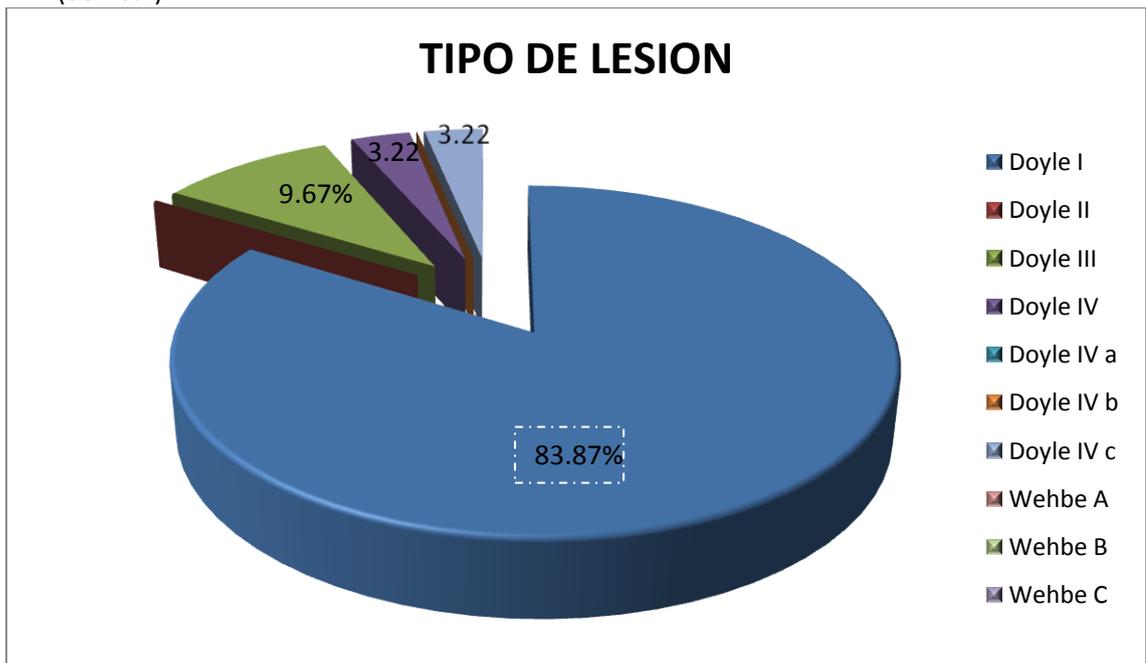
13.1 Hombres 23 (74.19%), mujeres 8 (25.80%)



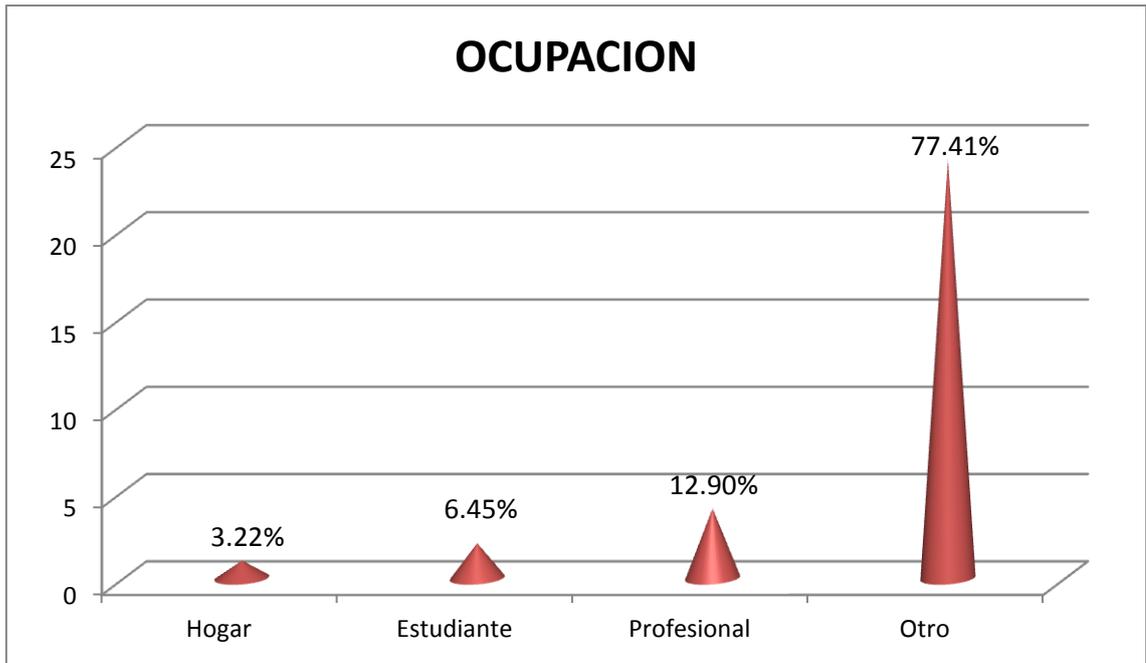
13.2 La mano involucrada fue la derecha en 22 casos (70.96%) y la izquierda en 9 casos (29.03%)



