



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y
Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal

Título:
“**TABAQUISMO Y TIEMPO DE EVOLUCIÓN DEL TRAUMA COMO
FACTORES ASOCIADOS A LESIÓN DE PUNTA DIGITAL CON
RECONSTRUCCIÓN Y REMODELACIÓN EN PACIENTES
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE CIRUGÍA
PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA EN UMAE HOSPITAL DE
TRAUMATOLOGÍA “VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”, IMSS,
MÉXICO, D.F.”**

Tesis para optar por el grado de especialista en:
CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA

Presenta:
DR. JOSÉ MARÍA GALLARETA BIBILONI

Tutor:
DR. ARTURO FELIPE DE JESÚS SOSA SERRANO

Investigador responsable:
DR. ARTURO FELIPE DE JESÚS SOSA SERRANO

Registro CLIEIS: R-2016-3401-7

Lugar y fecha de publicación: México, D.F., Julio, 2015
Fecha de egreso: Febrero, 2016



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.

Título:

Tabaquismo y tiempo de evolución del trauma como factores asociados a lesión de punta digital con reconstrucción y remodelación en pacientes atendidos en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva en UMAE Hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, México, D.F.

Tutor:

Dr. Jose Felipe de Jesus Sosa Serrano^a

Investigador responsable:

Dr. Jose Felipe de Jesus Sosa Serrano^a

Tesis alumno de especialidad en Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética:

Dr. José María Gallareta Bibiloni^b

^a Médico Jefe de Servicio Cirugia Plastica, Reconstructiva y Estetica, UMAE Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS, México, D. F

^b Médico de sexto año en la especialidad de Cirugia Plastica, Reconstructiva y Estetica UMAE Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Tel:5538887882 e-mail: jose_ma18@hotmail.com

Numero de registro CLIEIS: R-2016-3401-7

Correspondencia: Dr. Arturo Felipe de Jesús Sosa Serrano Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico Nacional. Col Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel 57-47-35-00. Ext 25587, email: acsosa@prodigy.net.mx

**AUTORIZACIONES
DIRECTOR GENERAL
UMAE DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ.**

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno

**DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ**

Dr. Rubén Torres González

**JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ.**

Dr. José Manuel Pérez Atanasio

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN MÉDICA
UMAE DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ**

Dr. Fernando Sergio Luján Olivar

TUTOR:

Dr. Arturo Felipe de Jesús Sosa Serrano



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3401** con número de registro **13 CI 09 005 221** ante COFEPRIS
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y REHABILITACIÓN DR. VICTORIO DE LA FUENTE
NARVÁEZ, D.F. NORTE

FECHA **23/02/2016**

LIC. ARTURO FELIPE DE JESÚS SOSA SERRANO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Tabaquismo y tiempo de evolución del trauma como factores asociados a lesión de punta digital con reconstrucción y remodelación en pacientes atendidos en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva en UMAE Hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, México, D.F.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-3401-7

ATENTAMENTE

DR.(A). JUAN CARLOS DE LA FUENTE ZUNO

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3401

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dedicatoria

A mis padres, que me han apoyado en todo de manera incondicional y motivado siempre a seguir adelante y buscar lo mejor.

A mis suegros, quienes me han tratado como padres y brindado apoyo de la misma forma.

A mis maestros y jefes, Dr. Arturo Sosa Serrano y Fernando Luján Olivar, por las enseñanzas y buen trato humano siempre.

A todos mis maestros, dentro del hospital y fuera de éste, que aportaron todas cosas muy importantes para mi formación.

A mis compañeros y amigos, que hicieron de este tiempo un rato agradable, divertido y por la motivación que brindan.

A mi esposa, que ha estado conmigo desde el inicio de todo, que ha soportado momentos difíciles pero que nunca dejó de apoyarme y motivarme para ser el mejor.

A mis hijos, que con toda mi familia, son el motor que me mantiene avanzando siempre hacia adelante.

José María Gallareta Bibiloni

Médico residente de Cirugía Plástica y Reconstructiva
UMAE Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Índice

I Resumen

II Antecedentes

III Justificación y planteamiento del problema

IV Pregunta de Investigación

V Objetivos

V.1 Objetivo general

V.2 Objetivos específicos

VI Hipótesis general

VII Material y Métodos

VII.1 Diseño

VII.2 Sitio

VII.3 Período

VII.4 Material

VII.4.1 Criterios de selección

VII.5 Métodos

VII.5.1 Técnica de muestreo

VII.5.2 Cálculo del tamaño de muestra

VII.5.3 Metodología

VII.5.4 Modelo conceptual

VII.5.5 Descripción de variables

VII.5.6 Recursos Humanos

VII.5.7 Recursos materiales

VIII Análisis estadístico

IX Consideraciones éticas

X Factibilidad

XI Cronograma de actividades

XII Analisis e interpretacion de resultados

XIII Conclusiones

XIV Recomendaciones

XV Limitaciones

XVI Referencias

XVII Anexo

Hoja de recolección de datos

Consentimiento informado

I Resumen

Introducción: la punta digital es un órgano altamente especializado y adaptado para el tacto que permite a la mano “ver” a través de la sensación de formas, texturas y temperatura de los objetos. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ La lesión de punta digital se define como cualquier lesión de tejido blando, óseo y/o del lecho o placa ungueal distal a la inserción del tendón flexor profundo y extensor de los dedos ⁽⁴⁾⁽⁵⁾ y es la parte de la mano y del miembro torácico que más frecuentemente se lesiona y es causa de grandes pérdidas económicas. ⁽¹⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾ La amputación de la punta digital que involucra la articulación interfalángica distal en los dedos y la interfalángica en el pulgar es la lesión por amputación mas frecuentemente tratada por cirujanos de mano. ⁽¹⁰⁾ La mayoría de lesiones ocurren en grupos de edad entre 4 y 30 años, con 75% de frecuencia en hombres. ⁽¹⁾⁽²⁾ Las lesiones de la punta digital frecuentemente generan incapacidad laboral y sin son reparadas incorrectamente, la discapacidad puede ser permanente. Entre las opciones de tratamiento se encuentra la cicatrización por segunda intención, procedimientos quirúrgicos reconstructivos o la remodelación del segmento afectado. La preferencia del paciente, resultados anticipados y costos pueden influenciar al paciente y al médico tratante sobre escoger un procedimiento reconstructivo o una remodelación del dedo, así como los deseos de evitar una cirugía compleja, alto riesgo de tiempo prolongado de hospitalización, riesgos de complicaciones, tiempo prolongado de incapacidad laboral y la aceptación general de las limitaciones anticipadas en la función de la mano. ⁽²²⁾ Por otro lado, se describen factores de mal pronóstico que pueden influir en la decisión del cirujano de realizar una reconstrucción o remodelación, tales como el tiempo de evolución de la lesión así como el nivel de contaminación o exposición ambiental; por otro lado se menciona el tabaquismo, diabetes y enfermedad vascular periférica deben ser tomados en cuenta a la hora de una decisión quirúrgica ya que son factores pronósticos de pobre cicatrización y por tanto, de mala evolución. ⁽¹¹⁾ El tabaquismo en México tiene una prevalencia del 27.7% según la encuesta nacional de adicciones realizada en 1998. ⁽²⁹⁾

Justificación: la punta digital es la parte de la mano que más frecuentemente se lesiona y es la amputación más tratada por cirujanos de mano, siendo causa de grandes pérdidas económicas debido a su alta presentación en hombres en edad laboral. Las lesiones traumáticas de la mano ocupan el primer lugar como causa de incapacidades por accidentes de trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social ⁽¹²⁾ y es una de las causas de atención más frecuente en el departamento de urgencias del servicio de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de traumatología “Victorio de la Fuente Narváez”, donde en el período de marzo de 2010 a febrero de 2011 se atendieron aproximadamente 1450 lesiones de la mano de las cuales 1105 involucran lesiones de la punta digital en 1033 pacientes. Una reconstrucción no es posible en todos los casos, por lo que se recurre a la remodelación de la punta digital hasta un nivel óptimo, decisión que se toma según diferentes características de la lesión y deseos del paciente, pero que puede verse influenciada por factores asociados como el tabaquismo y tiempo de evolución de la lesión. En el servicio de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS no se cuenta con una estadística en cuanto a la frecuencia de procedimientos reconstructivos comparado a la remodelación del segmento afectado, así como a la asociación de estos procedimientos con factores de riesgo como son el tiempo de evolución de la lesión y la presencia de tabaquismo, siendo éste último de una alta frecuencia en nuestro país.

