

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS



EDGAR LIDANY SARCEÑO ZEPEDA

CHIQUMULA, GUATEMALA, MAYO 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure, likely a saint or historical figure, surrounded by various symbols including a crown, a lion, and architectural elements like columns. The Latin motto "CONSPICUA CAROLINA ACADÉMIA GUATEMALENSIS INTER ERAS SOBIS" is inscribed around the perimeter of the seal.

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS

Estudio descriptivo retrospectivo en pacientes pediátricos con diagnóstico de quemaduras atendidos en los servicios de cirugía del Hospital Nacional de Jutiapa en período de enero 2015 a diciembre de 2019.

EDGAR LIDANY SARCEÑO ZEPEDA

CHIQUMULA, GUATEMALA, MAYO 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

por

EDGAR LIDANY SARCEÑO ZEPEDA

Al conferírsele el título de

MÉDICO Y CIRUJANO

En el grado académico de

LICENCIADO

CHIQUIMULA, GUATEMALA, MAYO 2021

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



**RECTOR EN FUNCIONES
M.A. PABLO ERNESTO OLIVA SOTO**

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Representante de Profesores:	M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso
Representante de Profesores:	M.Sc. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén
Representante de Estudiantes:	A.T. Estefany Rosibel Cerna Aceituno
Representante de Estudiantes:	PEM. Elder Alberto Masters Cerritos
Secretaria:	M.Sc. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	M. A. Edwin Rolando Rivera Roque
Coordinador de Carrera:	M.Sc. Ronaldo Armando Retana Albanés

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente:	Ph.D. Rory René Vides Alonzo
Secretario:	M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé
Vocal:	M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

Chiquimula mayo de 2021

Señores:

Miembros del Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Chiquimula, Ciudad.

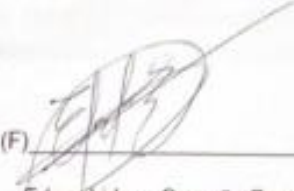
Respetables señores:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de ustedes, el trabajo de graduación titulado "CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS".

Como requisito previo a optar el título profesional de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

(F) 
Edgar Lidany Sarceño Zepeda

201144004

Chiquimula marzo de 2021

Ing. Arg. Edwin Filiberto Coy Cordón
Centro Universitario de Oriente-CUNORI-
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable Director:

En atención a la designación por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar al Bachiller en Ciencias y Letras Edgar Lidany Sarceño Zepeda con carné 201144004. En el trabajo de graduación titulado "CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS", me dirijo a usted para informarle que me he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado planteo la caracterización epidemiológica y clínica de los pacientes pediátricos con quemaduras en el Hospital Nacional de Jutiapa, por lo que, en mi opinión, reúne los requisitos para la discusión en el Examen General Público, previo a optar por el Título de Médico y cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODO"

Dr. Gabriel Xitumul H
VIDEOLAPAROSCOPIA
CIRUGÍA GENERAL
COL. 10943

Dr. Gabriel Oswaldo Xitumul Hernández
Especialista en Cirugía General y Videolaparoscopia
COL. 10943



Chiquimula, 27 de Octubre del 2020
Ref. MYC-59-2020

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Director
Centro Universitario de Oriente CUNORI

Reciba un cordial saludo de la Coordinación Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente deseándole éxitos y bendiciones en su diaria labor.

Por medio de la presente es para notificarle que el estudiante **EDGAR LIDANY SARCEÑO ZEPEDA** identificada con el número de carné 201144004 quien ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación denominado **"CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS"**, el estudio fue realizado en el Hospital Nacional de Jutiapa, el cual fue asesorado por el Dr. Gabriel Oswaldo Xitumul Hernández, colegiado 10,943, quien avala el estudio de manera favorable.

Considerando que el estudio cumple con los requisitos establecidos en el Normativo de Trabajo de Graduación de la Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente CUNORI, se autoriza su aprobación para ser discutido en el Examen General Público previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciado.

Sin otro particular, atentamente.

"Id y Enseñad a Todos"

Ph.D. Rory René Vides Alonzo
-Presidente del Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación-
Carrera de Médico y Cirujano-CUNORI

Finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula
PBX 78730300 - Extensión 1027 Carrera de Médico y Cirujano
www.cunori.edu.gt

Cc/ Archivo-mdo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 23 de febrero del 2021
Ref. MYC-24-2021

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Director
Centro Universitario de Oriente CUNORI

Reciba un cordial saludo de la Coordinación Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente deseándole éxitos y bendiciones en su diaria labor.

Por medio de la presente es para notificarle que el estudiante **EDGAR LIDANY SARCEÑO ZEPEDA** identificado con el número de camé 201144004 ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación denominado "**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS**", estudio de tipo monografía de compilación, realizado en el Hospital Nacional de Jutiapa, el cual fue asesorado por el Médico y Cirujano, Especialista en Cirugía General, Dr. Gabriel Oswaldo Xitumul Hernández, colegiado 10,943 dictamina y avala el estudio de manera favorable.

Considerando que el estudio cumple con los requisitos establecidos en el Normativo de Trabajo de Graduación de la Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente CUNORI, se autoriza su aprobación para ser discutido en el Examen General Público previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciado.

Sin otro particular, atentamente.

"Id y Enseñad a Todos"



MSc. Ronaldo Armando Retana Albanés
-Coordinador-
Carrera de Médico y Cirujano-CUNORI-

Finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula
PBX 78730300 – Extensión 1027 Carrera de Médico y Cirujano
www.cunori.edu.gt

Cc/ Archivo-mdo.

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante EDGAR LIDANY SARCEÑO ZEPEDA titulado "CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS", trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como Trabajo de Graduación a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICO Y CIRUJANO**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a veinte de mayo del dos mil veintiuno.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
DIRECTOR
CUNORI - USAC



AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MI FAMILIA

A MIS CATEDRÁTICOS

AL COORDINADOR DE CARRERA Y CATEDRÁTICO

Dr. Ronaldo Armando Retana Albanés

A MI REVISOR Y CATEDRÁTICO

Dr. Carlos Iván Arriola Monasterio, por su valiosa labor y su inmensa paciencia para corregirme y guiarme en cada etapa, para poder culminar con éxito mi investigación.