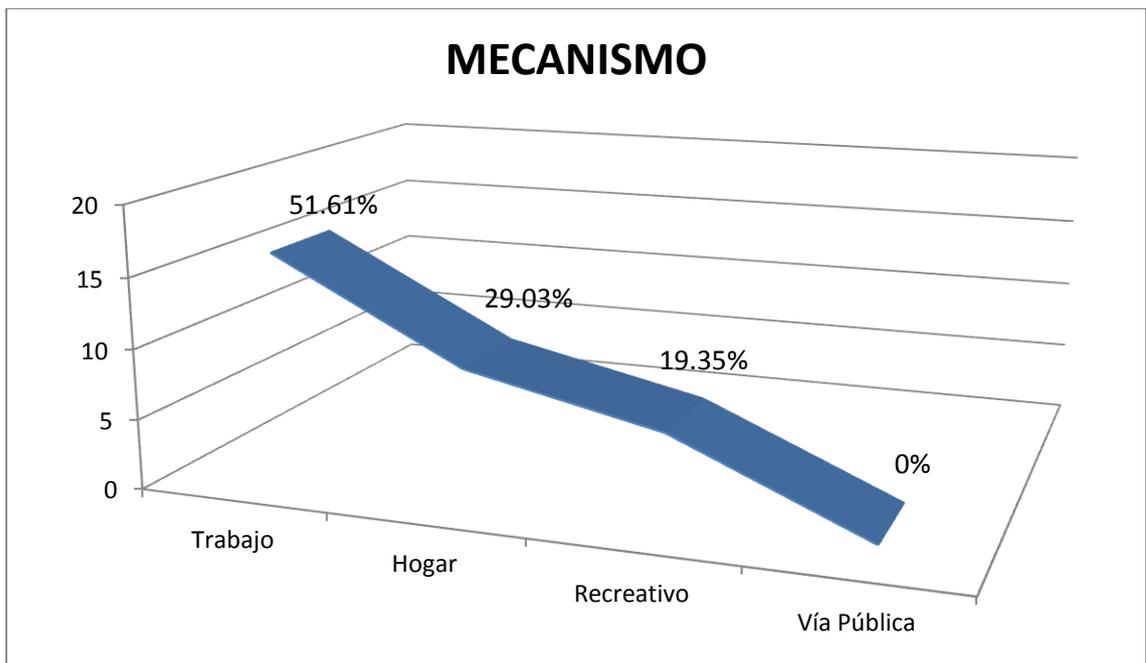
13.3 El dedo afectado fue el pulgar en 0 casos (0%), el índice en 2 casos (6.45%), el medio en 7 casos (22.58%), anular en 10 casos (32.25%) y el meñique en 12 casos (38.70%)



