



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y REHABILITACION “DR.
VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”
CIUDAD DE MÉXICO

“INCIDENCIA DE SECUELAS FUNCIONALES QUE AMERITARON INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN PACIENTES ADULTOS CON QUEMADURAS DE 2° GRADO PROFUNDO Y/O 3° GRADO EN ÁREAS ESPECIALES INGRESADOS A LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA “DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ DE ENERO DEL 2017 A ENERO DEL 2018”.

TESIS DE POSGRADO PARA OPTAR POR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA

PRESENTA:

DRA. TANIA ELIZABETH AVILÉS DÍAZ

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DR. FERNANDO SERGIO LUJAN OLIVAR

TUTOR:

DR. FERNANDO SERGIO LUJAN OLIVAR

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

DR. JOSÉ MANUEL PÉREZ ATANASIO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TÍTULO

INCIDENCIA DE SECUELAS FUNCIONALES QUE AMERITARON INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN PACIENTES ADULTOS CON QUEMADURAS DE 2° GRADO PROFUNDO Y/O 3° GRADO EN ÁREAS ESPECIALES INGRESADOS A LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA “DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ” DE ENERO DEL 2017 A ENERO DEL 2018

IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

Tesista:

Dra. Tania Elizabeth Avilés Díaz¹

Investigador responsable:

Dr. Fernando Sergio Luján Olivar²

Tutor:

Dr. Fernando Sergio Luján Olivar

Investigador asociado:

Dr. José Manuel Pérez Atanasio³

¹ Residente de cuarto año de Cirugía Plástica Reconstructiva en HTVFN UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Ciudad de México. IMSS. Ciudad de México. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07760 Cel: 04455-49574290 E-mail: tanita.aviles@gmail.com

² Jefe de Servicio de la Unidad de Quemados del HTVFN / Prof. Titular del curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Ciudad de México. IMSS, Colector 15 s/n (Av. Fortuna) esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07760 Cel: 04455-3853-5840 E-mail: oferluj.dr@hotmail.com

³ Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, División de Investigación. Ciudad de México. IMSS. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07760. Cel: 04455-3414-3186. E-mail: drmanuelperez@yahoo.com

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y
REHABILITACIÓN
"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"
CIUDAD DE MÉXICO**

Hoja de Autorización

DRA. FRYDA MEDINA RODRÍGUEZ
Director General Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio De La Fuente Narváez". Ciudad de México

DR. RUBÉN TORRES GONZÁLEZ.
Director de Educación e Investigación en Salud Unidad Médica de Alta
Especialidad "Dr. Victorio De La Fuente Narváez". Ciudad de México

DR. JORGE QUIROZ WILLIAMS
Jefe de la División de Investigación en Salud Unidad Médica de Alta
Especialidad "Dr. Victorio De La Fuente Narváez". Ciudad de México

DRA. ELIZABETH PÉREZ HERNÁNDEZ.
Jefe de la División de Educación en Salud Unidad Médica de Alta Especialidad
“Dr. Victorio De La Fuente Narváez”. Ciudad de México

DR. FERNANDO SERGIO LUJÁN OLIVAR
Investigador Responsable, Tutor y Profesor Titular del Curso de Cirugía Plástica y
Reconstructiva de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de
Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS

Tabla de contenido

RESUMEN	7
MARCO TEORICO	9
Quemaduras de 2° grado profundo y/o 3° grado en áreas especiales	9
Incidencia de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica.....	10
Unidad de quemados del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez.....	13
JUSTIFICACIÓN	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN)	15
OBJETIVO	15
HIPOTESIS	15
MATERIAL Y MÉTODOS	16
Diseño.....	16
Universo de trabajo.....	16
Lugar del desarrollo del estudio.....	16
Descripción General.....	16
CRITERIOS DE SELECCIÓN	16
Criterios de inclusión.....	16
Criterios de no inclusión.....	16
Criterios de eliminación.....	16
TÉCNICA DE MUESTREO	17
VARIABLES	17
Variables demográficas.....	18
Variables descriptiva.....	18
Variable de interés.....	19
PROCEDIMIENTOS	20
PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO (ANÁLISIS DE DATOS)	21
Herramientas	21
Análisis iniciales.....	21
Análisis de población.....	21
Análisis Descriptivo e Inferencial.....	21
Cálculo del tamaño de muestra.....	22
Flujograma de Procedimientos.....	22
ASPECTOS ÉTICOS	23
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	24

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	24
RESULTADOS	23
CONCLUSIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	30
Anexo 1 Hoja de Recolección de Datos.....	30

RESUMEN

Título: Incidencia de secuelas funcionales que ameritaron tratamiento quirúrgico en los pacientes adultos con quemaduras de 2° grado profundo y/o 3° grado en áreas especiales ingresados a la unidad de quemados de la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narvaéz de enero del 2017 a enero del 2018

Antecedentes: Las quemaduras son lesiones producidas por acción de diversos agentes físicos, químicos y biológicos, que provocan alteraciones que pueden llevar a la destrucción total de las estructuras dérmicas y subdérmicas. El impacto económico de gastos médicos, costos sociales y trauma emocional debido a la deformidad y pérdida de habilidades es incalculable. En la literatura existe información amplia sobre posibles técnicas reconstructivas; sin embargo, hay escasos datos sobre epidemiología de prevalencia, indicaciones, localización y técnicas de cirugías reconstructivas posterior a quemaduras.

Objetivo: Identificar la incidencia de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica de los pacientes adultos con quemaduras de 2° grado profundo y/o 3° grado en áreas especiales ingresados a la unidad de quemados del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narvaéz" de enero del 2017 a enero del 2018

Material y Métodos: Es un estudio Observacional, Longitudinal, Prospectivo, de Fuentes Mixtas que identificó, en la consulta externa de ordinario, pacientes adultos (mayores de 18 años) derechohabientes del IMSS, con secuelas de quemaduras de segundo grado profundo y/o tercer grado en áreas especiales que ameritaron tratamiento quirúrgico del 1° Enero del 2017 al 1° Enero 2018 atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narvaez". La recolección de datos se realizó, previa firma de consentimiento informado, de manera manual, seleccionando las variables relacionadas con el perfil sociodemográfico y clínico de los pacientes. Fueron capturados en una base de datos desarrollada en Excel Microsoft Office 16.0.6925 para posteriormente ser analizados en el programa IBM SPSS v24 ° y en R STUDIO 1.0.136 – 3.3.2. Se determinaron valores de tendencia central, desviación estándar, análisis de normalidad e histogramas de frecuencia para variables cuantitativas. Se determinaron proporción de frecuencia, porcentaje en relación al total de entradas además de

proporción de frecuencia para escalas al estudiar variables categóricas. Para la comparación de medias de variables cuantitativas se realizaron pruebas t de Student ajustado a normalidad de dos colas los grupos de interés a tomar como significativo un valor de p menor a 0.05, en caso de ser no paramétrica se estudió con la prueba pertinente de acuerdo a cantidad de categorías presentes en la variable.