A MI ASESOR

Dr. Gabriel Oswaldo Xitumul Hernández

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

por todo el conocimiento que hoy forma parte de mi.

AL HOSPITAL DE CHIQUIMULA

AL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA

Por ser el lugar donde fui formado como médico

AL HOSPITAL NACIONAL DE JUTIAPA

Por abrirme las puertas y permitirme realizar esta investigación

ACTO QUE DEDICO

A Dios: por ser el dador vida y salud, por ser mi refugio y sostén a lo largo de mi carrera universitaria, siendo la roca en la cual confío y por la cual estoy hoy día cumpliendo una de las primeras metas de mi vida.

A mis padres: Edgar Sarceño Mendez y Miriam Zepeda Martínez de Sarceño, gracias por guiarme siempre por el buen camino y enseñarme que es en Dios en quien puedo reposar mis cargas, gracias por su paciencia, por darme todo su amor, por apoyarme incondicionalmente, por nunca dejarme caer, gracias por cada esfuerzo y sacrificio que han realizado día a día para que mis hermanos y yo tuviéramos siempre lo mejor, no me alcanzaría una vida para agradecerles todo lo que han hecho por mí, gracias a que siempre confiaron en mí, hoy estoy aquí culminando una de las tantas metas trazadas, este logro es de ustedes y para ustedes. Papi y mami son mi más grande orgullo, los admiro y los amo inmensamente. Es aquí donde pueden decir misión cumplida, gracias por la motivación constante que me transmitieron, por ser ejemplo de perseverancia y enseñarme que la bendición de Dios es la que enriquece y no añade tristeza con ella. Hoy es un día bendecido para todos.

A mis hermanos: Edgar Manolo y Luis Fernando, por su apoyo incondicional, por ser ejemplo de vida y superación.

A mi familia: cuñadas, sobrinas y sobrino. Por ser apoyo incondicional, gracias por estar siempre a la disposición de mi familia, mil gracias por cada favor.

A mis compañeros y amigos: por cada momento compartido, por las buenas y malas experiencias, tantas anécdotas por contar, desveladas vividas, pero gracias a Dios todos hemos logrado el objetivo. Dios los bendiga donde estén, sé que serán victoriosos porque sé que son buenos en lo que hacen (Gustavo Castañeda, Daniel Xitumul, Estuardo Lemus, Ada Echeverría, Aura Santos, Sandra Avalos).

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS

Edgar L. Sarceño¹, M.Sc. Ronaldo A. Retana ²Dr. Gabriel O. Xitumul ³, M.Sc. Carlos Arriola⁴

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula, tel. 78730300 ext. 1027

RESUMEN

Las quemaduras son lesiones de la piel, como de sus anexos que puede incluir los músculos y tendones del organismo, las cuales son producidas por agentes físicos o químicos. La magnitud de la lesión es proporcional a la temperatura aplicada, duración del contacto y el área corporal afectada. Aparte del riesgo de morir, éstas pueden provocar secuelas físicas, psicológicas, sociales y económicas.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, para identificar las características epidemiológicas y clínicas en pacientes pediátricos hospitalizados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, de enero 2015 a diciembre de 2019. Se revisaron 190 expedientes clínicos, de estos el 72% fueron menores de 5 años, el 57% sexo masculino, siendo el 45% el área rural del municipio de Jutiapa, el 92% ocurrieron en el hogar, de forma accidental 63%, encontrándose en compañía de nadie en el 44% de los casos, durante la mañana 54%, siendo la época no escolar la más frecuente, principalmente en el mes de diciembre 16%, el 82%, presentaron quemaduras de segundo grado superficial, provocada por quemadura térmica 94%, el área corporal frecuentemente afectada el miembro superior derecho 27%, con superficie corporal quemada <18% , en el 65% de los casos, según grafica de Lund – Browder.

El lavado/desbridamiento es el tratamiento más utilizado en el servicio de cirugía pediatría 55%, aunado antibioticoterapia en un 96%, egresando al 99% de los casos, con una estancia hospitalaria de menor de 7 días en un 73%, sin presentar complicaciones el 62% de los casos.

PALABRAS CLAVES: Quemaduras, paciente pediátrico, grafica de Lund – Browder.

EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL CHARACTERIZATION OF PEDIATRIC PATIENTS WITH BURNS.

Edgar L. Sarceño¹, M.Sc. Ronaldo A. Retana ²Dr. Gabriel O. Xitumul ³, M.Sc. Carlos Arriola⁴

University of San Carlos of Guatemala, Eastern University Center, CUNORI. Zapotillo farm, zone 5
Chiquimula, tel. 78730300 ext. 1027.

ABSTRACT

Burns are lesions of the skin, as well as its attachments that can include the muscles and tendons of the body, which are produced by physical or chemical agents. The magnitude of the injury is proportional to the applied temperature, duration of contact and the affected body area. Apart from the risk of dying, these can cause physical, psychological, social and economic consequences.

A retrospective descriptive study was carried out to identify the epidemiological and clinical characteristics in pediatric patients hospitalized in the pediatric surgery service of the National Hospital of Jutiapa, from January 2015 to December 2019. 190 clinical records were reviewed, of which 72% were children under 5 years old, 57% male, 45% being the rural area of the municipality of Jutiapa, 92% occurred at home, accidentally 63%, being in the company of no one in 44% of the cases, During the morning 54%, being the non-school time the most frequent, mainly in the month of December 16%, 82%, had superficial second degree burns, caused by thermal burn 94%, the body area frequently affected the upper limb right 27%, with burned body surface <18%, in 65% of the cases, according to the Lund - Browder graph.

Washing / debridement is the most used treatment in the pediatric surgery service 55%, combined with antibiotic therapy in 96%, discharging 99% of cases, with a hospital stay of less than 7 days in 73%, without presenting complications 62% of the cases.