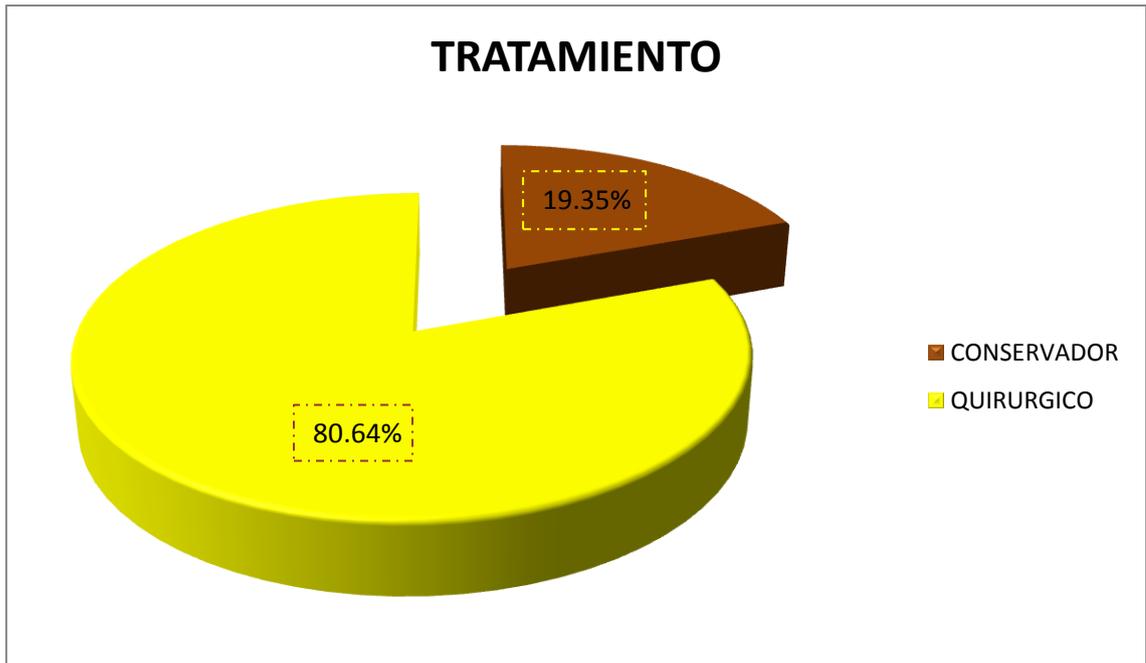
13.4 El tipo de lesión del dedo en martillo correspondió a Doyle I en 26 casos (83.87%), Doyle II en 0 casos (0%), Doyle III en 3 casos (9.67%), Doyle IV en 1 caso (3.22%), Wehbe A 0 casos (0%), Wehbe B 0 casos (0%), Wehbe 1 caso (3.22%).



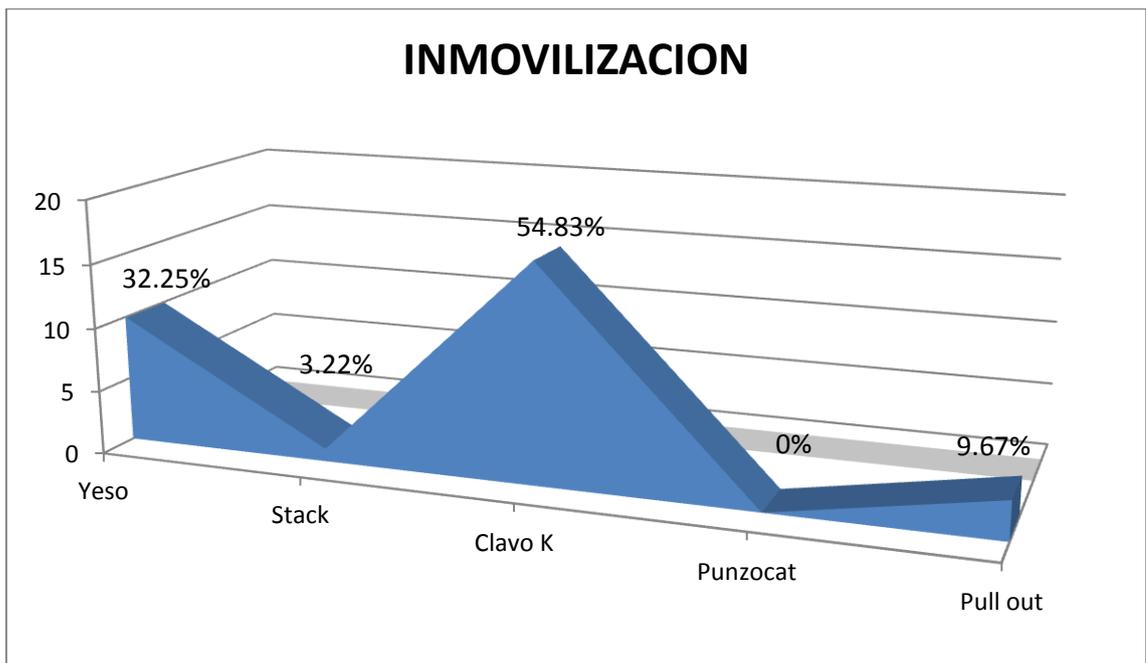
13.5 La ocupación de la población estudiada fue 1 caso (3.22%) el hogar, 2 casos (6.45%) estudiantes, 4 casos (12.90%) profesionales con licenciatura, 24 casos (77.41%) otra ocupación como por ejemplo obreros.