Resultados: La muestra consistió de 130 (70.65%) hombres y 54 (29.45%) mujeres. Las zonas corporales o áreas sensibles de quemadura con mayor tendencia a requerir intervención por secuelas fueron las áreas de flexión tales como los codos, muñecas o rodilla (10.34%), tórax anterior (13.79%) y manos (20.69%). Se observa una tendencia con significancia estadística a requerir intervención por secuelas entre pacientes con quemaduras de segundo grado profundo y tercer grado (66.67%) y pacientes con quemaduras de tercer grado (33.33%), así como en pacientes con quemaduras en más del 50% del SCT (53.33%). Los procedimientos realizados para corregir secuelas funcionales fueron en su mayoría Z plastias (27.27%), y plastias en general (27.27%), así como TAIC (21.21%). La incidencia de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica por quemaduras de segundo y tercer grado, se reportó como 8.15 por cada 100 pacientes en un año

Conclusiones: La incidencia reportada en este estudio contrasta notablemente con el que se había planteado como probable del 20%; sin embargo los dos estudios epidemiológicos sobre secuelas en quemaduras (9)(10) refieren prevalencias en periodos de tiempo de 10 y 5-20 años, siendo estos datos las únicas referencias.

MARCO TEÓRICO

Las quemaduras son lesiones producidas por acción de diversos agentes físicos (llamas, líquidos, objetos calientes, radiación, corriente eléctrica, frío) químicos (cáusticos) y biológicos, que provocan alteraciones que van desde un simple eritema hasta la destrucción total de las estructuras dérmicas y subdérmicas.(1) La profundidad de la lesión depende de la temperatura del agente causante, la duración de la exposición y el grosor de la piel.(2)

Las quemaduras superficiales o de primer grado involucran únicamente la epidermis, son eritematosas, dolorosas y secas. Son el resultado de exposición a los rayos UV severa o a una lesión térmica menos. Generalmente sanan en 5 a 10 días.

Las quemaduras superficiales de grosor parcial o de segundo grado superficial producen lesión en la dermis papilar, presentan flictenas, son húmedas, dolorosas y eritematosas; se blanquean a la digitopresión. Este tipo de quemaduras sana en 2 semanas y generalmente no provocan cicatrización; sin embargo, cambios en la pigmentación son posibles.

Las quemaduras profundas de grosor parcial o segundo grado profundo, involucran las capas más profundas de la dermis (dermis reticular). Presentan apariencia blanquecina. Estas quemaduras no sanan en menos de 3 semanas y por lo general provocan cicatrices y contracturas.

Las quemaduras de grosor total o de tercer grado, involucran todas las capas de la piel incluyendo el tejido celular subcutáneo; son café oscuras y presentan textura acartonada sin percepción de sensibilidad al tocarlas. Por lo general requieren injertos cutáneos y resultan en contracturas. (3)

Incidencia de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica

En una escala mundial, las quemaduras son la 4ta causa más común de trauma. En algunas áreas del mundo, las quemaduras representan más años de pérdida de productividad que la malaria, HIV/SIDA y tuberculosis juntas. (4)

En el 2004 la OMS estimó que aproximadamente 11 millones de personas sufrieron quemaduras. Pero solo un pequeño porcentaje de los pacientes quemados, 9% en los EU y 4-22% en Europa, requirieron hospitalización para tratamiento.(5) con un rango de mortalidad entre el 1.4 y 18% dependiendo del país. (6).

La incidencia de quemaduras en la region Este del Mediterraneo fue de 187 por 100,000 al año, comparado con la baja incidencia en América que fue de 19 y la más alta incidencia en el Sureste de Asia que fue de 243 por 100,000 habitantes al año. (7)

En estadísticas globales, alrededor del 90% de la mortalidad causada por quemaduras, se origina en países en vías de desarrollo, ésto debido a la falta de un adecuado manejo pre hospitalario y hospitalario, poco acceso a tratamientos costosos, ausencia de sustitutos dérmicos y ausencia de bancos de tejido (6)

Se estima que las discapacidades secundarias resultan en 80.2 billones de dolares de pérdidas de sueldos al año. El impacto económico adicional de gastos médicos, costos sociales y trauma emocional debido a la deformidad y pérdida de habilidades es incalculable.(4)

Aproximadamente 2.4 millones de americanos sufren quemaduras mayores cada año y se estima que el 40% de estos pacientes desarrollan cicatrices contráctiles. La contractura secundaria a quemadura son desfigurantes, dolorosas, pruriginosas e interfieren con actividades de la vida diaria. (4)

Desde 1940 el tratamiento de las quemaduras se ha perfeccionado, resultando en mayor sobrevivencia y mejorando la calidad de vida en las víctimas.

En los últimos 30 años, la mortalidad por quemaduras severas ha disminuido de manera significativa, esta reducción en la mortalidad y en las secuelas postquemaduras tienen una estrecha relación con el desarrollo de antimicrobianos tópicos que disminuyen el riesgo de infección y los protocolos de resucitación que han disminuido significativamente la incidencia de las consecuencias del shock por quemaduras, ésto agregado a aplicación de técnicas quirúrgicas de actualidad, tales como: escisión e injertos de manera

temprana y avances en el desarrollo de sustitutos biosintéticos de piel, tanto temporales como permanentes.(8)

Esta reducción en la mortalidad de los pacientes con quemaduras, ha resultado en un cambio de la atención a la mortalidad, a la mejora en los resultados funcionales incluyendo la calidad de la cicatrización

Las cicatrices por quemadura pueden causar problemas funcionales y estéticos severos. Debido a que el problema de cicatrización es severo, se utilizan diferentes opciones terapéuticas como prendas compresivas, férulas, silicones, terapia láser, masajes y corticoesteroides e inclusive la cirugía reconstructiva. La necesidad de cirugía reconstructiva es un importante indicador de resultado a largo tiempo para pacientes con cicatrices por quemadura. (9)

En la literatura existe información amplia sobre posibles técnicas reconstructivas; sin embargo, hay escasos datos sobre epidemiología de prevalencia, indicaciones, localización y técnicas de cirugías reconstructivas posterior a quemaduras.