KEY WORDS: Burns, pediatric patient, Lund - Browder chart.

ÍNDICE

Contenido	página
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
a. Antecedentes del problema	1
b. Hallazgos y estudios realizados	3
c. Definición del problema	7
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	9
a. Delimitación teórica	9
b. Delimitación geográfica	9
c. Delimitación institucional	9
d. Delimitación temporal	9
III. OBJETIVOS	10
a. OBJETIVO GENERAL	10
b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
IV. JUSTIFICACIÓN	11
V. MARCO TEÓRICO	12
CAPÍTULO I. PACIENTE PEDIÁTRICO	12
CAPÍTULO II. QUEMADURAS	13
CAPÍTULO III. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	24
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	31
a. Tipo de estudio	31
b. Área de estudio	31
c. Universo o muestra	31
d. Sujeto u objeto de estudio	32
e. Criterios de inclusión	32
f. Criterios de exclusión	32
g. Variables estudiadas	32
h. Operacionalización de variables	33
i. Técnica e instrumento de recolección de datos	39

j.	Procedimientos para la recolección de la información	40
k.	Plan de análisis	41
l.	Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación	41
VII.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	42
VIII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	59
IX.	CONCLUSIONES	63
X.	RECOMENDACIONES	64
XI.	PROPUESTA	65
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
XIII.	APÉNDICES	73
XIV.	ANEXO	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1.	Clasificación de las quemaduras, según su profundidad	19
2.	Clasificación de Benaim, para determinar la severidad de las quemaduras	21
3.	Clasificación de las quemaduras según su extensión, regla de los nueve de wallace	22
4.	Clasificación de las quemaduras según la superficie corporal afectada, Lund-Browder	23
5.	Total de expedientes clínicos por año	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Gráfica de Lund-Browder	23

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1.	Conceptualización y operacionalización de variables e indicadores	33

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
1.	Distribución según grupo etario de los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	44
2.	Distribución según sexo de los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	45
3.	Distribución según lugar de procedencia de los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	46
4.	Distribución según el tipo de trauma de los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	47
5.	Distribución según el lugar de ocurrencia donde se producen las quemaduras en los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	48
6.	Distribución según quien se encontraba acompañando al menor al momento del accidente en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	49
7.	Distribución según el mes de ocurrencia de la quemadura en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	50
8.	Distribución según el horario de ocurrencia de la quemadura en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	51

9.	Distribución según los días de estancia hospitalaria en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	52
10.	Distribución según la condición de egreso en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	53
11.	Distribución según la etiología de la quemadura en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	54
12.	Distribución según el grado de la quemadura en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	55
13.	Distribución según área corporal más afectada en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	56
14.	Distribución según el porcentaje de superficie corporal de las quemaduras dado por la gráfica de Lund-Browder en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	57
15.	Distribución según el tratamiento instaurado en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	58
16.	Distribución según el requerimiento de antibióticos en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	59
17.	Distribución según la existencia o no de complicaciones en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa	60

RESUMEN

Se define como quemadura a la acción física, química, eléctrica o biológica que se ejerce sobre un tejido expuesto causando daño, el cual puede ser altamente variable, desde un simple enrojecimiento de la piel a la destrucción total de los tejidos afectados. La lesión dependerá de: el agente etiológico, la cantidad de energía involucrada, el tiempo de exposición y el área corporal afectada, provocando daño local hasta sistémico.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en 190 pacientes con diagnóstico de quemaduras, atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, identificando las características epidemiológicas y clínicas de mayor frecuencia: edad <5 años 72%, sexo predominante, masculino 57%, del área rural del municipio de Jutiapa 45%, siendo el lugar de ocurrencia el hogar 92%, provocado de forma accidental 63%, estando en compañía de nadie 44%, principalmente en AM 54%, con mayor frecuencia en la época no escolar, siendo el mes de diciembre (16%), el más propenso a accidentes por quemadura, con quemadura segundo grado superficial 82%, provocado por quemadura térmica (líquido caliente) 94%, el área corporal frecuentemente afectada fue el miembro superior derecho 27%, con superficie corporal quemada <18% el 65% de los casos.

Se recomienda y se propone a las autoridades del Hospital Nacional de Jutiapa utilizar la tabla de Lund-Browder para realizar fácil reconocimiento del área corporal más afectada, así como medición del porcentaje de superficie corporal según edad en paciente pediátrico, para un adecuado diagnóstico y tratamiento.

Dar seguimiento integral en consulta externa por cirugía pediátrica, fisioterapia, cirugía plástica y psicología, para disminuir las secuelas físicas, funcionales, estéticas y psicológicas.

Palabras clave: quemaduras, paciente pediátrico, caracterización.

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras son lesiones de la piel, como de sus anexos que puede incluir los músculos y tendones del organismo, las cuales son producidas por agentes físicos o químicos en sus diversas formas. La magnitud de la lesión es proporcional a la temperatura aplicada, duración del contacto y el área corporal afectada. Aparte del riesgo de morir, éstas pueden provocar secuelas físicas, psicológicas, sociales y económicas.

En Guatemala existen pocos estudios sobre pacientes pediátricos quemados y en la región del oriente del país no se cuenta con información sobre las características epidemiológicas y clínicas de dichos pacientes. Según datos de la Unidad de quemados pediátricos del Hospital Roosevelt, el 15% de las consultas a urgencia de cirugía se debe a quemaduras, los pacientes pediátricos (0 – 14 años) representan aproximadamente el 53.6% de los ingresos a dicha unidad (Rubio, 2014). Según el censo poblacional nacional del 2018, la distribución de la población por grupos quinquenales de edad muestra que el 33.4% es menor a 14 años (INE, 2019).