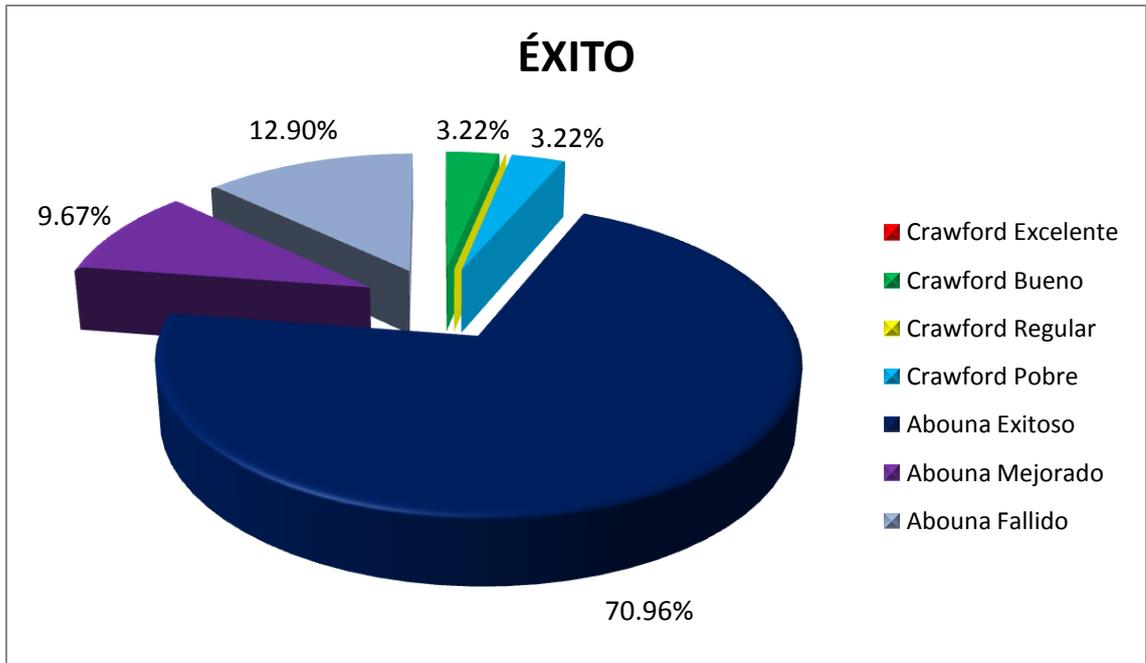
13.6 El mecanismo de lesión consistió en 16 casos (51.61%) laboral, 9 casos (29.03%) en el hogar, 6 casos (19.35%) recreativo, ningún caso en la vía pública



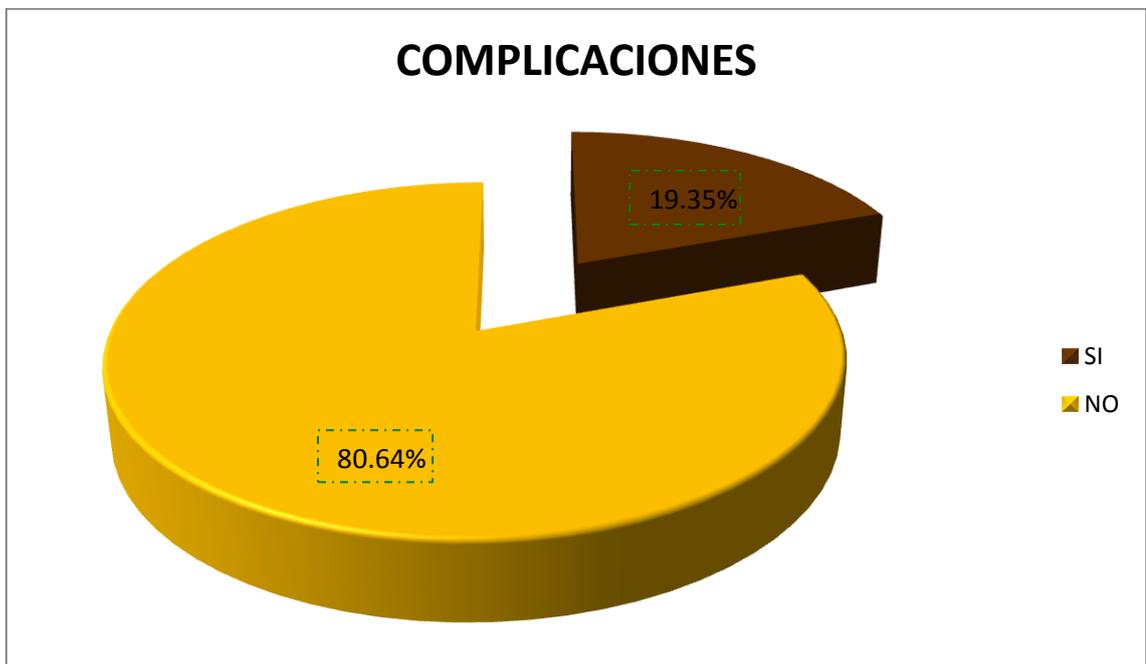
13.7 El tratamiento a que fueron sometidos los pacientes fueron conservador en 6 casos (19.35%) y quirúrgico en 25 casos (80.64%)