Objetivo: Identificar al tabaquismo y tiempo de evolución del trauma como factores asociados en la realización de procedimientos quirúrgicos reconstructivos o de remodelación en lesiones de la punta digital en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS en el período de Marzo de 2014 a Agosto de 2014

Material y métodos: se realizó un estudio de casos y controles incluyendo a pacientes con lesión de punta digital atendidos en el servicio de urgencias de

Cirugía Plástica y Reconstructiva de la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.

Análisis estadístico: La información obtenida se capturo en una base de datos con fin de realizar el análisis estadístico. Se utilizó el paquete estadístico “SPSS versión 22” y la prueba de χ^2 cuadrada para análisis las variables cualitativas y cuantitativas. Se utilizó la razón de momios para establecer una asociación entre variables y medir el impacto de ésta.

Factibilidad: Se cuenta con los recursos humanos y materiales para el estudio. Dado que es un estudio retrospectivo que se realizara en expedientes, no se requiere de apoyo financiero y el alumno cuenta con los recursos materiales.

Consideraciones Éticas: Los procedimientos propuestos están 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, 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 es un estudio sin riesgo por lo que no requiere de hoja de consentimiento informado. Cumple con los principios éticos de investigación de justicia, beneficencia y autonomía.

II Antecedentes

La mano humana tiene una función única y separa al hombre del resto del reino animal. Una mano puede ser tanto fuerte y poderosa como delicada y precisa. El uso de la mano influye directamente sobre su nivel de función. Por esta razón, la función previa de la mano de un paciente debe ser considerada después de una lesión para determinar el mejor método de reconstrucción y rehabilitación.

La punta digital es un órgano altamente especializado y adaptado para el tacto que permite a la mano “ver” a través de la sensación de formas, texturas y temperatura de los objetos. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾

La lesión de punta digital se define como cualquier lesión de tejido blando, óseo y/o del lecho o placa ungueal distal a la inserción del tendón flexor profundo y extensor de los dedos. ⁽⁴⁾⁽⁵⁾ También llamada perioniquio, la punta digital se forma de lecho ungueal formado por matriz estéril y matriz germinal, esta última responsable de la formación del 90% de la uña; borde ungueal, paroniquio que es la piel a los lados de la uña; eponiquio que corresponde a la piel más proximal de la uña y que cubre el borde ungueal e hiponiquio que es la piel distal al lecho ungueal, en su borde libre. Su irrigación proviene de las ramas terminales de las arterias digitales radial y cubital las cuales forman tres anastomosis en I falange distal. Las venas drenan en el lecho ungueal proximal desde donde siguen trayectos aleatorios sobre el dorso del dedo. Su inervación proviene de los nervios digitales, los cuales se trifurcan cerca de la articulación interfalángica distal dando una rama dorsal para el paroniquio, una a la punta digital y otra al pulpejo. Los linfáticos son paralelos a las venas, siendo el hiponiquio la región con mayor concentración de linfáticos de todas las regiones dérmicas del cuerpo.

La piel volar está formada por un epitelio escamoso estratificado, estabilizada por septos fibrosos formados por los ligamentos de Cleland y Grayson, los cuales anclan la piel al hueso y tendón flexor profundo. El pulpejo es dividido por numerosos septos fibrosos formando una estructura multipiramidal de

compartimentos de tejido fibroadiposo, esto le da a la punta digital una estabilidad durante la piza fina y gruesa. La piel y tejido celular subcutáneo de la punta digital cuenta con receptores sensitivos especiales denominados corpúsculos de Meissner y Pacini. ⁽¹⁾⁽³⁾⁽²⁾⁽⁴⁾

La uña es una estructura epidérmica la cual protege la punta digital y contribuye a la sensación táctil así como a la pinza fina y toma de objetos pequeños, lo cual se dificulta en ausencia de la uña. La discriminación de dos puntos puede duplicarse en ausencia de la placa ungueal ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁶⁾⁽¹³⁾

La punta digital es la parte de la mano y del miembro torácico que mas frecuentemente se lesiona y es causa de grandes pérdidas económicas. ⁽¹⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾

El dedo mas lesionado es el dedo medio, seguido de anular, índice y por último pulgar y meñique con la misma frecuencia. La mayoria de lesiones ocurren en grupos de edad entre 4 y 30 años, con 75% de frecuencia en hombres. ⁽¹⁾⁽²⁾ 50% de las lesiones del lecho ungueal se acompañan de fracturas de falange distal. Las fuentes mas comunes de lesion del perioniquio son las puertas, seguido de aplastamiento entre dos objetos y heridas producidas por herramientas de trabajo o del hogar. ⁽³⁾ La amputación de la punta digital que involucra la articulación interfalángica distal en los dedos y la interfalángica en el pulgar es la lesión por amputación mas frecuentemente tratada por cirujanos de mano. ⁽¹⁰⁾

Las lesiones de la punta digital frecuentemente generan incapacidad laboral y sin son reparadas incorrectamente, la discapacidad puede ser permanente. El instituto de salud y seguridad laboral de Estados Unidos realizó un estudio en diferentes departamentos de emergencias encontrando una frecuencia en lesiones ocupacionales de los dedos de 25.7%. En cuanto a niños, la frecuencia se observó de 1.8%, el aplastamiento de la punta digital es la lesion de mano mas frecuente en niños. ⁽⁴⁾⁽⁶⁾

La reparación ideal del perioniquio debe tener como objetivo conservar la longitud posible, prevenir rigidez articular, preservar la uña y su función, buena apariencia,

proveer de una cubierta cutánea sensible que no ocasione dolor al uso del dedo reconstruido, mínima morbilidad a zona donadora, mínima incapacidad laboral y reparación durable. Se considera una disfunción importante de la mano cuando una punta digital dolorosa causa la exclusión funcional del dígito. ⁽²⁾⁽⁵⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾

Entre las lesiones de la punta digital se describen las lesiones a la uña y lecho ungueal, amputaciones, fracturas de falange distal, dedo en martillo y dedo en Jersey. Entre las lesiones de lecho ungueal estan los hematomas subungueales, laceraciones simples o estrelladas y avulsiones, siendo la mas común la laceracion simple. ⁽¹⁾⁽⁴⁾

La evaluación del paciente con una lesión de punta digital involucra el interrogatorio sobre mecanismo de lesión, factores del paciente como edad, sexo, dominancia, ocupación, pasatiempo y antecedentes de lesiones en mano o enfermedades sistémicas. Un examen completo requiere evaluación de la piel, vascularidad, función neurológica y tendinosa asi como radiografías para valorar la presencia de fracturas. Entre las características de la herida para tomar en cuenta para normar un plan de tratamiento están: tamaño del defecto, exposición ósea o tendinosa, geometría de la lesión, grado de lesión del lecho ungueal, pérdida de tejido. Son de utilidad en esta valoración la clasificacion de lesiones según el trazo, las cuales las divide en A-B-C-D según el trazo sea oblicuo volar sin o con exposición ósea, trazo transverso u oblicuo dorsal, respectivamente; así como la clasificación de Allen la cual toma en cuenta el nivel de lesión en el lecho ungueal.

⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽¹⁶⁾ Una vez que el paciente y la herida son valorados, se formula un plan de tratamiento, en caso de contarse con mas de una opción se informa al paciente sobre las ventajas y desventajas de cada uno y se escoge el método más simple con el cual se alcance un resultado deseado. ⁽⁵⁾ Se han descrito algoritmos de tratamiento de diferentes lesiones tomando en cuenta la geometría de la lesion, exposicion de estructuras y tamaño del defecto, descritos en el articulo de Lemmon, Janis y Rohrich. ⁽¹⁶⁾

Entre las opciones terapéuticas se describen la cicatrización por segunda intención para defectos sin exposición de estructuras profundas y menores a 1.5cm^2 , así como el uso de injertos cutaneos de espesor parcial o total para áreasde mayor tamaño sin exposición ósea o tendinosa, con resultados aceptables. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾ Cuando existe exposición ósea, se debe obtener una cubierta de tejido blando adecuada y casi en ningún caso se cuenta con suficiente tejido para un cierre directo, si se intenta éste puede culminar en necrosis, punta digital dolorosa y morbilidad prolongada. En estos casos se tiene que recurrir al uso de colgajos, ya sean locales o regionales, para una adecuada cobertura del defecto. Entre los colgajos locales mas comúnmente usados se describen el avance V-Y o Atasoy, V-Y lateral o Kutler, en visera, Hueston, colgajo unipediculado dorsal o de Brucker, Moberg, éste último para pulgar. Entre los colgajos regionales mas utilizados se describen el cruzado de dedos, homodigital, heterodigital, en isla neurovascular o de Littler, Tenar, de primera arteria metacarpiana o Cometa. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁵⁾⁽⁷⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾ Por otro lado, se describe tambien la amputación o remodelación del segmento afectado. Indicado en adultos de cualquier edad con insuficiente lecho ungueal para conservar una uña estable, esto es aprox. $<5\text{mm}$ o $<25\text{-}50\%$ del lecho ungueal según la bibliografía que se revise o lesiones en la matriz germinal. Tambien en adultos mayores o en quienes se cuenta con una enfermedad sistémica que contraindique la realización de un colgajo. Por otro lado, en caso de trabajadores, pueden preferir una remodelación con la finalidad de una rápida recuperación y pronto retorno laboral en lugar de una reconstrucción que implicaría una recuperación prolongada. La remodelación se realiza hasta un nivel óptimo para el cierre directo sin tensión, en caso de no poder cobsevan la inserción de tendones extensor y flexor, la remodelación debe realizarse hasta la articulación interfalángica distal. No debe olvidarse el acortamiento de los nervios digitales hasta 1cm por debajo del nivel de lesión para evitar la formación de neuromas dolorosos. ⁽³⁾⁽⁵⁾⁽¹⁶⁾

La remodelación de la punta digital resulta en pérdida de piel, uña o longitud del dedo, lo que puede llevar a déficits funcionales. Los resultados finales de lesiones

de la punta digital no han sido examinados de manera crítica basados en evidencia a través de principios de revisión sistemática y los resultados del tratamiento mediante remodelación no se conocen de forma cierta. La literatura actual sobre remodelación de punta digital carece de la evidencia necesaria para evaluar los resultados de ésta, y comparándolo con otros procedimientos reconstructivos tales como la reimplantación, ya que no se reportan en la literatura muchas revisiones sistemáticas en cuanto a éste tópico.⁽¹⁰⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾ Existe una revisión realizada en 2013 que incluyó 38 estudios con 1009 lesiones por amputación de la punta digital, donde se encontró un resultado favorable para la remodelación, con valores objetivos como la discriminación de dos puntos en promedio de 5.6mm (valor normal <6mm establecido por la sociedad americana de cirugía de mano)⁽²¹⁾, un arco de movimiento promedio de 66° para la articulación interfalángica distal y de 94° para la proximal, los cuales son bastante cercanos a lo normal (70-90° y 100° respectivamente, según lo establecido por la sociedad americana de cirugía de mano)⁽²²⁾; se reportó un retorno laboral en promedio de 7 semanas posterior a la lesión, comparado contra la reimplantación donde el retorno laboral fue de 3.2-4 meses.⁽¹⁰⁾⁽¹⁹⁾⁽²³⁾

La preferencia del paciente, resultados anticipados y costos pueden influenciar al paciente y al médico tratante sobre escoger un procedimiento reconstructivo o una remodelación del dedo, así como los deseos de evitar una cirugía compleja, alto riesgo de tiempo prolongado de hospitalización, riesgos de complicaciones, tiempo prolongado de incapacidad laboral y la aceptación general de las limitaciones anticipadas en la función de la mano. Por otro lado se describen factores de mal pronóstico que pueden influir en la decisión del cirujano de realizar una reconstrucción o remodelación, tales como el tiempo de evolución de la lesión así como el nivel de contaminación o exposición ambiental, donde cabe mencionar que todas las heridas traumáticas se consideran contaminadas y los microorganismos se desarrollan tan rápidamente que a las 6 horas de la lesión una herida contaminada puede convertirse en infectada;⁽²⁴⁾ por otro lado también se menciona que el tabaquismo, diabetes y enfermedad vascular periférica deben

ser tomados en cuenta a la hora de una decisión quirúrgica ya que son factores pronósticos de pobre cicatrización y por tanto, de mala evolución. ⁽¹¹⁾ Se ha descrito al tabaquismo como el único factor significativo que tiene una fuerte asociación independiente con pérdida de injertos compuestos en reconstrucción de punta digital.⁽²⁵⁾

Las lesiones traumáticas de la mano ocupan el primer lugar como causa de incapacidades por accidentes de trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Durante 2001 representaron 36 % de todos los accidentes de trabajo registrados; de éstos, 61 557 (53.1 %) correspondieron a heridas, 23 829 (20.5 %) a traumatismos superficiales, 15 810 (13.6 %) a fracturas y esguinces y 3951 (3.4 %) a amputaciones. Estas lesiones dejaron incapacidades parciales permanentes en 3591 casos (3.1 % del total de los accidentes de trabajo).⁽¹²⁾ Se estima que al menos 1,080,000 trabajadores sufren al menos una lesión cada año, una incidencia de 0.33 a 11 por cada 100 trabajadores al año, principalmente entre trabajadores jóvenes menores de 40 años. Se estima que el costo total en promedio por cada lesión es de 6,162.76 dólares americanos. Esto nos da una idea de la elevada incidencia de estos padecimientos y sus repercusiones económicas y sociales.⁽²⁶⁾