Por lo anterior, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en pacientes con diagnóstico de quemaduras, atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa de enero de 2015 a diciembre de 2019. Se obtuvo información de 190 expedientes clínicos, para aportar información sobre las principales características epidemiológicas y clínicas de dichos pacientes, con el fin de crear este conocimiento de la región, donde el 42% son menores de 5 años, con predominio del sexo masculino 58%, el 92% se quemaron en sus casas, estando al cuidado de nadie en un 82%, la mayoría por líquidos calientes 94% como agente causal, con quemaduras de segundo grado superficial 82%, el área corporal afectada frecuentemente es el miembro superior derecho 27%.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a. Antecedentes del problema

a.1 Quemaduras

Las quemaduras se pueden definir como un TRAUMA PREVENIBLE, que compromete piel y/o mucosas y tejidos subyacentes, producida generalmente por la acción de agentes de tipo físicos (térmicas), químicos y biológicos, y que, dependiendo de la cantidad de energía involucrada, el tiempo de acción de ésta y las características de la zona afectada, determinan el tipo de lesión y sus repercusiones las cuales pueden ser solo locales o con repercusión sistémica (Ferj, 2009).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (2018), las quemaduras constituyen un problema de salud pública a nivel mundial y provocan alrededor de 180,000 muertes al año, de las cuales la mayoría se produce en los países de ingreso bajo y mediano, en países de medio oriente más de 173, 000 niños sufren quemaduras. En países de Latinoamérica se ha reportado que las quemaduras representan entre el 6-10% de consultas a servicios de urgencia, de estas, 2/3 son niños y 10% requieren hospitalización y con mayor frecuencia son pacientes menores de dos años. En Chile, al menos el 10% de las consultas a emergencia pediátrica y que ameritan ingreso, se dan por quemaduras.

Rubio (2014), explica que se queman aproximadamente 5,000 personas por millón de habitantes en países en vías de desarrollo; de acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (2015), para el año 2015 la población guatemalteca ascendió a un poco más de 15 millones de habitantes, de los cuales, el 42.6% está comprendido por niños entre 0 y 14 años de edad. Por lo cual, se estima que la cantidad es de 31,000 niños quemados anualmente en Guatemala, de los cuales requiere hospitalización un 10%.

En Guatemala, según la fundación de niños quemados de Guatemala, las quemaduras pediátricas representan aproximadamente un 15% de las atenciones

en las emergencias de los hospitales nacionales, la mayoría en niños menores de 4 años, y de éstas, el 70% se producen por líquidos calientes (Rubio, 2014).

- **Etiología**

Los agentes causales son muy variados y se agrupan básicamente en cuatro categorías (Fernández y Melé, 2019):

- **Quemaduras térmicas:** Son las más frecuentes (85% de los casos) y se producen por contacto con un sólido caliente (generalmente provoca una quemadura profunda pero poco extensa) o un líquido caliente (más extensa pero habitualmente menos profunda).
- **Quemaduras eléctricas:** Se producen por el paso de la corriente a través del organismo, en niños pequeños pueden producirse también quemaduras eléctricas por contacto con enchufes, cables pelados o electrodomésticos en mal estado.
- **Quemaduras químicas:** Existen gran cantidad de cáusticos (ácido sulfúrico, clorhídrico, etc.) y álcalis (sosa cáustica, amoníaco, etc.) que pueden producir quemaduras. La mayoría de los casos son por productos de limpieza. Los álcalis ocasionan quemaduras más profundas y progresivas.
- **Quemaduras por radiación:** Son las producidas fundamentalmente por los rayos ultravioleta tras las exposiciones solares o por radiaciones ionizantes.

Para clasificar las quemaduras y poder estimar la gravedad y pronóstico de las mismas se deben tener en cuenta la profundidad, la extensión y la localización de las lesiones.

- **Según la profundidad:** La clasificación tradicional de quemaduras como primer, segundo y tercer grado.
- **Según la extensión:** Salvo en las quemaduras superficiales (de primer grado), se debe calcular la extensión de la superficie corporal quemada (SCQ).

Los métodos más conocidos para el cálculo son:

- ✓ Regla “de los 9” de Wallace
 - ✓ Tabla de SCT modificada según Lund-Browder
 - ✓ Método palmar
- **Según la localización:** Existen áreas del cuerpo denominadas zonas especiales o de mayor gravedad que son la cara, cuello, manos, pies, genitales, zona perineal y zonas de flexión.

b. Hallazgos y estudios realizados

Entre los años 2009-2011, en México, se realizó un estudio descriptivo transversal para identificar el perfil epidemiológico de niños con quemaduras del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan. I. Menchaca, de enero de 2009 a diciembre de 2011. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el cálculo de frecuencias absolutas, proporciones e intervalos de confianza de 95%. El perfil epidemiológico de los niños lesionados fue principalmente de varones (63.4%) menores de cinco años de edad (65.2%), con escolaridad de acuerdo con su edad (69.2%); hijos de padres menores de 35 años con escolaridad básica. Las lesiones fueron causadas por agua (56.2%) durante el lapso de las 12 p.m. a las 11:59 p.m. (73.0%) produciendo quemaduras de segundo grado superficial y profundo o menores (69.2%) que afectaron menos del 20% de la superficie corporal total (74.5%) (Orozco-Valerio *et al.*, 2015).

En 2015, en Colombia se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, para describir las características epidemiológicas, clínicas y la intervención brindada a los pacientes con quemaduras atendidos en un Hospital Infantil de Cartagena (Colombia) durante los años de 2005 al 2009. Se obtuvieron 423 historias clínicas de pacientes ingresados por quemaduras (Dominguez *et al.*, 2015).

El 65,7% de las quemaduras se presentó en el género masculino, la media de edad de los pacientes fue de 55 meses (45,6%), se encontró como causa más frecuente a los líquidos hirvientes (46,1%), la zona corporal más afectada fue el miembro superior (52%) y el 79,9% presentó quemaduras de segundo grado.

El 19,4% de los niños recibieron fisioterapia, el 3,07% presentaron retracción del tejido blando, se considera que el 41,6% de las quemaduras es por maltrato infantil de los padres (Dominguez *et al.*, 2015).