13.8 El tipo de inmovilización fue con férula de yeso en 10 casos (32.25%), férula de Stack (3.22%), clavillo Kirschner centro medular en 17 casos (54.83%), punzocat en ningún caso y técnica de pull out en 3 casos (9.67%)



13.9 Según los criterios de éxito al tratamiento establecidos por Abouna los casos fueron exitosos en 22 (70.96%), mejorado en 3 (9.67%) y fallido en 4 casos (12.90%). De acuerdo a los criterios de Crawford para lesiones con fractura fueron excelente en ningún caso (0%), bueno en 1 caso (3.22%), regular en ningún caso y pobre en 1 caso (3.22%).



13.10 Se encontraron 6 casos (19.35%) con complicaciones, y 25 casos sin complicaciones (80.64%).

14. DISCUSION

La investigación reveló que los pacientes sometidos a los diferentes patrones de tratamiento habituales de la lesión de dedo en martillo, en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F., en su mayoría corresponde al género masculino, obreros, sanos, teniendo como toxicomanía más frecuente el consumo de tabaco, en un grupo etario promedio de 39 años.

La lesión ocurre generalmente durante actividades laborales, con predominio de afectación en la mano derecha, particularmente el dedo meñique. El intervalo de tiempo que transcurre entre la lesión y el tratamiento es en promedio de 39 hrs, encontrando más frecuentemente la lesión clasificada como Doyle I, y manejándose quirúrgicamente, prefiriendo la inmovilización con un clavillo Kirschner centromedular.

El tiempo de seguimiento promedio para decidir el alta fue durante 5 semanas. En su mayoría, encontramos un adecuado apego al tratamiento, por lo que el resultado fue considerado exitoso de acuerdo a los criterios establecidos por Abouna y Brown, y la apariencia cosmética fue juzgada como buena por los pacientes, teniendo un porcentaje de satisfacción del tratamiento recibido de aproximadamente el 81%. De los pacientes que presentaron complicaciones, la queja principal fue limitaciones para su desempeño normal en sus actividades cotidianas, seguido de la presencia de dolor, ningún caso mostró datos de infección.

En base a lo previamente expuesto, identificamos que los procedimientos habitualmente llevados a cabo en este servicio, presentan resultados similares a los publicados en la literatura internacional. Sin embargo, llama la atención que el porcentaje de complicaciones es mucho menor para el grupo que recibió tratamiento quirúrgico.

Por las características del grupo de pacientes que principalmente solicitan nuestra atención médica, y considerando el gran retraso temporal que transcurre para recibir un tratamiento; es así, que el tratamiento preferido para la lesión de dedo en martillo, en el servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F. sea el de tipo quirúrgico y logrando la inmovilización con un clavillo centromedular.