III Justificación y Planteamiento del problema

Como se mencionó previamente, la punta digital es la parte de la mano y del miembro torácico que mas frecuentemente se lesiona y es la amputación más tratada por cirujanos de mano, siendo causa de grandes pérdidas económicas, ya que la mayoría de lesiones se presenta en personas en edad laboral y en hombres. La Organización Internacional del Trabajo estima que cada año existen 2.3 millones de víctimas en el mundo y una pérdida económica de 4 % del producto interno bruto global. ⁽²⁷⁾

Se estima que al menos 1,080,000 trabajadores sufren al menos una lesión cada año, una incidencia de 033 a 11 por cada 100 trabajadores al año, principalmente menores de 40 años, con un costo estimado promedio de 6,162.76 dólares americanos por cada lesión. Las lesiones de la punta digital frecuentemente generan incapacidad laboral y sin son reparadas incorrectamente, la discapacidad puede ser permanente. ⁽²⁶⁾

Según la Administración de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional Norteamericana (O.S.H.A), de los 2 millones de trabajadores norteamericanos incapacitados cada año, alrededor de 400.000 presentan lesiones de las manos, siendo la localización mas frecuente en los dedos (72%). ⁽²⁸⁾ Particularmente en México, las tasas de frecuencia de este tipo de eventos son significativamente elevadas en comparación con las de otros países. En 2007 se presentaron 361,244 accidentes de trabajo, los cuales afectaron con mayor frecuencia en individuos entre 20 y 29 años de edad, las lesiones involucran todas las regiones anatómicas, sin embargo, las lesiones de mano como heridas, amputaciones, traumatismos, desgarros y fracturas ocupan el primer lugar, afectando a 92 229 trabajadores.

Las lesiones traumáticas de la mano ocupan el primer lugar como causa de incapacidades por accidentes de trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social

⁽¹²⁾y es una de las causas de atención más frecuente en el departamento de urgencias del servicio de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de traumatología “Victorio de la Fuente Narváez”, donde en el período de marzo de 2010 a febrero de 2011 se atendieron aproximadamente 1450 lesiones de la mano de las cuales 1105 involucran lesiones de la punta digital en 1033 pacientes. En su mayoría pacientes masculinos con un 82% y femeninos 18%. ⁽²⁹⁾

Entre los manejos para este tipo de lesiones se cuenta con un amplio arsenal de procedimientos reconstructivos ya mencionados previamente, sin embargo, una reconstrucción no es posible en todos los casos, por lo que se recurre a la remodelación de la punta digital hasta un nivel óptimo. La preferencia del paciente, resultados anticipados y costos pueden influenciar al paciente y al médico tratante sobre escoger un procedimiento reconstructivo o una remodelación del dedo, así como los deseos de evitar una cirugía compleja, alto riesgo de tiempo prolongado de hospitalización, riesgos de complicaciones, tiempo prolongado de incapacidad laboral y la aceptación general de las limitaciones anticipadas en la función de la mano. Por otro lado se describen factores de mal pronóstico que pueden influir en la decisión del cirujano de realizar una reconstrucción o remodelación, tales como el tiempo de evolución de la lesión así como el nivel de contaminación o exposición ambiental el cual se considera de riesgo después de las 6 horas,⁽²⁴⁾ también se menciona que el tabaquismo, diabetes y enfermedad vascular periférica deben ser tomados en cuenta a la hora de una decisión quirúrgica ya que son factores pronósticos de pobre cicatrización y por tanto, de mala evolución.⁽¹¹⁾ Se ha descrito al tabaquismo como el único factor significativo que tiene una fuerte asociación independiente con pérdida de injertos compuestos en reconstrucción de punta digital, ⁽²⁵⁾ y en la Encuesta Nacional de Adicciones realizada en 1998 (ENA-98), señala que en México, el 27.7% de la población urbana entre 12 y 65 años fuma (13 millones de consumidores de tabaco), 57.4% no fuma y el 14.8% refirieron ser ex-fumadores, la región centro tiene una prevalencia de 32.3%, la región norte de 26.5% y la región sur de 18.5% ⁽³⁰⁾

En el servicio de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS no se cuenta con una estadística en cuanto a la frecuencia de procedimientos reconstructivos comparado a la remodelación del segmento afectado, así como a la asociación de estos procedimientos con factores de riesgo como son el tiempo de evolución de la lesión y la presencia de tabaquismo.

Planteamiento del problema

Existen datos en diferentes estudios sobre la frecuencia de las lesiones de la punta digital, opciones de manejo para cada tipo de lesión, sobre costos y días de incapacidad, pero no existe información estadística acerca de la frecuencia de procedimientos reconstructivos y de remodelación del segmento afectado y su asociación con factores de riesgo, como son el tiempo de evolución de la lesión y la presencia de tabaquismo. Debido a la alta frecuencia de este tipo de lesiones y a una escasez en la información, es importante realizar un trabajo que describa esta frecuencia.

IV Pregunta de investigación

¿Existe asociación entre el procedimiento quirúrgico de reconstrucción o de remodelación con tabaquismo y tiempo de evolución de la lesión en pacientes con lesión de punta digital atendidos en el servicio de urgencias, Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez?

V Objetivos

V.1 Objetivo general

Identificar al tabaquismo y tiempo de evolución del trauma como factores asociados en la realización de procedimientos quirúrgicos reconstructivos o de remodelación en lesiones de la punta digital en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS en el período de Marzo de 2014 a Agosto de 2014

V.2 Objetivos específicos

1. Identificar si existe asociación entre el procedimiento quirúrgico de reconstrucción o de remodelación con el tabaquismo en lesiones de la punta digital en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS
2. Identificar si existe asociación entre el procedimiento quirúrgico de reconstrucción o de remodelación con el tiempo de evolución en lesiones de la punta digital
en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS
3. Identificar cual es el procedimiento quirúrgico, reconstructivo o de remodelación, es mas frecuentemente realizado en lesiones de la punta digital asociado a factores como tabaquismo y tiempo de evolución de la lesión en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS

VI Hipótesis general

El tabaquismo y tiempo de evolución de la lesión no se asocian al tratamiento quirúrgico en lesiones de la punta digital

VII Material y métodos

VII.1 Diseño

Casos y controles

VII.2 Sitio

El estudio se realizó en el servicio de urgencias de Cirugía Plástica y Reconstructiva de la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Av. Colector 15 S/N (Eje Fortuna) esq. Av. Instituto Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero, México, D.F. C.P. 07760. Tel. 57 47 35 00 EXT. 25587.

VII.3 Período

El estudio se llevó a cabo en el periodo comprendido del mes de Marzo de 2014 a Agosto de 2014

VII.4 Material

VII.4.1 Criterios de selección

Criterios de Inclusión:

- Expedientes completos de pacientes mayores de edad y de cualquier sexo con diagnóstico de lesión de punta digital atendidos en el servicio de urgencias Cirugía Plástica y Reconstructiva de la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” en el periodo comprendido de Marzo de 2014 a Agosto de 2014

Criterios de no inclusión:

- Expedientes incompletos de pacientes con lesión de punta digital atendidos en el servicio de urgencias Cirugía Plástica y Reconstructiva de la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” en el periodo comprendido de Marzo de 2014 a Agosto de 2014
- Pacientes que fueron atendidos en otro hospital
- Pacientes con comorbilidades

Criterios de Eliminación:

- Pacientes a los que no se les realiza ningún procedimiento por causas ajenas al servicio

VII.5 Métodos

VII.5.1 Técnica de muestreo

Se incluyeron a los pacientes mayores de edad con lesión de punta digital atendidos en el servicio de urgencias Cirugía Plástica y Reconstructiva de la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” en el periodo comprendido de Marzo de 2014 a Agosto de 2014