En 2016, en Ecuador se realizó un estudio descriptivo, para identificar características clínicas y epidemiológicas de las quemaduras en pacientes hospitalizados en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Vicente Corral Moscoso, enero 2014 a junio de 2015. Se hospitalizaron durante el período de estudio 80 niños con quemaduras, de éstos el 36,3% fueron pre-escolares, el 34% en el sexo masculino adolescente, el 92,5% fueron por causa térmica, el 83,8% ocurrieron en el hogar de los pacientes, el 25,6% se produjeron en miembros inferiores, el 63,7% presentaron quemaduras de grado II superficiales, de acuerdo a la SCQ el 48,8% presentaron hasta un 10% de extensión de la quemadura, el 78% ocurrieron en presencia de un cuidador del niño, el 90% de los pacientes utilizaron antibióticos, el 44,2% sulfadiazina de plata, el 15% de casos requirieron injerto, el promedio de hospitalización fue de 13,5 días, no se detectó mortalidad (Rodríguez, 2016).

En 2013, en Ecuador se realizó un estudio descriptivo, transversal y asociativo para identificar los factores de riesgo que influyen en quemaduras, producidas en el hogar de niños y niñas que fueron ingresados en el servicio de pediatría, del Hospital Provincial General Latacunga desde agosto 2011 a agosto 2012. Fueron estudiados 42 pacientes con quemaduras a partir de las Historias Clínicas, también se incluyó 42 familiares cercanos a los cuales se aplicó el instrumento encuesta para obtener los datos restantes.

Se demostró que, la edad donde se presentó con mayor frecuencia las quemaduras fue en las edades comprendidas entre 1 y 3 años con 22 pacientes (52%), se encontró además que en relación con el género hubo predominio del sexo masculino con un 55% también se pudo observar que, de acuerdo a la procedencia, 27 pacientes (64%), correspondió a la zona rural, el agente causal de las quemaduras fue principalmente líquidos calientes 67%, que se encontraban principalmente en la cocina (48%), además, se encontró que la persona a cargo de los menores con quemaduras fueron principalmente sus madres con un porcentaje de 55%, los ingresos económicos de las familias de niños y niñas con quemaduras fueron bajos en 59% (Lema, 2013).

En 2016, en Honduras, se realizó un estudio para identificar la caracterización Epidemiológica, Sociodemográfica y Clínica de quemaduras en paciente Pediátricos del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo de enero 2013 a diciembre 2015. Se hospitalizaron durante ese periodo de tiempo 274 niños excluyendo 74 de ellos por no encontrar el expediente, de estos el 62% pertenecen al sexo masculino, la población pediátrica más afectada el 61% de 0 a 4 años, el 74 % de los pacientes provenían del Departamento de Cortés. El 67% se encontraban en el hogar, acompañado de su madre el 61%, el 53% quienes eran analfabetas, el 61% con edades entre los 19 años a 35 años y el 32% tenía de 3 a 5 hijos. Predominando la quemadura grado dos (89%), por volcamiento de líquido caliente el 57%, área más afectada tórax, con una estancia hospitalaria en promedio de 7 días (Valladares *et al.*, 2016).

En Guatemala en el 2017, se realizó un estudio de tipo estudio descriptivo de corte transversal, cuyo objetivo fue describir las características clínicas y epidemiológicas del paciente pediátrico menor de 7 años ingresado por quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los meses de enero a diciembre del 2014.

Se ingresaron un total de 65 pacientes, de los cuales el género que más predominó fue el masculino con un 58.46%, la ciudad capital fue el departamento con mayor número de ingresos con el 66.15%, siendo las quemaduras de segundo grado superficial (66.15%), la región más afectada es el tronco (40%), la causa más frecuente es lesiones con agua caliente (54.15 %), mayo y diciembre los meses más consultados (13.84%), los pacientes con quemaduras de segundo grado superficial, fueron en su mayoría sometidos a lavado quirúrgico en sala de operaciones, de los cuales el 84.61% no sufre ninguna complicación, estando en promedio de 7 a 10 días hospitalizados el 55.38% (Godoy, 2017).

En Guatemala, entre los años del 2009 al 2014, se realizó un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo, para la caracterización clínica y epidemiológica de pacientes pediátricos con quemaduras atendidos en el Hospital de Cobán, Alta Verapaz, durante los años 2009-2014. Se revisaron 396 expedientes clínicos que cumplían con criterios de inclusión de pacientes entre las edades de 0 a 12 años, se determinó que las edades más afectadas son entre 1-3 años, siendo el sexo masculino (58.59%) el más afectado. La causa más frecuente son los líquidos calientes (83.84%) y que estos pacientes sufrieron quemaduras de segundo grado superficial (55.81%), con un % de superficie corporal quemada entre 0-10%. Las complicaciones más frecuentes fueron hipertermia (63%), anemia (18%) y edema (7.20%) (Villatoro, 2015).

En Guatemala, se realizó un estudio para describir las características epidemiológicas y criterios de ingreso a unidad de cuidados críticos de niños quemados asistidos en la unidad de quemaduras pediátricas del Hospital Roosevelt durante el año 2010 al 2013. Estudio descriptivo donde se revisaron sistemáticamente 559 expedientes médicos de niños quemados. Se determinó que las edades más afectadas son entre 1-4 años (48.48%), siendo el sexo masculino el más afectado (56.35%), el lugar de procedencia más afectado el departamento de Guatemala (71.20%), lugar donde ocurrieron la mayoría de las quemaduras fue la cocina (49.19%), predominó el mes de diciembre (12.52%), ocurriendo durante el horario después de mediodía (73.70%), la causa más frecuente son los líquidos

calientes (69.41%), pacientes que presentaron quemaduras de tercer grado mayor de 10% de superficie corporal quemada (46.45%) y mayor de 15% de superficie corporal quemada de segundo grado profundo, de las quemaduras de tercer grado se encontraron según grado de gravedad de Benaim (63.57%) pacientes que presentaron 1 o más criterios de ingreso a unidad de cuidados críticos (23.08%) (Rubio, 2014).