Un estudio retrospectivo de EUA en 1991, describe la prevalencia de la cirugía reconstructiva en pacientes que fueron admitidos inicialmente en un centro de quemados por lesión térmica aguda; realizándose cirugía reconstructiva en el 19.9% de los pacientes. Eran pacientes jóvenes con área quemada extensa. Las técnicas utilizadas más frecuentes fueron la liberación de cicatriz e injerto y los sitios reconstruidos con mayor frecuencia fueron los brazos, manos y cuello.(10)

Hoogewerf CJ et. al presenta la prevalencia y los predictores de cirugía reconstructiva de la cabeza y el cuello posterior a quemaduras. La cirugía de reconstrucción facial se llevó a cabo en el 5.3% de los pacientes con quemaduras faciales. Predictores de importancia fueron las quemaduras en cuello, quemaduras por fuego o flama y el número de cirugías faciales en fase aguda del proceso de cicatrización de herida. (11).

En una publicación reciente, se reporta una prevalencia de cirugía reconstructiva posterior a quemaduras en un periodo de seguimiento de 10 años, del 13.0%. Sin embargo; se incluyen las secuelas tanto estéticas como funcionales. Se describieron como predictores

para la realización de cirugía reconstructiva, las quemaduras en brazos, quemaduras por fuego o flama, el número de intervenciones quirúrgicas en la fase aguda y el área de superficie corporal quemada.

La mayoría de los pacientes intervenidos quirúrgicamente fueron sometidos a más de una cirugía, en su mayoría a 2 años de la quemadura. Las manos, la cabeza y el cuello fueron las áreas más frecuentemente reconstruidas. La indicación más importante para la realización cirugía fue la contractura de cicatriz. Las técnicas más utilizadas fueron: la liberación de cicatriz más colgajos aleatorios seguido de liberación de cicatriz más injertos cutáneos.(9)

En México, el mayor porcentaje de pacientes con quemaduras son atendidos en el IMSS (64% en 2004, 58% en 2006).(1)

Unidad de quemados del Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”

En el Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAЕ) “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS, se hospitalizan anualmente un promedio de 500 personas con lesiones por quemadura: el 75% son hombres con un promedio de edad de 22 años, los agentes etiológicos más frecuentes son el fuego directo con un 42.6% y la escaldadura con 37.2%; el 60% de los accidentes se producen en el hogar y el 35% en el trabajo.

Esta unidad médica recibe pacientes que cuenten con criterios establecidos para ingreso a una unidad de quemados descritos por la Asociación Americana de quemados y las Guías de Práctica Clínica de la Secretaría de Salud (1) provenientes de la zona norte de la Ciudad de México y Estados conlindantes

- Pacientes pediátricos menores de 2 años, o adultos mayores de 65 años con quemaduras tipo AB-B (2° profundo) ó B (3°) que sea mayor de 10% de superficie corporal (SCQ)
- Cualquier paciente con quemaduras tipo AB-B (2° profundo) ó B (3°) mayor del 20% de SCQ.

- Quemaduras tipo AB o B (2° o 3°) de áreas especiales (cara, manos, pies, genitales, perineo)
- Quemaduras tipo B (tercer grado) mayores del 10% en cualquier grupo de edad.
- Quemaduras eléctricas.
- Quemaduras químicas.
- Quemadura de vías aéreas.
- Quemaduras en pacientes con enfermedades previas que puedan complicar el manejo, prolongar la recuperación o afectar la mortalidad.
- Cualquier paciente con quemaduras y trauma concomitante (como fracturas) en quienes la quemadura incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad.
- Lesiones que no han sanado en más de 14 días o con presencia tardía de dolor, fiebre exudados.

Cuenta con 4 médicos adscritos Cirujanos Plásticos certificados por la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica y Estética y un jefe de servicio. Se realizan procedimientos quirúrgicos y se otorga consulta de ordinario durante el turno matutino de Lunes a Viernes. Los pacientes son ingresados a través del área de urgencias por el Servicio de CPR de la unidad.

Dicha unidad de quemados, cuenta con la siguiente infraestructura:

- 6 cubículos: 1 cubículo de pacientes pediátricos con espacio para 6 camas/cunas, 5 cubículos para pacientes adultos, cada uno con espacio para 4 camas. 2 cubículos cuentan con 2 camas Clinotron de aire fluidizado para pacientes con quemaduras en sitios de presión.
- 2 quirófanos con tarja para baño de pacientes
- 1 área de enfermería para preparación de mezclas y medicamentos
- 2 cuartos sépticos aislados
- 1 cuarto de jefatura de Enfermería
- 2 controles de enfermería
- 1 cuarto de curaciones con tina
- 1 entrada/salida con personal de vigilancia y área con equipo de aislamiento (batas, gorros desechables, cubrebocas desechables)

JUSTIFICACIÓN

Aproximadamente 2.4 millones de americanos sufren quemaduras mayores cada año y se estima que el 40% de estos pacientes desarrollan cicatrices contráctiles. La contractura secundaria a quemadura son desfigurantes, dolorosas, pruriginosas e interfieren con actividades de la vida diaria. (4)

Las cicatrices por quemadura pueden causar problemas funcionales y estéticos severos. Debido a que el problema de cicatrización es severo, se utilizan diferentes opciones terapéuticas como prendas compresivas, férulas, silicones, terapia laser, masajes y corticoesteroides e inclusive la cirugía reconstructiva.

Existe información amplia sobre posibles técnicas reconstructivas; sin embargo, hay escasos datos sobre epidemiología de prevalencia, indicaciones, predictores, localización y técnicas de cirugías reconstructivas posterior a quemaduras. El conocimiento de estos datos, es esencial para mejorar nuestro entendimiento sobre las necesidades reconstructivas como parte del tratamiento del paciente quemado.

Otro factor importante son los costos en la salud que han incrementado su importancia debido a que van en aumento; ya que la cirugía reconstructiva es la que mayor costo representa en la rehabilitación del paciente. Antes de desestimar este tratamiento, es importante tener un dato basal, conociendo la prevalencia, los grupos de mayor riesgo, las áreas mayormente afectadas para valorar el uso de tratamientos no quirúrgicos disponibles en población con menor riesgo y así optimizar recursos cuando sea posible.