VII.5.2 Cálculo del tamaño de muestra

Pacientes con lesión de punta digital atendidos en el servicio de urgencias Cirugía Plástica y Reconstructiva de la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” en el periodo comprendido de Marzo de 2014 a Agosto de 2014. Se eligen a los sujetos que cumplen los criterios de inclusión mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple y se calculó el número de pacientes a incluir con la fórmula:

$$n = \frac{Z_a^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{d^2 (N-1) Z_a^2 \cdot p \cdot q} = 243 \text{ pacientes}$$

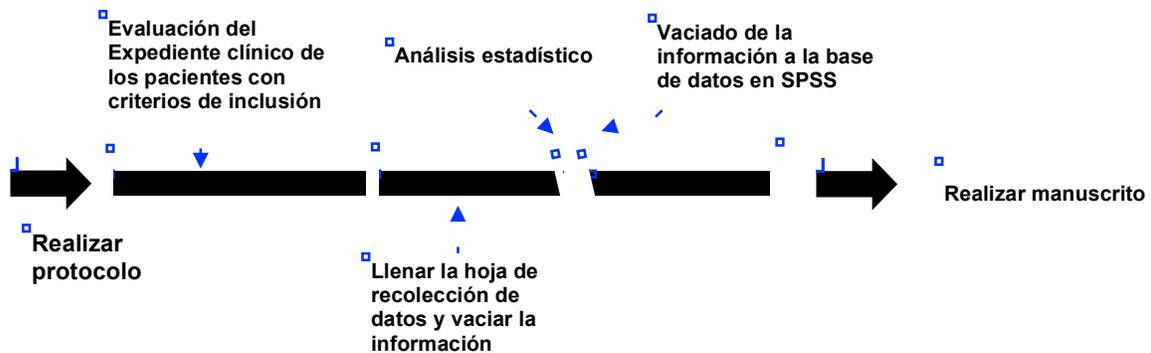
Donde:

- N: total de la población (1450)
- Z_a^2 : intervalo de confianza 95% (1.96^2)
- p: proporción esperada (71%)
- q: 1- p
- d: precisión (3%)

VII.5.3 Metodología

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes con lesión de punta digital atendidos en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva de la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” en el periodo comprendido de Marzo de 2014 a Agosto de 2014 y que cuenten con la información completa, se vació esta información en una base de datos. Una vez obtenidos los datos pertinentes se realizaron las pruebas estadísticas correspondientes.

VII.5.4 Modelo conceptual



VII.5.5 Definición de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades
Edad	Período de tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo ⁽³¹⁾	Edad del paciente en años completos	Demográfica	Numérica Cuantitativa de razón	Años
Género	Clasificación del sexo de una persona en masculino, femenino o intersexual ⁽³¹⁾	Clasificación del sexo de una persona en masculino o femenino	Demográfica	Cualitativa nominal dicotómica	Hombre o mujer
Procedimiento reconstructivo	Procedimiento que tiene por objeto la corrección y/o mejoramiento de anomalías de origen congénito, adquirido, tumoral o involutiva que requieran reparación o reposición de la forma corporal y su función ⁽³¹⁾	Cualquier procedimiento quirúrgico destinado a preservar la punta digital	Dependiente	Cualitativa nominal dicotómica	Realizado o no
Remodelación	Acortamiento y cierre primario de las lesiones de la punta digital ⁽⁵⁾	Amputación del segmento afectado hasta un nivel óptimo	Dependiente	Cualitativa nominal	Realizada o no
Tabaquismo	Intoxicación de tipo agudo o crónico producida por el consumo de tabaco ⁽³¹⁾	Consumo de tabaco en forma de cigarrillos, en cantidad mínima de uno al día	Independiente	Cualitativa nominal dicotómica	Presente o ausente
Tiempo de evolución	Tiempo transcurrido entre la lesión y la resolución médica al problema ⁽³¹⁾	Tiempo transcurrido entre la lesión y la atención médica inicial, Con riesgo en heridas de mas de 6 horas.	Independiente	Cuantitativa de razón	Horas

VII.5.6 Recursos Humanos

- a) Residente de tercer año de la especialidad de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética
- b) Médico de base y asesor de la tesis.
- c) Médico revisor de artículos adscrito al servicio.
- d) Archivo físico

VII.5.7 Recursos materiales

- a) Equipo de cómputo con acceso a internet
- b) Software “MedCalc” y “GraphPad Software”
- c) Lápices, hojas de papel, impresora y equipo de oficina.
- d) Hojas de registro (hojas de captación de la información)
- e) Área física: Aulas del Hospital de Traumatología y Biblioteca del Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS
- f) Archivo físico

VIII Análisis estadístico

La información obtenida se capturo en una base de datos con fin de realizar el análisis estadístico. Se utilizará la calculadora estadística “MedCalc” y “GraphPad Software”. Se utilizará χ^2 cuadrada para análisis las variables cualitativas y t student para las cuantitativas. Se utilizará la razón de momios para establecer una asociación entre variables y medir el impacto de ésta.

IX Consideraciones éticas

Los procedimientos propuestos están 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, 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 es un estudio sin riesgo por lo que no requiere de hoja de consentimiento informado. Cumple con los principios éticos de investigación de justicia, beneficencia y autonomía.

Al no modificar la historia natural de ningún paciente y al optimizar los recursos provistos por las instituciones de salud, como las bases de datos gestionadas por el IMSS y la UNAM, se cumple con las recomendaciones éticas vigentes en materia de salud del IMSS, SSA, así como de la Declaración de Helsinki, revisada en Edimburgo en el año 2000. Dado que la investigación para la salud es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y la sociedad en general, para desarrollar la tecnología e instrumentos clínicos mexicanos en los servicios de salud para incrementar su productividad.

Conforme a las bases establecidas, el desarrollo de la investigación debe atender los aspectos éticos que garanticen la libertad, dignidad y bienestar de la persona sujeta a investigación, que a su vez requiere de establecimiento de criterios técnicos para regular la aplicación de procedimientos relativos a la correcta utilización de los recursos asignados a ella; que sin restringir la libertad de los investigadores en la investigación en seres humanos de nuevos recursos profilácticos, terapéuticos, de diagnóstico y rehabilitación, debe sujetarse a un control de seguridad para obtener una mayor eficacia y evitar riesgos a la salud de las personas.

Titulo tercero: De la Investigación de Nuevos Recursos Profilácticos, de Diagnóstico, Terapéuticos y Rehabilitación. Capítulo I: Disposiciones comunes contenido en los artículos 61 a 64. Capítulo III: De la Investigación de Otros

Nuevos Recursos, contenidos en los artículos 72 al 74. Título sexto: De la Ejecución de la Investigación de las Instituciones de Atención a la Salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120.

Así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18a Asamblea Médica mundial, Helsinki, Finlandia, Julio de 1964; y enmendada por la 29a Asamblea Médica de Tokyo, Japón, Octubre de 1975, 52a Asamblea General de Edimburgo, Escocia, Octubre de 2000. Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002 Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013

El presente trabajo se presentó ante el comité local de investigación para la evaluación. Dado que no se modifica la historia natural de la enfermedad, en ningún paciente del instituto, se cumplen con las disposiciones en materia de investigación para la salud local, institucional, nacional e internacional.