En Guatemala, en el 2017, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se observó las principales características de los pacientes adultos con quemaduras que consultan en el Hospital Regional de Zacapa. Al hacer la revisión de expedientes se encontraron 93 casos que sufrieron quemaduras, ingresados en los servicios de cirugía, de los cuales se hizo una caracterización clínica, epidemiológica y microbiológica de enero de 2012 a diciembre de 2016, la mayoría se encontraban entre las edades de 11 a 30 años siendo el 57%, el sexo predominante fue el sexo masculino con 65% debido a que la ocupación del hombre conlleva un riesgo laboral mayor (Illescas, 2017).

c. Definición del problema

Resulta curioso, que las quemaduras parecieran ser un problema para la salud pública únicamente en épocas festivas de fin de año, por la quema de pólvora, sin embargo, en los últimos años se ha notado un incremento significativo en la cantidad de pacientes pediátricos que consulta algún centro asistencial, siendo demostrado en estudios previos.

Para la OMS (2018), las quemaduras constituyen un problema de salud pública a nivel mundial, provocando alrededor de 180,000 muertos al año, de los cuales la mayoría se produce en los países de ingreso bajo y mediano. Guatemala, perteneciente al grupo de países llamados tercermundistas no es la excepción, las quemaduras infantiles representan un 15 % de consultas en las emergencias de los hospitales. La unidad de quemaduras pediátricas del Hospital Roosevelt recibe anualmente un promedio de 400 casos de quemaduras; de ellos, la mitad requerirá hospitalización y la otra mitad se curará en forma ambulatoria.

La mayoría ocurren en niños preescolares las cuales son producidas por líquidos calientes, electricidad o por fuegos pirotécnicos.

En el país de Guatemala, principalmente en el departamento de Jutiapa, no se cuentan con estudios en pacientes pediátricos que consultan por quemaduras. Por lo antes descrito, se considera que es realmente indispensable realizar el estudio para poder describir: **¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de quemaduras en el Hospital Nacional de Jutiapa en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019?.**

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

Estudio retrospectivo epidemiológico y clínico de pacientes pediátricos con diagnóstico de quemaduras.

b. Delimitación geográfica

El departamento de Jutiapa conforma parte de los 22 departamentos de Guatemala, se encuentra en la zona oriental del país, está constituido por 17 municipios cuya cabecera departamental es la ciudad de Jutiapa, la cual se localiza aproximadamente a 188 kilómetros de la ciudad capital. Colinda al norte con los departamentos de Jalapa y Chiquimula, al sur con el océano pacífico, al oriente con los departamentos de Santa Ana y Ahuachapán de la república de El Salvador. La extensión territorial es de 3,219 kilómetros cuadrados, la altura de la cabecera departamental es de 905.96 metros sobre el nivel del mar. Densidad poblacional 121 habitantes por km². El departamento fue creado por Decreto Gubernativo el 8 de mayo de 1852.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística para el año 2018 el número de habitantes en el departamento de Jutiapa era de 488,395, aumentado en la tasa de incremento intercensal 2002-2018; el departamento es mayoritariamente urbano debido a que el 51.1% de la población habita en esta área (INE 2019).

c. Delimitación institucional

La investigación se realizó en el Hospital Nacional de Jutiapa, Ernestina García Vda. De Recinos. Ubicado en 9na. avenida y 5ta. Calle, zona 1, Barrio Latino, Jutiapa, en el Departamento de Estadística, en la cual únicamente se tuvo contacto con papeletas dentro de un área específica.

d. Delimitación temporal

La investigación se realizó durante los meses de junio a agosto del 2020.

III. OBJETIVOS

a. OBJETIVO GENERAL

Describir las características del paciente pediátrico ingresado con diagnóstico de quemaduras en el Hospital Nacional de Jutiapa en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019.

b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las principales características epidemiológicas del paciente pediátrico con diagnóstico de quemaduras.
- Describir las principales características clínicas del paciente pediátrico con diagnóstico de quemaduras.

IV. JUSTIFICACIÓN

Las quemaduras son un problema de importancia para la salud pública a nivel mundial ya que cobra miles de vidas anualmente, según datos de la OMS para el 2016, las quemaduras cobraron alrededor de 265,000 muertos, principalmente en los países de ingreso bajo y mediano.

Las quemaduras infantiles en Guatemala representan aproximadamente un 15% de las consultas a las emergencias de los hospitales estatales. La mayoría ocurren en niños menores de 4 años y de éstas, 70% son producidas por líquidos calientes, 15% a causa del fuego, 8% por electricidad y 7% por fuegos pirotécnicos. En la época de fin de año es cuando más quemaduras ocurren, porque los niños están de vacaciones y se encuentran más tiempo en casa. Las quemaduras por líquidos calientes siguen siendo las más comunes aun en esta época del año. La cocina debe ser un lugar seguro y los niños no deben estar cerca de la estufa o cuando se esté cocinando. La Unidad de Quemaduras Pediátricas del Hospital Roosevelt recibe anualmente un promedio de 400 casos de quemaduras; de ellos, la mitad requerirá hospitalización y la otra mitad se curará en forma ambulatoria.

Guatemala, específicamente la región del oriente del país, carece de estudios que caractericen al paciente pediátrico que es ingresado al servicio hospitalario con diagnóstico de quemadura; obteniendo de estos estudios datos importantes que dan a conocer las condiciones que se hallan inmersas en la producción de quemaduras en niños, identificar el perfil epidemiológico, características clínicas de los pacientes pediátricos con dicho diagnóstico; dentro del aspecto hospitalario se pretende generar un punto de partida para futuras investigaciones que identifique factores de riesgos propios, para con ello desarrollar medidas de prevención específicas, así como también futuras gestiones para creación de área específica para pacientes quemados, reduciendo de esta manera la complicaciones, infecciones nosocomiales, recordando que un paciente quemado es vulnerable a contraer algún patógeno, es por ello que nace la importancia realizar el estudio.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I. PACIENTE PEDIÁTRICO

1.1 Definición

La pediatría es la disciplina que vela por el bienestar, tanto de lactantes y niños, como de adolescentes; abordando los aspectos propios de la salud, crecimiento, desarrollo físico, mental y psicológico, mientras alcanzan la adultez. El médico pediatra debe interesarse por los procesos biológicos, ambientales, sociales y políticos que impactan en los niños y sus familias (Stanton y Behrman 2020).