Los conocimientos adquiridos en este estudio ayudarán a optimizar recursos materiales y humanos, así como otorgar información valiosa para continuar describiendo la epidemiología de la población de pacientes quemados en el IMSS y México.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN)

¿Cuál es la incidencia de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica de los pacientes adultos con quemaduras de 2° grado profundo y/o 3° grado en áreas especiales ingresados a la unidad de quemados del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narvaéz" de Enero del 2017 al Enero 2018?

OBJETIVO

Objetivo General:

Identificar la incidencia de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica de los pacientes adultos con quemaduras de 2° grado profundo y/o 3° grado en áreas especiales ingresados a la unidad de quemados del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narvaéz" de Enero del 2017 al Enero 2018

Objetivos Específicos:

- Identificar género más frecuentemente afectado por quemaduras en la Unidad de Quemados del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narvaéz"
- Identificar mecanismo de lesión y área afectada más frecuentemente
- Identificar tendencia a requerir intervención por secuelas de acuerdo a la profundidad de la quemadura.
- Identificar áreas especiales que ameritaron tratamiento y el tipo de procedimiento realizado.

HIPÓTESIS

La incidencia de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica de los pacientes adultos con quemaduras de 2° grado profundo y/o 3° grado en áreas especiales ingresados a la unidad de quemados del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narvaéz" de Enero del 2017 a Enero 2018 será de un 20%. Ya que en la literatura mundial únicamente se menciona prevalencia de aproximadamente 19.9% de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica(9)

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: Observacional, Longitudinal, Prospectivo, de fuentes mixtas.

Universo de trabajo: Pacientes adultos mayores de 18 años con quemaduras de 2° grado profundo o 3° grado en áreas especiales ingresados en la Unidad de quemados del Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”

Lugar de desarrollo del estudio: Unidad de quemados del Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” y Consulta Externa del Servicio de Quemados

Descripción general: Se identificaron en la consulta externa de ordinario pacientes que presentaron secuelas de quemadura en áreas especiales que condicionaron limitaciones funcionales y fueron candidatos a cirugía.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Registro de pacientes Derochahabiente del IMSS
- Registro de adultos mayores de 18 años de edad con quemaduras de 2do grado profundo y/o tercer grado en áreas especiales que presenten secuelas funcionales.
- Registro de pacientes adultos mayores de 18 años que acudan a la consulta de externa de ordinario que lleven seguimiento en esta unidad
- Firma de consentimiento informado

Criterios de No inclusión

- Pacientes que hayan sido sometidos previamente a tratamiento reconstructivo quirúrgico por quemadura en área especial

Criterios de eliminación

- Pacientes que decidan retirarse del estudio
- Los que fallezcan durante el seguimiento

Técnica de Muestreo: No probabilístico de casos consecutivo

Variables

Variables demograficas:

Nombre de la variable: Sexo

- Definición conceptual: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.
- Definición operacional: Individuos que poseen características fenotípicas y la presencia de órganos sexuales femeninos o masculinos.
- Tipo de variable: Cualitativa; Nominal; Dicotómica.
- Unidad de medición: 1.- Masculino; 2.- Femenino.

Nombre de la variable: Edad

- Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.
- Definición operacional: Edad registrada en años cumplidos en el Servicio de Quemados del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narvaéz".
- Tipo de variable: Cuantitativa; Continua.
- Unidad de medición: Número de Años.

Variables Descriptivas

Nombre de la variable: Mecanismo de quemadura

- Definición conceptual: Mecanismo por el que se sufre descomposición de un tejido orgánico, producida por el contacto del fuego o de una sustancia cáustica o corrosiva.
- Definición operacional: Mecanismo por el que se produce quemadura en los pacientes registrados en el expediente físico y/o electrónico que presentan secuelas funcionales que ameritan cirugía ingresados a la unidad de Quemados del del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narvaéz "
- Tipo de variable: Cualitativa

- Unidad de medición: 1. Química. 2. Contacto. 3. Escaldadura 4. Inmersión 5. Vía aérea 6. Flamazo 7. Conduccion 8. Arco voltaico 9. Chispazo. 10. Fuego directo.

Nombre de la variable: Área especial con quemadura

- Definición conceptual: Zona del cuerpo que representa descomposición de tejido orgánico, producida por el contacto del fuego o de una sustancia cáustica o corrosiva que puede provocar secuelas estéticas y funcionales de consideración
- Definición operacional: Área corporal especial registrada en el expediente físico y/ electrónico del paciente ingresado a la unidad de Quemados del Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narvaez”
- Tipo de Variable: Cualitativa
- Unidad de Medición: 1. Cara. 2. Manos 3. Pies, 4. Perineo y/o Genitales, 5. Áreas de flexión. 6. Mama

Nombre de la variable: Extensión de superficie corporal quemada

- Definición Conceptual: Es la medida de la superficie corporal que presenta descomposición de tejido orgánico, producida por el contacto del fuego o de una sustancia cáustica o corrosiva expresada en porcentaje
- Definición Operacional: Es la medida de la superficie corporal quemada expresada en porcentaje que se basa en la regla de los 9 y calculándose para áreas pequeñas con la palma de la mano cerrada, con un valor del 1% de pacientes con secuelas que ameritaron cirugía ingresados en la Unidad de Quemados del Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narvaez”
- Tipo de variable: Categórica; Ordinal
- Unidad de medición: 1. 0-10%, 2. 11-20% 3. 21-30% 4. 31-40% 5. 41-50% 6. Más del 50%

Nombre de la variable: Profundidad de la quemadura

- Definición Conceptual: Capas o capa afectadas en la piel secundario a la descomposición de tejido orgánico, producida por el contacto del fuego o de una sustancia cáustica o corrosiva

- Definición Operacional: Profundidad de quemadura registrada en el expediente físico y electrónico de los pacientes ingresados a la Unidad de Quemados del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narvaez"
- Tipo de Variable: Cualitativa
- Unidad de Medición: 1. Segundo grado profundo, 2. Tercer grado

Nombre de la variable: Tipo de procedimiento quirúrgico

Definición Conceptual: Procedimiento quirúrgico utilizado para mejorar la función en el sitio de quemadura que presente limitación funcional.