15. CONCLUSIONES

1. Las lesiones en dedo en martillo son comunes e involucran la disrupción del mecanismo extensor terminal sobre la IFD.
2. En nuestro medio, el manejo quirúrgico con inmovilización en extensión de la IFD con un clavillo centromedular, ha demostrado ser la mejor opción para el tratamiento en la gran mayoría de los casos.
3. A pesar de que el tratamiento es sencillo y las complicaciones asociadas son generalmente transitorias y benignas, la educación del paciente, con adecuada atención a los detalles, es necesaria para un resultado óptimo.
4. Los pacientes deben ser informados del riesgo potencial de un retraso extensor residual en la IFD y la deformidad en cuello de cisne con todos los métodos de tratamiento.
5. Comparando la evidencia demostrada en la literatura internacional con los resultados encontrados en nuestro medio, demostramos que la evolución clínica de los pacientes con lesión de dedo en martillo es similar.
6. El tratamiento quirúrgico mejora la evolución de los pacientes, permitiendo la adecuada administración de los insumos hospitalarios, y pudiendo evitar gastos extraordinarios en tratamientos con un menor éxito.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Anna L Pratt, Is Eight Weeks' Immobilisation of the Distal Interphalangeal Joint Adequate Treatment for Acute Closed Mallet Finger Injuries of the Hand? A Critical Review of the Literature. *British Journal of Hand Therapy* 2004 Vol 9 No 1
- (2) Jerome D. Chao, MD. Central Slip Tenotomy for the Treatment of Chronic Mallet Finger: An Anatomic Study. *J Hand Surg* 2004 29A:216–219
- (3) Stephen J. Leibovic, MD. Arthrodesis of the Interphalangeal Joints With Headless Compression Screws. *J Hand Surg* 2007;32A:1113–1119.
- (4) Tyson K. Cobb, MD. Arthroscopic Distal Interphalangeal Joint Arthrodesis. *Techniques in Hand & Upper Extremity Surgery* 12(4):266–269, 2008
- (5) R. Nelis. Is the Use of Biodegradable Devices in the Operative Treatment of Avulsion Fractures of Fingers, the So-Called Mallet Finger Advantageous? A Feasibility Study with Meniscus Arrows. *The Open Orthopaedics Journal*, 2008, 2, 151-154
- (6) Sohail N. Husain, MD. A Biomechanical Study of Distal Interphalangeal Joint Subluxation After Mallet Fracture Injury *J Hand Surg* 2008;33A:26–30
- (7) Lawrence H. Schneider, MD. A Biomechanical Study of Distal Interphalangeal Joint Subluxation After Mallet Fracture Injury. *JHS _Vol 33A*, September 2008
- (8) Nicholas White. Clinical audit of the impact of information leaflets on outcomes in patients with mallet finger injuries doi:10.1016/j.bjps.2007.04.007
- (9) ANDREW D. PERRON, MD Orthopedic Pitfalls in the Emergency Department: Closed Tendon Injuries of the Hand *Am J Emerg Med* 2001; 19:76-80
- (10) A. MAITRA. The conservative treatment of mallet finger with a simple splint: a case report. *Archives of Emergency Medicine*, 1993, 10, 244-248
- (11) J. P. Geyman. Conservative versus surgical treatment of mallet finger: a pooled quantitative literature evaluation. *The Journal of the American Board of Family Practice*, Vol 11, Issue 5 382-390, Copyright © 1998
- (12) Silvio Tocco, BScOT, BScBiol. Effectiveness of Cast Immobilization in Closed Mallet Finger Injury: A Prospective Randomized Comparison with Thermoplastic Splinting. *JOURNAL OF HAND THERAPY* October/December 2007 363
- (13) J. A. Kontor. Extensor Tendon Injuries And Repairs in the Hand. *CAN. FAM. PHYSICIAN* Vol. 28: JUNE 1982
- (14) Yeo C J. Fingertip injuries. *Singapore Med J* 2010; 51(1) : 85
- (15) QUINCY C. WANG, M.D. Fingertip Injuries. *AMERICAN FAMILY PHYSICIAN* MAY 15, 2001 / VOLUME 63, NUMBER 10
- (16) Katsoulis E. Hand Therapist-led Management of Mallet Finger. *JOURNAL OF HAND THERAPY* July/September 2008
- (17) ADEL FATTAH. A makeshift mallet splint. *Ann R Coll Surg Engl* 2008; 90: 72–80