Se considera paciente pediátrico a todo paciente de 0 a 19 años de edad, distribuido según grupo etario en (Feigelman 2008, citado por Roldán 2017):

Neonato: todo recién nacido vivo de 0 a 28 días de vida extrauterina

Lactante menor: niño de 28 días a 11 meses de edad.

Lactante mayor: paciente de 1 a 2 años de vida.

Preescolar: niño de 2 a 5 años de edad.

Escolar: paciente de 6 a 12 años de edad.

Pubertad: en mujeres de 9-10 años y hombres de 12-13 años de edad

Adolescencia: pacientes de 10-16 años

Juventud: pacientes de 17 a 19 años de edad

CAPÍTULO II. QUEMADURAS

2.1 Definición

Se define como quemadura a la acción física, química, eléctrica o biológica que se ejerce sobre un tejido expuesto causando daño, el cual puede ser altamente variable, desde un simple enrojecimiento de la piel a la destrucción total de los tejidos afectados, y que incluso puede tener repercusiones sistémicas (Rodríguez, 2016).

Son una causa importante de morbilidad accidental en la edad pediátrica. Representan la cuarta causa de muerte accidental en la infancia y son especialmente frecuentes en los primeros años de vida (Fernández y Melé, 2019).

Las quemaduras son las lesiones catastróficas prevenibles más frecuentes que afectan a los pacientes pediátricos. Sin embargo, pueden llegar a producir diferentes lesiones, desde un pequeño eritema local hasta la destrucción completa del organismo, lo que depende de la intensidad y persistencia del agente causal (Freddi y Kestens, 2006).

El mal pronóstico que conllevan las cicatrices, deformidades y limitaciones funcionales con su resultante daño psicológico, hace que la vida de la víctima por este tipo de trauma se dificulte aún más (Hernández *et al.*, 2011).

2.2 Epidemiología

En Estados Unidos 1.2 a 2 millones de personas requieren tratamiento médico por quemaduras al año y aproximadamente 51,000 requerirán hospitalización. De éstos, 30- 40% son pacientes menores de 15 años. En el Reino Unido, anualmente 50,000 niños requieren ingreso a las unidades de urgencia debido a quemaduras, 6,000-7,000 permanecen ingresados en otras unidades, siendo aproximadamente 500 de ellas quemaduras severas. En países de Latinoamérica se ha reportado que las quemaduras representan entre el 6-10% de las consultas en Servicios de Urgencia, de éstas 2/3 son niños, 10% se hospitalizan y con mayor frecuencia son pacientes menores de dos años (Hernández *et al.*, 2011).

Según el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, la población censada en 2018 ascendió a 14,901,286 personas, de las cuales 51.5% son mujeres (7,678,190) y 48.5%, hombres (7,223,096). En 68 años, desde el censo de 1950, la población del país aumentó en 12,110,418 personas, donde el mayor crecimiento se detectó de 1994 a 2002 con una tasa de crecimiento intercensal de 3.5%. En el último período intercensal, de 2002 a 2018, la tasa de crecimiento anual se redujo a 1.8%, esto confirma su tendencia a reducirse. Del año 2002 al 2018, la población menor de 15 años redujo su participación relativa de 42.3% a 33.4%.

En Guatemala, las quemaduras pediátricas afectan a un gran sector de la población, con importante diferencia en la resolución por las características socioeconómicas del país, que limitan la adquisición de productos para el tratamiento y por los bajos niveles educativos y culturales de un gran sector de la población, que restringe la divulgación en el campo de la prevención. Según datos del Ministerio de Salud Pública, los hospitales nacionales, sin incluir los de la ciudad capital, registraron durante el año 2013, 803 casos de personas quemadas. Según la Fundación de niños quemados de Guatemala las quemaduras pediátricas representan aproximadamente un 15% de las atenciones en las emergencias de los hospitales nacionales y al menos el 10% amerita ingreso a una unidad de cuidados críticos. En la unidad de quemaduras pediátricas del Hospital Roosevelt, durante enero a diciembre del año 2013 se atendieron a 225 niños; y los datos recopilados, indican que existe mayor incidencia de estos accidentes en la región metropolitana y en el occidente del país. Según un estudio realizado en el año 2011 en el Hospital Roosevelt en el que se estudiaron pacientes pediátricos quemados, 186 pacientes tuvieron criterios de ingreso a un área crítica y de los cuales solo 93 (50%) lograron ingresar a cuidados críticos, por falta de espacio físico (Rubio, 2014).

2.3 Fisiopatología

La piel es un órgano con importantes funciones biológicas como la de sintetizar la vitamina D, proteger frente a infecciones y otros agentes externos, regular la temperatura corporal, y prevenir la pérdida de líquidos y electrolitos corporales entre otras.

Cuando ocurre una quemadura, se producen dos fenómenos (aumento de la permeabilidad y vasodilatación) que traen como consecuencia todo el cuadro clínico de esta patología en las primeras horas de su evolución (Rubio, 2014).

- El calor aumenta la permeabilidad de los capilares, el paso de las proteínas plasmáticas al espacio intersticial produciendo un gran edema, con la consiguiente disminución del volumen sanguíneo y pudiendo llevar al paciente al colapso circulatorio.
- La vasodilatación provoca un aumento de la presión hidrostática capilar que contribuye a la formación del edema. El líquido extravasado contiene en mayor o menor proporción plasma, agua y electrolitos. A medida que la lesión es más profunda y extensa las pérdidas son mayores, por lo que el peligro de shock aumenta.

La piel quemada pierde sus funciones fundamentales mencionadas anteriormente y se desencadenan fenómenos inflamatorios que pueden ocasionar alteraciones en todo el organismo y llevar a un shock hipovolémico, cardiogénico y distributivo (Fernández y Melé, 2019).