- Definición operacional: Procedimiento quirúrgico realizado para mejorar la función en el sitio de quemadura que presente limitación funcional registrado en el expediente físico y/o electrónico de los pacientes ingresados en la Unidad de Quemados del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narvaez"
- Tipo de Variable: Cualitativas
- Unidad de medición: 1. Z plastias 2. Injertos cutáneos 3. Colgajos 4. Microcirugía. 5. Plastias (resección de cicatriz)

Nombre de la variable: Secuela

- Definición Conceptual: Trastorno o lesión que queda tras la curación de un enfermedad o un traumatismo, y que es consecuencia de ellos.
- Definición operacional: Trastorno que queda posterior a quemadura registrado en el expediente físico y/o electrónico
- Tipo de variable: cualitativa
- Unidad de medición: 1. Cicatriz retráctil, 2. Cicatriz queloides, 3. Cicatriz hipertrófica

Variable de interés

Nombre de la variable: Incidencia de secuelas por quemadura que ameritaron intervención quirúrgica

- Definición Conceptual: Número de casos nuevos de trastornos o lesiones que quedaron tras la curación de la descomposición de un tejido orgánico, producida

por el contacto del fuego o de una sustancia cáustica o corrosiva que ameritaron operación quirúrgica

- Definición Operacional: Número de casos nuevos de secuelas de quemadura que ameritaron intervención quirúrgica registrados en el expediente físico y/o electrónico, dividido entre las siguientes bases poblacionales: Pacientes atendidos en la Unidad de Quemados, pacientes atendidos en la UMAE, pacientes de influencia de atención en la UMAE
- Tipo de Variable: Cuantitativa, discreta
- Unidad de Medición: 0-500

Procedimientos

Previa autorización por el comité local de investigación, el cual otorga registro CLIEIS R-2016-3401-78, durante la consulta externa de ordinario, se identificaron aquellos pacientes mayores de edad que a pesar de recibir rehabilitación presentan secuelas funcionales por quemaduras en áreas especiales. Una vez identificados, se explica ampliamente a los pacientes el objetivo del presente protocolo con fines estadísticos y firman consentimiento informado para captura de sus datos por parte de médico residente.

El seguimiento del procedimiento realizado continuó durante la hospitalización y consultas subsecuentes. La recolección de datos se realizó de manera manual, seleccionando las variables relacionadas con el perfil sociodemográfico y clínico de los pacientes, de acuerdo a la hoja de recolección de datos, separando los datos por mes para facilitar el análisis. Fueron capturados en una base de datos desarrollada en Excel Microsoft Office 16.0.6925 para posteriormente ser analizados en el programa IBM SPSS v24 ° y en R STUDIO 1.0.136 – 3.3.2 °.

ASPECTOS ESTADÍSTICO (ANÁLISIS DE DATOS)

Herramientas

IBM SPSS v24 ° R STUDIO 1.0.136 – 3.3.2 ° 2016 MSO Excel 16.0.6925

Análisis Iniciales

Se determinaron valores de tendencia central, desviación estándar, análisis de normalidad e histogramas de frecuencia para variables cuantitativas. Se determinaron proporción de frecuencia, porcentaje en relación al total de entradas además de proporción de frecuencia para escalas al estudiar variables categóricas.

Análisis de población

Se evaluaron datos demográficos y antecedentes que prevalecieron en la muestra que pudieran ser de interés.

Análisis Descriptivo e Inferencial

Se agruparon a los pacientes conforme a la necesidad de intervención o no, a partir de este punto de comparación se estudiaron las relaciones entre las variables paramétricas y no paramétricas. Para la comparación de medias de variables cuantitativas se realizaron pruebas t de Student ajustado a normalidad de dos colas los grupos de interés a tomar como significativo un valor de p menor a 0.05, en caso de ser no paramétrica se estudió con la prueba pertinente de acuerdo a cantidad de categorías presentes en la variable. Otros resultados fueron interpretados por el autor reportándose datos interesantes para el estudio. En caso de requerirse se realizó GLM para múltiples variables a comprar en función de la varianza.

Para los muestreos categóricos a comparar se empleó prueba de Fisher o la distribución ji cuadrada según la característica de la contingencia, para describir las diferencias entre los grupos de comparación, se tomó como significativo un valor de p menor a 0.05.

Se elaboró dispersión y regresión para datos significativos correlacionales. Se corrieron curvas ROC, así como el índice de Youden para determinación de puntos de diagnóstico, así como especificidad y sensibilidad.

Cálculo de tamaño de muestra:

Se realizó un cálculo de tamaño de muestra para un estudio Observacional de variable de resultado dicotómica (presencia de secuelas que ameritaron intervención quirúrgica), considerando a M.J. Hop et.al en un estudio con seguimiento de 10 años con presencia de secuelas del 13.0%, lo que representa la proporción esperada.

Con un intervalo de confianza del 95%, con una amplitud de intervalo del 15%.

- Se considera el 20% de posibles pérdidas
- Se realizó el cálculo mediante la siguiente fórmula descrita por Hulley, obteniendo una $n = 61$ más 20% (12) por posibles pérdidas **$n = 73$**

Flujograma de procedimientos:



ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo de investigación se realizó con base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos Título segundo: De los aspectos éticos de la Investigación en seres humanos, capítulo 1, disposiciones generales. En los artículos 13 al 27. Título sexto: De la ejecución de la investigación en 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 medica mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964. Y enmendada por la 29a Asamblea médica mundial de Tokio, Japón, octubre de 1975, la Asamblea General de Seúl, Corea, en 2008 y la Asamblea General de Fortaleza, Brasil 2013.

El presente trabajo se presentó ante el comité local de investigación en Salud (CLIEIS) de los Hospitales de Traumatología y Ortopedia de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", mediante el sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictamen con número de registro: R-2016-3401-78

El presente estudio al ser observacional y prospectivo, no modifica la historia natural de los presentes procesos, ni tratamientos. Así mismo cumple con los principios recomendados por la declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: Beneficencia, No maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes, ya que el presente estudio contribuirá a identificar algunas de las características epidemiológicas de un recurso humano altamente valioso para el tratamiento de la patología musculoesquelética, contribuyendo a identificar la cantidad de los mismos y su distribución en el territorio nacional, lo cual contribuirá a dar elementos para la adecuada distribución de los mismos, impactando seguramente en la atención del paciente, desencadenando desenlaces muy diferentes con costos emocionales, económicos y sociales muy diversos.

Acorde a las pautas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación publicada en el diario oficial de la federación se considera una investigación sin riesgo, ya que no modifica la historia natural de la enfermedad y no tiene riesgos agregados a los inherentes a las evaluaciones de rutina.

La información recabada en este estudio es confidencial y será utilizada solo con fines de investigación para el aporte de conocimiento de acuerdo a los resultados que ésta arroje.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Se utilizaron indirectamente recursos de las bases de datos de las bibliotecas electrónicas del Instituto Mexicano del Seguro Social y la Universidad Nacional Autónoma de México, en la búsqueda y recolección de los artículos incluidos en el estudio; así como archivo clínico del Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”

Este estudio no implicó presupuesto adicional elevado debido a su diseño y el equipo de investigación cuenta con los recursos y experiencia necesaria para su realización.