X Factibilidad

Se cuenta con los recursos humanos y materiales para el estudio. Por medio del personal de base o adscrito, por vía institucional con acceso a internet, así como a las principales bases de datos en texto completo. Como profesor e investigador de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México se tiene acceso a las Biblioteca Medica Digital de la UNAM. Además como miembros de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, se cuenta con acceso a textos completos. Dado que es un estudio retrospectivo que se realizara en expedientes, no se requiere de apoyo financiero y el alumno cuenta con los recursos materiales.

XII Análisis e interpretación de resultados

Datos demográficos

Durante el período comprendido entre el 01 de Marzo de 2014 a 31 de Agosto de 2014 se incluyeron un total de 296 pacientes de los cuales fueron 258 hombres y 38 mujeres, con un promedio de edad de 37 años (38 años en hombres y 30.5 años en mujeres). Debido a la finalidad del estudio, se tomarán en cuenta el número de lesiones presentadas en la punta digital, las cuales fueron un total 324 lesiones, de las cuales 286 fueron en hombres y 38 en mujeres.

Se encontró un número total de lesiones en fumadores de 136 y de 188 en no fumadores. En cuanto al tiempo de evolución de la lesión, se encontró un promedio de atención a las 4.4 hrs (4.6 hrs en hombres y 2.5 hrs en mujeres), con un total de lesiones atendidas antes de las 6 hrs de 268 y de 56 después de las 6 hrs.

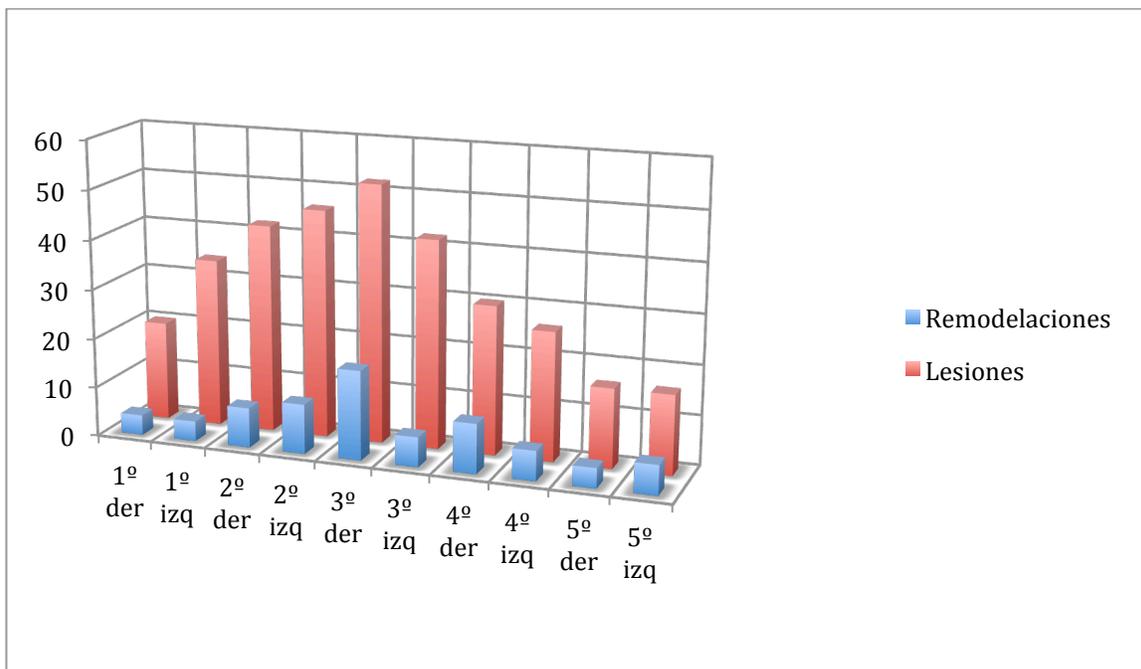
El total de lesiones de punta digital sometidas a procedimiento quirúrgico de reconstrucción fue de 248 (76.5%) mientras que 76 (23.5%) lesiones se sometieron a remodelación del segmento afectado hasta nivel óptimo, mostrando clara mayoría en cuanto a la reconstrucción de las lesiones en la punta digital.

En la siguientes tablas se especifican el numero de lesiones según las variables.

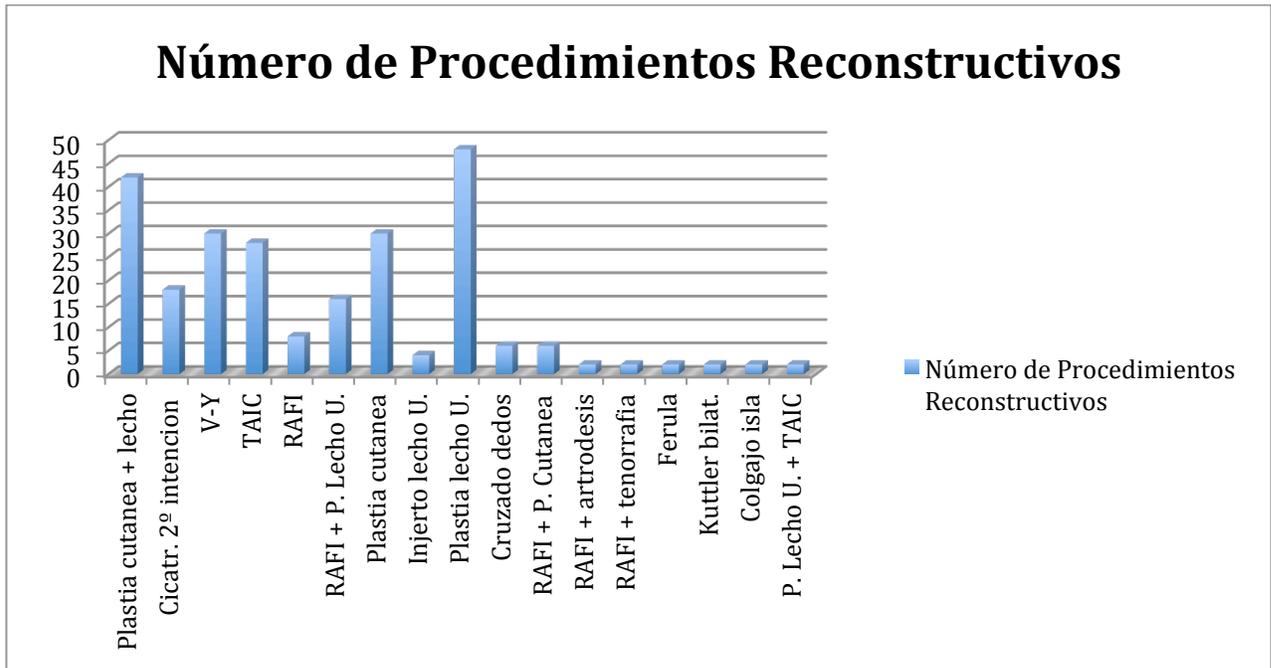
Número de lesiones en punta digital en Tabaquismo				
Total de reconstrucciones: 248 (76.5%)			Total de remodelaciones: 76 (23.5%)	
	Fumadores		No fumadores	
	Remodelados	Reconstruidos	Remodelados	Reconstruidos
Hombres	32	96	36	122
Mujeres	0	8	8	22

Número de lesiones en punta digital según tiempo de evolución del trauma				
Total de reconstrucciones: 248 (76.5%)			Total de remodelaciones: 76 (23.5%)	
	Reconstrucción		Remodelación	
	> 6 hrs	< 6 hrs	> 6 hrs	< 6 hrs
Hombres	50	168	6	62
Mujeres	0	30	0	8

En cuanto a la afectación según el dedo, la lesión mas frecuente fue en el 3º dedo de la mano derecha con 52 lesiones, seguido por el 2º dedo de la mano izquierda con 46. El dedo mas frecuentemente remodelado fue el 3º dedo de mano derecha con 18 remodelaciones seguido de 2º dedo mano izquierda y 4º dedo de mano derecha, ambas con 10.