- (18) NIRAV PATEL. Makeshift mallet splint – neither safe, nor effective. *Ann R Coll Surg Engl* 2008; 90: 529–532
- (19) B. OKAFOR. MALLET DEFORMITY OF THE FINGER FIVE-YEAR FOLLOW-UP OF CONSERVATIVE TREATMENT. *J Bone Joint Surg [Br]* 1997;79-B:544-7.
- (20) John O'Connor, MD, CCFP. Mallet finger. *VOL43: OCTOBER * OCEOBRE 1997 OCanadian Family Physician Le Medecin defamille canadien* 1725
- (21) Anup A. Bendre, MD. Mallet Finger. *J Am Acad Orthop Surg* 2005;13:336-344
- (22) Charles Leinberry, MD. Mallet Finger Injuries. *JHS _Vol 34A*, November 2009
- (23) Helen Eva Segmueller, MD. Mallet Finger Injuries. *JHS _Vol 35A*, April 2010
- (24) L. Walshaw. Practical procedures for minor injuries: mallet splint. *Accident and Emergency Nursing* (2004) 12, 182–184
- (25) K. M. DIN, MALLET THUMB. VOL 65-B No 5, NOVEMBER 1983 THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY
- (26) Daniel Anderson. Mallet finger *Australian Family Physician* Vol. 40, No. 1/2, January/February 2011
- (27) Matthew E. Oetgen. Non-operative treatment of common finger injuries. *Curr Rev Musculoskelet Med* (2008) 1:97–102
- (28) David M. Kalainov, MD. Nonsurgical Treatment of Closed Mallet Finger Fractures. *The Journal of Hand Surgery / Vol. 30A No. 3* May 2005
- (29) Haldun ORHUN. Open reduction and K-wire fixation of mallet finger injuries: mid-term results. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2009;43(5):395-399
- (30) Xu Zhang, MD, PhD. Pull-Out Wire Fixation for Acute Mallet Finger Fractures With K-Wire Stabilization of the Distal Interphalangeal Joint. *J Hand Surg* 2010;35A:1864–1869
- (31) DAVID B. APFELBERG, MD. Rheumatoid Hand Deformities: Pathophysiology and Treatment. *THE WESTERN JOURNAL OF MEDICINE* OCTOBER 1978 * 129 * 4
- (32) Dr. J. M. ABOUNA. Splint for Mallet-finger. *BRITISH MEDICAL JOURNAL* 13 FEBRUARY 1965
- (33) Jeffrey Pike, MD. Blinded, Prospective, Randomized Clinical Trial Comparing Volar, Dorsal, and Custom Thermoplastic Splinting in Treatment of Acute Mallet Finger. *J Hand Surg* 2010;35A:580–588.
- (34) Lisa J. O'Brien, MClInSc, BAppSc(OT). Single Blind, Prospective, Randomized Controlled Trial Comparing Dorsal Aluminum and Custom Thermoplastic Splints to Stack Splint for Acute Mallet Finger. *Arch Phys Med Rehabil* Vol 92, February 2011
- (35) Tarik Kardestuncer, MD. The Results of Tenodesis for Severe Chronic Mallet Finger Deformity in Children. *J Pediatr Orthop* 2008;28:81Y85
- (36) Earl G. Williams, M.D. TREATMENT OF MALLET FINGER. *Canad. M. A. J.L* Dec. 1947, vol. 57

(37) Jeroen M. Smit, M.D. Treatment Options for Mallet Finger: A Review. *Plast. Reconstr. Surg.* 126: 1624, 2010.

(38) Y. H. Lee. Two extension block Kirschner wire technique for mallet finger fractures. *THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY* VOL. 91-B, No. 11, NOVEMBER 2009

(39) Walters, R. Estudio comparativo del manejo del Mallet finger tipo 1 traumático agudo. WE838W1652001

(40) Melo, E. Experiencia en el tratamiento del dedo en martillo tipo 1 con ferulización interna atendidos en la unidad de urgencias de Cirugía Plástica y Reconstructiva en el Hospital Victorio de la Fuente Narváez. WE830M5282008

(41) Cirugía de la Mano. Green. Ed. Marbán. 2007. Vol I. Cap 6. Pág. 192-199

(42) Plastic Surgery. Mathes. Ed Saunders Elsevier. 2006. Vol VII. Cap 178. Pág 401-421

(43) Diseño de la Investigación Clínica. Hulley. Ediciones Doyma. 1993. Cap 13 y 14. Pág. 153-174, Apéndice 13.D

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

Evolución Clínica de los Diferentes Patrones de Tratamiento Habituales de la Lesión de Dedo en Martillo, en el Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