Es un estudio factible ya que el Hospital de Traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, cuenta con la tecnología para realizar este estudio.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Noviembre 2016	Diciembre 2016	Enero 2017	Feb 2017	Marzo 2017	Abril 2017	Mayo 2017	Junio 2017	Julio 2017	Agosto 2017	Septiembre 2017	Octubre 2017
Estado del arte	x											
Diseño del protocolo	x											
Seminario de Investigación	x											
Comité local	x											
Recolección de datos			x	x	X	x	x	x	x	x	X	x
Análisis de Resultado												
Redacción												
Impresión y divulgación												

	Noviembre 2017	Diciembre 2017	Enero 2018	Febrero 2018	Marzo 2018
Recolección de datos	x	x	x		
Análisis de Resultado					
Redacción				X	
Impresión y divulgación					x

RESULTADOS

Se analizó una muestra de 184 pacientes mayores de edad ingresados a la Unidad de Quemados del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" durante el periodo de enero 2017 a enero 2018.

La muestra consistió de 130 (70.65%) hombres y 54 (29.45%) mujeres con medias de edad de 40.32 \pm 15.68 años y 45.33 \pm 20.93 años respectivamente, sin encontrar diferencias significativas.

Se observó un incremento significativamente estadístico entre ambos géneros al analizar la media del porcentaje de superficie corporal quemada (SCQ) que resultó ser mayor para hombres con una media de 28.75 \pm 27.73%, versus 13.18 \pm 17.33% para mujeres ($p > 0.001$).

El mecanismo de quemadura más común entre hombres fue conducción (23.26%, $p < 0.001$, ODD 16.060) mientras que las mujeres tendieron a sufrir quemaduras por escaldadura (40.74%, $p < 0.001$, ODD 4.8555) y contacto (9.26%, $p = 0.1269$, ODD 3.1888).

Así mismo, conforme el objetivo del presente, se estudió la incidencia de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica por quemaduras de segundo y tercer grado, misma que se reportó como 8.15 por cada 100 pacientes en el periodo comprendido para este estudio.

En cuanto a la clasificación de grado de quemadura, se observa una tendencia con significancia estadística a requerir intervención por secuelas entre pacientes con quemaduras de segundo grado profundo y tercer grado (66.67%, $p = 0.0064$, ODD 5.0417) y pacientes con quemaduras de tercer grado (33.33%, $p = 0.0106$, ODD 5.5357), así como en pacientes con quemaduras en más del 50% del SCT (53.33%, $p = 0.0094$, ODD 4.2776).

	Requirieron Intervención	No requirieron Intervención		
GÉNERO	N, (%)	N, (%)	p.val	OD
Masculino	8 (53.33%)	122 (72.19%)	0.1434	0.4403

Femenino	7 (46.67%)	47 (27.81%)	0.1434	2.2713
GRADO				
Segundo Grado Mixto y Superficial	0 (0%)	10 (62.13%)	<0.001	-
Segundo Grado Profundo y Tercer Grado	10 (66.67%)	48 (28.4%)	0.0064	5.0417
Tercer Grado	5 (33.33%)	14 (8.28%)	0.0106	5.5357
PORCENTAJE DE SCQ				
0-10	4 (26.67%)	84 (50.6%)	0.1053	0.355
11-20	0 (0%)	27 (16.27%)	0.132	-
21-30	2 (13.33%)	7 (4.22%)	0.1644	3.4945
31-40	1 (6.67%)	10 (6.02%)	0.9999	1.1143
41-50	0 (0%)	3 (1.81%)	0.9999	-
>50	8 (53.33%)	35 (21.08%)	0.0094	4.2776
MECANISMO DE QUEMADURA				
Arco Voltaico	0 (0%)	7 (2.16%)	0.9999	-
Conducción	4 (13.33%)	27 (8.33%)	0.3175	1.6923
Fuego Directo	6 (20%)	26 (8.02%)	0.0413	2.8654
Escaldadura	2 (6.67%)	36 (11.11%)	0.7563	0.5714
Chispazo	0 (0%)	9 (2.78%)	0.9999	-
Inmersión	0 (0%)	3 (0.93%)	0.9999	-
Contacto	1 (3.33%)	8 (2.47%)	0.5536	1.3621
Química	0 (0%)	4 (1.23%)	0.9999	-
Flamazo	1 (3.33%)	45 (13.89%)	0.1516	0.2138
Otros	1 (3.33%)	3 (.93%)	0.9999	-
ZONA DE QUEMADURA				
Cara	90 (24.73%)	7 (24.14%)	0.9999	0.9687
Manos	62 (17.03%)	6 (20.69%)	0.6114	1.2707
Pies	28 (7.69%)	0 (0%)	0.2488	-
Cuello	18 (4.95%)	1 (3.45%)	0.9999	0.6865
Áreas de flexión	5 (1.37%)	3 (10.34%)	0.0158	8.2846
Vías aéreas	9 (2.47%)	2 (6.9%)	0.1911	2.9218
Miembros torácicos	66 (18.13%)	4 (13.79%)	0.8006	0.7224
Tórax Anterior	26 (7.14%)	4 (13.79%)	0.2615	2.08
Genitales	12 (3.3%)	1 (3.45%)	0.9999	1.0476
Miembros Pélvicos	34 (9.34%)	1 (3.45%)	0.4962	0.3466

Tabla 2. Mecanismos de quemadura más comunes por género				
	MASCULINO	FEMENINO		
	M, DE	M, DE	p.val	t
Edad	40.32 ±15.68	45.33 ±20.93	0.076	-1.784
Porcentaje Quemadura	28.75 ±27.73	13.18 ±17.33	<0.001	3.851
MÉCANISMO				
	N, (%)	N, (%)	p.val	OD
Arco voltaico	7 (5.43%)	0 (0%)	0.1067	-
Conducción	30 (23.26%)	1 (1.85%)	<0.001	16.0606
Fuego directo	19 (14.73%)	13 (24.07%)	0.1396	0.5448
Escaldadura	16 (12.4%)	22 (40.74%)	<0.001	0.206
Chispazo	9 (6.98%)	0 (0%)	0.0599	-
Alcalino	1 (0.78%)	0 (0%)	0.9999	-
Inmersión	2 (1.55%)	1 (1.85%)	0.9999	0.8346
Contacto	4 (3.1%)	5 (9.26%)	0.9999	0.3136
Química	3 (2.33%)	1 (1.85%)	0.1269	1.2619
Flamazo	36 (27.91%)	10 (18.52%)	0.9999	1.7032
Otros	2 (1.56%)	1 (1.85%)	.07	-

Las zonas corporales o áreas sensibles de quemadura con mayor tendencia a requerir intervención por secuelas fueron las áreas de flexión tales como los codos, muñecas o rodilla (10.34%, p=0.0158, ODD 8.2846), tórax anterior (13.79%, p=0.2615, ODD 2.08) y manos (20.69%, p=0.6114, ODD 1.2707). Las personas con quemaduras de cuello, cara y manos requirieron en promedio más de una intervención.