En lo que se refiere al tipo de procedimiento reconstructivo realizado, la cirugía más frecuente fue la plastia del lecho ungueal con 48 procedimientos seguido de plastia de lecho ungueal más plastia cutánea con 42 procedimientos.



Análisis de homogeneidad

Se utilizó la *t* de student para el análisis de la edad, obteniendo una *t* de 1.4522, con error estándar de 1.927, 95% de IC (-6.59 a 0.99), con una *p*=0.14.

Se utilizó la prueba de χ^2 para el análisis de los grupos de remodelados y reconstruidos en asociación a la edad, obteniendo una χ^2 de 0.1386 con una *p*=0.70.

Análisis de asociación

Se utilizó la razón de momios para medir la asociación entre las variables de tabaquismo y tiempo de lesión con el procedimiento quirúrgico realizado con ayuda del software MedCalc.

	Remodelación	Reconstrucción	
Fumador	32	104	136
No fumador	44	144	188
	76	248	

	Remodelación	Reconstrucción	
Atención en > 6 hrs	6	50	56
Atención en < 6 hrs	70	198	268
	76	248	

En cuanto a la asociación del tabaquismo con el procedimiento quirúrgico de remodelación o reconstrucción, se realizó una prueba de Odds Ratio obteniendo como resultado un OR de 1 con un IC de 95% (0.5983 a 1.6947) y una $p=0.97$. En lo que se refiere a la asociación del tiempo de evolución de la lesión con el procedimiento quirúrgico de remodelación o reconstrucción, se realizó la misma prueba obteniendo un OR de 0.3394 con un IC 95% (0.1394 a 0.8262) y una $p=0.017$

Discusión

En la literatura no existe información acerca del tipo mas frecuente de procedimiento quirúrgico realizado en la lesión de la punta digital así como su asociación a factores de riesgo como son el tabaquismo y el tiempo de evolución del trauma, factores descritos en la literatura, motivo por el que se realizó este estudio en la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva.

Entre los hallazgos epidemiológicos encontrados, se observa cierta similitud con la literatura, donde se menciona un rango de edad mayoritario entre 4-30 años, encontrando en nuestro estudio un promedio de edad de 37 años (38 años en hombres y 30.5 años en mujeres), cifra mas elevada debido a que en este estudio únicamente se incluyeron pacientes de 18 años y mayores. ⁽¹⁾⁽²⁾

En lo que se refiere a la afectación por dedo, de igual forma se observa similitud con la literatura, donde se menciona una afectación mayoritaria del dedo medio seguido del dedo anular y posteriormente del índice, por último con misma frecuencia entre pulgar y meñique. En nuestro estudio el dedo mayormente afectado fue el dedo medio derecho, seguido del índice izquierdo y en tercer lugar el índice derecho y medio izquierdo. Hallazgos similares a un estudio epidemiológico en lesiones del lecho ungueal realizado por Bautista y Acosta en 2015. ⁽¹⁾⁽²⁾⁽²⁹⁾

En cuanto a la afectación por sexo, los hombres son mayormente lesionados en un porcentaje del 75% según la literatura, nosotros encontramos un porcentaje del 88% de afectación en hombres. ⁽¹⁾⁽²⁾

Se mencionó la variedad de procedimientos reconstructivos para la lesión de la punta digital, entre ellos la remodelación. Se encontró una frecuencia de remodelación del 23.5% y del 76.5% de reconstrucción, siendo el procedimiento de reconstrucción mas realizado la plastia del lecho ungueal en un 19.3%, seguido

de la plastia cutánea mas plastia del lecho ungueal en un 16.9% y en tercer lugar la plastia cutánea sola y el colgajo V-Y en un 12% de los casos. Estas cifras no se pueden comparar con estudios previos debido a la falta de información en la literatura respecto a este tópicó.

Se menciona previamente que en la Encuesta Nacional de Adicciones realizada en 1998 (ENA-98), se encontró que en México, el 27.7% de la población urbana entre 12 y 65 años fuma, con una prevalencia en la región centro de 32.3%. En este estudio se encontró un total de 120 fumadores, es decir, un 40.5% de la población en estudio; con un total de 136 lesiones en fumadores, es decir, un 41.9% del total de las lesiones.⁽³⁰⁾

En cuanto al tiempo de evolución del trauma, se menciona un período de 6 hrs desde el momento de la lesión como factor de riesgo para una mala evolución o modificación en la conducta terapéutica debido a la contaminación presentada por las heridas posterior a este lapso de tiempo. No existe en la bibliografía datos sobre el tiempo de evolución en general, en este estudio se observó un tiempo de atención promedio de 4.4 hrs desde el momento de la lesión (desde 1 hr hasta 27 hrs), siendo menor para mujeres, de 2.5 hrs comparado con 4.6 hrs para los hombres. Este promedio es ligeramente mayor al descrito por Bautista y Acosta en 2015 donde observaron un promedio de atención de 3.5 hrs. Probablemente el promedio menor a 6 hrs en la atención médica en los pacientes de nuestro hospital, se deba al conocimiento público acerca de la naturaleza de nuestra unidad y a un adecuado sistema de referencia.⁽²⁹⁾

Se mencionó previamente que ciertos factores pueden influir en la decisión del cirujano para realizar algún procedimiento reconstructivo o de remodelación, como son el tiempo de evolución de las heridas y el tabaquismo, factores tratados en este estudio y reconocidos como factores de mal pronostico. Posterior al análisis de las variables a través de una razón de momios, se encontró un OR de 1 en la asociación entre tabaquismo y procedimientos quirúrgicos, estableciendo de esta

forma que no existe asociación de causalidad entre este factor de riesgo y la cirugía llevada a cabo. Caso diferente al asociar el tiempo de evolución mayor a 6 horas con el procedimiento quirúrgico, donde se encontró un OR de 0.3394. al ser un OR menor a 1, se podría interpretar como aparente factor protector, sin embargo, nosotros le damos un significado diferente, interpretándolo como que el hecho de haber transcurrido mas de 6 horas de la lesión no es un factor determinante en nuestro servicio para la decisión de remodelación o reconstrucción de la punta digital, dicho resultado lo atribuimos al hecho de que la mayoría de los pacientes se reconstruye de alguna forma independientemente del tiempo transcurrido de la lesión, obteniendo así pocos casos de remodelación después de dicho tiempo de 6 horas, con remodelación del segmento mas por el tipo de lesión que por cualquier factor de riesgo.

XIII Conclusiones

Según los resultados presentados, podemos concluir que los factores como el tabaquismo y el tiempo de evolución de la lesión mayor a 6 horas no son determinantes en la decisión quirúrgica en lesiones de la punta digital en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva de la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, corroborando de esta forma la hipótesis presentada.

De acuerdo a estos resultados, podría considerarse la posibilidad de realizar un estudio posterior de manera prospectiva tomando en cuenta al tabaquismo y tiempo de evolución de la lesión como factores pronósticos posterior al tratamiento quirúrgico de la punta digital.