ANEXO 1. INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Variable	Escala	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4	Etc
Edad	Años					
Sexo	Masc (1) Fem (2)					
Mano Involucrada	Der (1) Izq (2)					
Dedo Lastimado	Pulgar (1) Índice (2) Medio (3) Anular (4) Meñique(5)					
Tipo de Lesión (Doyle, Wehbé)	Ver anexo 2					
Toxicomanías	Tabaco (1) Alcohol (2) Drogas (3) No (4)					
Comorbilidades	DM2 (1) HAS (2) Convul (3) Otras (4) No (5)					
Ocupación	Hogar(1) Estudiante(2) Profesion(3) Otro (4)					
Mecanismo de Lesión	Trabajo (1) Hogar (2) Recreativo(3) VíaPública(4)					
Intervalo de tiempo para recibir el tratamiento	Horas					

Tratamiento recibido	Conserv (1) Quirurgico(2)					
Tipo de Inmovilización	Yeso (1) Stack (2) Clavo K (3) Punzocat (4) Pull Out (5)					
Éxito del Tratamiento	Ver anexo 2					
Complicaciones	Infección (1) Dolor (2) Funcional (3) Cosmética(4) No (5)					
Tiempo de Seguimiento	Semanas					
Limitaciones para la vida diaria	No (0) Si (1)					
Dolor	No (0) Si (1)					
Apariencia del dedo	Excelente (1) Bueno (2) Regular(3) Malo(4)					
Apego al tratamiento	No (0) Si (1)					
Satisfacción	No (0) Si (1)					

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

Evolución Clínica de los Diferentes Patrones de Tratamiento Habituales de la Lesión de Dedo en Martillo, en el Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, D.F.

ANEXO 2. ESCALAS PARA VALORACIÓN CLÍNICA Y RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

Table 1. Doyle classification of mallet finger injuries

Type	Definition
I	Closed injury, small avulsion fracture may or may not be present
II	Open injury (superficial)
III	Open injury (reaching tendon level)
IV	Mallet fracture
IVa	Physical injury of distal phalanx (pediatric)
IVb	Involving 20-50% of joint surface
IVc	Involving >50% of joint surface

Table 1. Wehbe and Schneider³ classification of Mallet Fracture Injuries

Type	Definition	Subtype	Articular Surface
I	No DIP joint subluxation	A	< 1/3
II	DIP joint subluxation	B	1/3 - 2/3
III	Epiphyseal and physeal injuries	C	> 2/3

1=I, 2= II,3= III,4=IV,5=IVa,6=IVb,7=IVc,8=A,9=B,10=C

Table 1. Crawford's Criteria for Evaluation of Mallet Fracture Treatment*

Outcome	Criteria
Excellent	Full distal interphalangeal joint extension, full flexion, no pain
Good	0°-10° of extension deficit, full flexion, no pain
Fair	10°-25° of extension deficit, any flexion loss, no pain
Poor	>25° of extension deficit or persistent pain

*Adapted from Crawford GP. The molded polythene splint for mallet finger deformities. *J Hand Surg Am.* 1984;9:231-237.

1= Excelente, 2=Bueno, 3=Regular, 4=Pobre

Table 1. Abouna and Brown criteria (1968)

Success:	Extension loss: 0-5°	No stiffness; normal active flexion and extension
Improved:	Extension loss: 6-15°	No stiffness; normal flexion
Failure:	Extension loss: >15°	Stiffness or impaired flexion

5=Exitoso, 6=Mejorado, 7=Falla

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

Evolución Clínica de los Diferentes Patrones de Tratamiento Habituales de la Lesión de Dedo en Martillo, en el Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

ANEXO 3. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México D. F. a _____ de _____ del 2012

Yo _____ en pleno uso de mis facultades mentales, autorizo a los médicos del Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F. a tener acceso a mi Expediente Clínico para la inclusión al protocolo de estudio el cual tiene como finalidad caracterizar la Evolución Clínica de los Diferentes Patrones de Tratamiento Habituales de la Lesión de Dedo en Martillo, en el Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F., permitiendo a los médicos del servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F. realizar la sustracción de datos pertinentes para lograr el objetivo de este protocolo de investigación.

Entiendo que la información que de ellos se obtenga se manejará de manera confidencial.

Estoy enterado que al caracterizar la Evolución Clínica de los Diferentes Patrones de Tratamiento Habituales de la Lesión de Dedo en Martillo, en el Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F. no se pone de manera alguna en riesgo mi vida, ni mi integridad física o moral. Además, de que de no estar de acuerdo en que se me realice dicha determinación me puedo retirar voluntariamente del estudio sin que esto interfiera con la calidad de atención que recibo en este servicio.

Paciente

Médico responsable

TESTIGO

TESTIGO