Los procedimientos realizados en nuestro centro para corregir secuelas funcionales fueron en su mayoría Z plastias n=9 (27.27%), y plastias en general n=9 (27.27%), así como TAIC n=7 (21.21%). Así mismo, se realizaron 3 procedimientos de colgajo microquirúrgico y lipoinyección y 2 casos de artrodesis, ambos en articulaciones de dedos en mano

Tabla 3. Procedimientos realizados	
	N , (%)
Z Plastia	9 (27.27%)
Plastias en general	9 (27.27%)
Colgajos Pediculados	0 (0%)
Lipoinyección	3 (9.09%)
Colgajo Microquirúrgico	3 (9.09%)
Artrodesis	2 (6.06%)
TAIC	7 (21.21%)

Adicionalmente, se analizaron los porcentajes de SCQ en relación a la mortalidad durante el periodo del estudio, teniendo como predictor de mortalidad un valor de SCQ por encima de 24.5% (AUROC= 0.648, SEN= 60%, ESP= 31%) (Figura 1.).

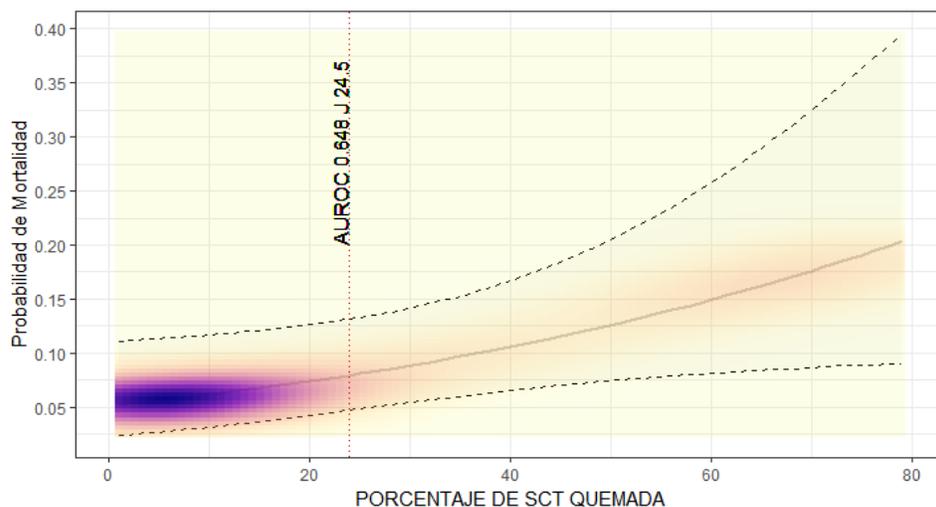


Figura 1. Curva de probabilidad de mortalidad por quemaduras arriba del 24.5% de SCT

De igual manera, se observa un incremento en la probabilidad de requerir intervención quirúrgica por secuelas con valores de SCT con quemadura por encima de 21.5% (AUROC= 0.695, SEN= 73%, ESP=33%) (Figura 2).

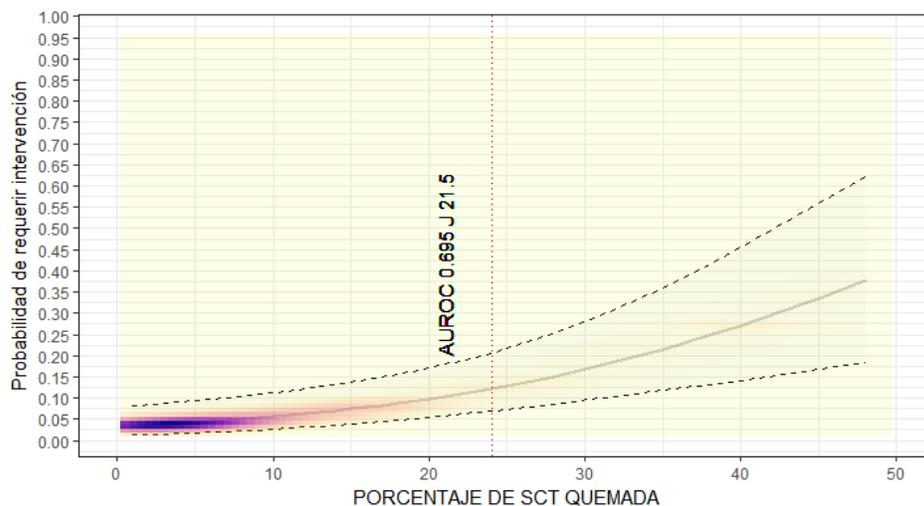


Figura 2. Aumento en la probabilidad de requerir intervención por secuelas al presentar quemaduras por encima del 21.5% de SCT.

DISCUSIÓN

En el presente estudio, la incidencia de pacientes que presentan secuelas funcionales fueron aquellos con quemaduras profundas y extensas de los cuales un 8.15% ameritó algún tipo de procedimiento quirúrgico en el periodo de un año. Sólo se encontraron 2 estudios con epidemiología de cirugía posterior a quemadura por secuelas que incluyen niños en sus series

Un estudio retrospectivo de EUA en 1991 (10) describe la prevalencia de la cirugía reconstructiva en pacientes que fueron admitidos inicialmente en un centro de quemados; realizándose cirugía reconstructiva en el 19.9% de los pacientes. Las técnicas utilizadas más frecuentes fueron la liberación de cicatriz e injerto y los sitios reconstruidos con mayor frecuencia fueron los brazos, manos y cuello.

Dichos datos concuerdan con los procedimientos realizados en nuestro centro para corregir secuelas funcionales ya que en su mayoría fueron Z plastias, plastias en general (liberación de cicatriz) y TAIC.

En una publicación reciente (9), se reporta una prevalencia de cirugía reconstructiva posterior a quemaduras en un periodo de seguimiento de 10 años, del 13.0%. Sin embargo; se incluyen las secuelas tanto estéticas como funcionales.