XIV Recomendaciones

Utilizar este estudio como base para investigaciones posteriores, de carácter prospectivo y con un seguimiento de pacientes, con la finalidad de establecer alguna asociación con estos factores con el pronóstico o evolución de las heridas según la reconstrucción o remodelación. Ya que de forma aguda no son decisivos en la conducta quirúrgica, la asociación de estos factores a un mal pronóstico puede entonces modificar la conducta terapéutica en pacientes que los presenten.

XV Limitaciones

Al ser un estudio retrospectivo, no se puede buscar una asociación en cuanto a pronóstico debido a que no existe un seguimiento de los pacientes, simplemente es una fotografía en el tiempo de procedimientos realizados en diferentes condiciones según factores de riesgo.

Por otro lado, la decisión quirúrgica puede estar relacionada más a las condiciones de la punta digital más que a cualquier factor de riesgo del paciente.

XVI Referencias

1. Chang J, Valero-cuevas F, Hentz VR, Chase R a. 1 - Anatomy and biomechanics of the hand [Internet]. Plastic Surgery. 2013. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-4377-1733-4.00601-7>
2. Achahuer B, Eriksson E, Guyuron B, Coleman J, Russell R VC. 10. ACHAHUER PLASTIC SURGERY HAND SURGERY.pdf. St. Louis, Missouri; 2000.
3. David P. Green; M.D.; William C. Pederson; Robert N. Hotchkiss; Scott W. Wolfe. CIRUGIA DE MANO VOL 2.pdf. 5^a ed. 2007.
4. Yeo C, Sebastin S CA. Fingertip injuries. Singapore Med J. 2010;1(1):78.
5. Fassler PR. Fingertip Injuries: Evaluation and Treatment. J Am Acad Orthop Surg [Internet]. 1996;4:84–92. Available from: <http://eutils.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/eutils/elink.fcgi?dbfrom=pubmed&id=10795040&retmode=ref&cmd=prlinks\papers2://publication/uuid/DB7AFFAE-7539-48C8-8497-F8779A394E1F>
6. Gellman H. Fingertip-nail bed injuries in children: current concepts and controversies of treatment. J Craniofac Surg. 2009;20(4):1033–5.
7. Karamürsel S, Kayıkçıoğlu a, Aksoy HM, Dayican a, Safak T, Keçik a. Dorsal visor flap in fingertip reconstruction. Plast Reconstr Surg. 2001;108:1014–8.
8. Martin C G del PJ. Controversies in the treatment of fingertip amputations. conservative vs surgical reconstruction. Clin Orthop Relat Res. 1998;353:63–73.
9. Torres-fuentes CE. Manejo inicial de las lesiones de punta de dedo : guía de tratamiento basado en la experiencia en el Hospital San José. 2014;62(3):355–62.
10. Wang K, Sears ED, Shauver MJ, Chung KC. A systematic review of outcomes of revision amputation treatment for fingertip amputations. Hand. 2013;8:139–45.
11. Ramirez M, Means K. Digital soft tissue trauma: a concise primer of soft tissue reconstruction of traumatic hand injuries. Iowa Orthop J. 2011;31:110–20.

12. Miriam V, Roldán L, Zavala MA, Reyna LÁ, Barrios M, González R, et al. Guía clínica para la atención de lesiones traumáticas de la mano. Rev Med IMSS. 2003;41:109–22.
13. Gutierrez V , Oropeza J M-PA. Reparación del lecho ungueal con 2-octilcianoacrilato. Cirugía Plástica. 2001;11:61–6.
14. Mano C De, Quiñonez PG. Cirugía de la Mano. Fondo Documental Electrónico de FUNDACITE Aragua, editor. 2005.
15. Sokol a B, Berggren RB. Finger tip amputations. Review of procedures and applications. Calif Med. 1973;119(August):22–8.
16. Lemmon J a, Janis JE, Rohrich RJ. Soft-tissue injuries of the fingertip: methods of evaluation and treatment. An algorithmic approach. Plast Reconstr Surg. 2008;122:105e – 117e.
17. Brown RE, Zook EG, Russell RC. Fingertip reconstruction with flaps and nail bed grafts. J Hand Surg Am. 1999;24:345–51.
18. Fernández García Á, Soria Cogollos T, Alonso Rosa S, Santoyo Gil-López F, García Contreras J, Fernández Pascual C. Revisión clínica de diez técnicas tradicionales para cobertura de lesiones en punta de dedo. Cir Plast Ibero-Latinoamericana. 2007;33:177–88.
19. Hattori Y, Doi K, Ikeda K EE. A retrospective study of functional outcomes after successful replantation versus amputation closure for single fingertip amputations. J Hand Surg Am. 2006;5:811–8.
20. Sears E, Shin R, Prosser L CK. Economic analysis of Revision amputation and replantation treatment of finger amputation injuries. Plast Reconstr Surg. 2014;29(April 2013):997–1003.
21. Lundborg G RB. The two-point discrimination test - time for a re-apraisal? J Hand Surg Br. 2004;29:418–22.
22. Mallow WJ, Brown HR NJ. Digital ranges of motion: normal values in young adults. J Hand Surg Am. 1991;16:882–7.
23. Ozcelik IB, Purisa H, Mersa B, Sezer I, Erturer E EO. Late results of replantations in tip amputations of the thumb. Acta Orthop Traumatol Turc. 2008;42:252–7.
24. Cruse P, Foorde R. the epidemiology of wound infection. Surg Clin NA. 1980;60(1):27–40.

25. Heistein JB, Cook P a. Factors affecting composite graft survival in digital tip amputations. *Ann Plast Surg*. 2003;50:299–303.
26. Salud S de. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Manejo Integral de las Evidencias y Recomendaciones. Diagnóstico y Manejo Integral de las Lesiones Traumáticas de Mano en el Adulto. 2009.
27. Castañeda-Borrayo Y, Isabel AB, Margarita A, Pérez-garcía C. Costos directos e indirectos por amputaciones en mano derivadas de accidentes de trabajo. *Rev Med Ins Mex Seguro Soc* [Internet]. 2010;48(4):367–75. Available from: http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=754:costos-directos-e-indirectos-por-amputaciones-en-mano-derivadas-de-accidentes-de-trabajo&Itemid=605
28. López L, Estrada R. Repercusión ocupacional de las amputaciones traumáticas en dedos de la mano por accidente de trabajo. *Med Segur Trab (Madr)* [Internet]. 2009;55:41–8. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v55n217/revision2.pdf>
29. Bautista A, Acosta J. Epidemiología de las lesiones del lecho ungueal en el servicio de urgencias de cirugía plástica y reconstructiva del hospital de traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez. *IMSS*. 2015;1–33.
30. Salud S de. Programa de Acción: Tabaquismo. *Secr Salud*. 2001;
31. Mosby D. *Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud*. Hancourt, editor. Diccionario Mosby. 1999.

XVII Anexos

Hoja de recolección de datos

<i>Nombre</i>	<i>Afiliación</i>	<i>Edad</i>	<i>Sexo</i>	<i>Tabaquismo</i>	<i>Tiempo de evolución</i>	<i>Procedimiento realizado</i>

Consentimiento informado

El presente trabajo se presentó ante el comité local de investigación para la evaluación.

Dado que no se modifica la historia natural de la enfermedad, en ningún paciente del instituto, se cumplen con las disposiciones en materia de investigación para la salud local, institucional, nacional e internacional.

Por lo anterior no requiere consentimiento informado.