Se describieron como predictores para la realización de cirugía reconstructiva, las quemaduras en brazos, quemaduras por fuego o flama, el número de intervenciones quirúrgicas en la fase aguda y el área de superficie corporal quemada. Las manos, la cabeza y el cuello fueron las áreas más frecuentemente reconstruidas.

En nuestro estudio, se observa un incremento en la probabilidad de requerir intervención quirúrgica por secuelas con valores de SCQ por encima de 21.5%, con tendencia con significancia estadística a requerir intervención por secuelas entre pacientes con quemaduras de segundo grado profundo y tercer grado y únicamente tercer grado.

Así mismo, las zonas corporales con mayor tendencia a requerir intervención por secuelas fueron las áreas de flexión tales como los codos, muñecas o rodilla, tórax anterior y manos.

Los dos estudios previos, concuerdan en manos y cuello como algunos de los sitios más frecuentemente intervenidos. En nuestro estudio las zonas de flexión y las manos fueron las más frecuentes. No se analizó el número de intervenciones quirúrgicas en fase aguda.

Hop MJ et. al también describe como los procedimientos más frecuentes para manejo de las secuelas: la liberación de cicatriz más colgajos aleatorios seguido de liberación de cicatriz más injertos cutáneos.(9)

Existen algunas deficiencias que hay que mencionar del presente estudio. Primero, está dirigido a sólo población adulta, a diferencia de lo descrito en la literatura. No se menciona el tiempo promedio entre quemadura aguda y secuela, y el número de intervenciones durante su internamiento siendo factores importantes en la evolución de la cicatrización patológica que es la principal indicación de intervención quirúrgica.

Es de importancia obtener un estimado de pérdidas económicas para el paciente y la institución por este tipo de padecimientos. El costo por evento quirúrgico e incapacidad laboral en la población económicamente activa es un tema aún pendiente.

Debido a que es un estudio prospectivo, existe menor probabilidad de pérdida en el seguimiento.

Es el primer estudio epidemiológico sobre secuelas en la Unidad del Quemados del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narvaez" que, aunque el tiempo de estudio es limitado en comparación a lo descrito en la literatura internacional, servirá como referencia en estudios subsecuentes para comparación de la eficacia de la metodología utilizada en la prevención y tratamiento de cicatrices patológicas en el paciente quemado en nuestra unidad.

CONCLUSIONES

La mayoría de los pacientes mayores de 18 años afectados por algún tipo de quemadura son hombres (70.65% Vs 29.45%) en el periodo de un año en la unidad de quemados del Hospital de Traumatología "Dr Victorio de la Fuente Narvaez", con un incremento significativamente estadístico de porcentaje de superficie corporal quemada (SCQ)

Llama la atención la coherencia que existe entre las actividades cotidianas y de trabajo al que se encuentran expuestos los individuos, con el mecanismo de quemadura predominante en cada género, siendo la quemadura eléctrica la principal causa de quemadura en hombres y escaldadura y contacto en mujeres.

Se estudió la incidencia de secuelas funcionales que ameritaron intervención quirúrgica por quemaduras de segundo y tercer grado, misma que se reportó como 8.15 por cada 100 pacientes en el periodo comprendido para este estudio. Dicho resultado contrasta notablemente con el que se había pensado como probable del 20%; sin embargo los dos estudios epidemiológicos sobre secuelas en quemaduras (9)(10) refieren prevalencias en periodos de tiempo de 10 y 5-20 años, siendo estos datos las únicas referencias.

Hoogewerf CJ et.(11) al menciona prevalencia de secuelas únicamente de cabeza y cuello en un periodo de tiempo de 2-7 años del 5.3%

La mortalidad y morbilidad se incrementa con SCQ mayores al 21.5%

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quemado G. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del paciente Gran Quemado. Gob Gen Cons Salubr Gen. 2008;
2. Gómez R, Cancio LC. Management of Burn Wounds in the Emergency Department. *Emerg Med Clin North Am.* 2007;25:135–46.
3. Lloyd ECO, Rodgers BC, Michener M, Williams MS. Outpatient burns: Prevention and care. *Am Fam Physician [Internet]. American Family Physician;* 2012;85(9):25–32. Available from: <http://dx.doi.org/>
4. Ehanire T, Vissoci JRN, Slaughter K, Coêlho R, Bond J, Rodrigues C, et al. A systematic review of the psychometric properties of self-reported scales assessing burn contractures reveals the need for a new tool to measure contracture outcomes. *Wound Repair Regen.* 2013;21:520–9.
5. Chen SH, Chen YC, Chen TJ, Ma H. Epidemiology of burns in Taiwan: A nationwide report including inpatients and outpatients. *Burns [Internet]. Elsevier Ltd and International Society of Burns Injuries;* 2014;40(7):1397–405. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2014.01.014>
6. Ortiz-prado E, Armijos L, Lucia A. ScienceDirect A population-based study of the epidemiology of acute adult burns in Ecuador from 2005 to 2014. *Burns [Internet]. Elsevier Ltd and International Society of Burns Injuries;* 2014;4–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2014.08.012>
7. Othman N, Kendrick D. Epidemiology of burn injuries in the East Mediterranean Region: a systematic review. *BMC Public Health.* 2010;10:83.
8. Cartotto R, Cicuto BJ, Kiwanuka HN, Bueno EM, Pomahac B. Common postburn deformities and their management. *Surg Clin North Am.* 2014;94(C):817–37.
9. Hop MJ, Langenberg LC, Hiddingh J, Stekelenburg CM, Van Der Wal MBA, Hoogewerf CJ, et al. Reconstructive surgery after burns: A 10-year follow-up study. *Burns [Internet]. Elsevier Ltd and International Society of Burns Injuries;* 2014;40(8):1544–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2014.04.014>
10. Prasad JK, Bowden ML, Thomson PD. A review of the reconstructive surgery needs of 3167 survivors of burn injury. *Burns.* 1991;17:302–5.
11. Hoogewerf CJ, Van Baar ME, Hop MJ, Bloemen MCT, Middelkoop E, Nieuwenhuis MK. Burns to the head and neck: Epidemiology and predictors of surgery. *Burns [Internet]. Elsevier Ltd and International Society of Burns Injuries;* 2013;39(6):1184–92. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2013.03.006>
12. Grande Becerril I. Manejo de quemaduras menores de segundo grado superficial con apósitos de plata nanocristalina en pacientes ambulatorios. UNAM; 2009.