2.4 Etiología

Los agentes causales son muy variados y se agrupan básicamente en cuatro categorías, siendo (Fernández y Melé, 2019):

2.4.1 Agentes físicos

- **Quemaduras térmicas**

- **Por calor**

Son las más frecuentes (85% de los casos) (Fernández y Melé, 2019):

- **Sólido caliente:** se producen por contacto con un sólido caliente. generalmente provoca una quemadura profunda pero poco extensa.

- Escaldadura: producida por líquido caliente (más extensa pero habitualmente menos profunda). que es el mecanismo más frecuente de quemadura térmica (65% de los casos) y generalmente se da en menores de 5 años.
- Llama: producida por fuego, agentes volátiles, cerillas, encendedores).
- Por inhalación: producida por la combustión de humo o sustancias tóxicas.

➤ **Por frío**

Son producidas por hipotermia (eritema, pie de trinchera o pie de inmersión) o congelación (temperatura inferior a 0° C) (Aladro y Díez, 2013).

- **Quemaduras eléctricas**

Se producen por el paso de la corriente a través del organismo. Son casi siempre lesiones profundas en las que, a diferencia de lo que ocurre con las quemaduras térmicas, el porcentaje de superficie corporal quemada no es indicativo del daño real existente y pueden asociarse a lesiones por electrocución. Aunque infrecuentes (3%), presentan una elevada morbimortalidad. En niños pequeños pueden producirse también quemaduras eléctricas por contacto con enchufes, cables pelados o electrodomésticos en mal estado. Son quemaduras eléctricas de bajo voltaje, pero suelen afectar a las manos y a la boca, y por ello provocar cicatrices y graves secuelas. Las complicaciones más habituales que pueden producir las quemaduras eléctricas son arritmias, tetania muscular, edema por destrucción tisular, o fallo renal por rhabdomiólisis (Hernández *et al.*, 2011).

- **Quemaduras por radiación**

Son las producidas fundamentalmente por los rayos ultravioleta tras las exposiciones solares o por radiaciones ionizantes. Existe un grupo de niños en el que, ya sea por el tipo de la lesión o por datos extraídos de la historia clínica, se puede sospechar la presencia de un maltrato físico como fondo de las quemaduras (Hernández *et al.*, 2011).

De estas, la más frecuente apreciada en el maltrato es la escaldadura por inmersión en agua caliente, pero también pueden verse quemaduras pequeñas, redondas y profundas provocadas por cigarrillos o quemaduras simétricas y profundas en manos y pies con clara delimitación (Hernández *et al.*, 2011).

- **Quemaduras químicas**

Casi siempre se dan en un ambiente industrial, por uso incorrecto de solventes y limpiadores domésticos fuertes. Éstas producen daño progresivo. En los países en vías de desarrollo es común que los niños sean explotados y se les obliga a laborar desde edades tempranas por lo que puede llegar a ser común estos tipos de quemaduras en dicha población (Hernández *et al.*, 2011).

Se pueden clasificar en (Hernández *et al.*, 2011):

- **Quemaduras por ácidos**

Son limitadas y de profundidad media, los ácidos queman la piel, creando una barrera impermeable de detritos necróticos por coagulación en el borde de la quemadura química que limita la penetración adicional.

- **Quemaduras por álcali**

Estos se combinan con los lípidos de la piel para crear un jabón, por lo que pueden continuar la disolución cutánea hasta que se neutralizan.

- **Quemaduras por agentes biológicos**

Pueden ser producidas por diversos productos de origen vegetal (como la resina de Podophyllum), o animal: arácnidos (loxoceles), peces, medusas, (como las Physalias y Carybdea), hidroideos y anémonas de mar (Hernández *et al.*, 2011).

2.5 Clasificación

Para clasificar las quemaduras y poder estimar la gravedad y pronóstico de las mismas se deben tener en cuenta la profundidad, la extensión y la localización de las lesiones (Fernández y Melé, 2019).

2.5.1 Según su profundidad

Las quemaduras se clasifican de acuerdo a la profundidad de la lesión ocasionada en la piel por un agente etiológico. Puede ser en grados o de acuerdo al grosor afectado. Para ello existen tres clasificaciones más conocidas como la Clasificación de Converse Smith, Benaim o ABA (American Burns Association) (Villatoro, 2015).

- **Clasificación de Converse – Smith** (Fernández y Melé 2019):

- **Primer grado**

Son quemaduras superficiales, afectan únicamente la epidermis. Son producidas por lo general por rayos solares y la más característica de la quemadura de sol en la playa. La característica clínica predominante es el enrojecimiento de la piel, no existen flictenas o ampollas y son extremadamente dolorosas. Este tipo de quemaduras cura en un lapso de 4 a 7 días mediante la regeneración del epitelio afectado, observando la descamación del epitelio.

- **Segundo grado o grosor parcial**

En este tipo de quemaduras se lesiona la epidermis y parte de la dermis. Se clasifica en:

- Segundo grado superficial o grosor parcial superficial: afecta la epidermis y la capa superficial de la dermis o dermis papilar. Al remover las flictenas se aprecia un lecho rosado hiperémico, es dolorosa. El lapso para su completa epitelización es de 10 a 14 días.
- Segundo grado profundo o grosor parcial profundo: afecta la dermis reticular, al remover las flictenas se aprecia un lecho blanquecino, pálido, el dolor es mínimo. Este tipo de quemadura puede curar espontáneamente, pero se tardan entre 14-21 días.

➤ Tercer grado o grosor total

Se lesiona todo el espesor de la piel donde se incluye epidermis y dermis completamente.

Se puede o no observar flictenas en el área afectada, tienden a ser de color marrón oscuro, amarillo pálido, blanquecinas o de color negro si son ocasionadas por altas temperaturas y prolongada exposición.

Se observan secas, de consistencia dura, acartonada, dando una apariencia muy parecida al cuero en color y textura. En este tipo de quemadura no existe la posibilidad de regeneración espontánea del área afectada, por medio de injertos de piel.

➤ Cuarto grado

Este término no es utilizado comúnmente, pero describe aquellas quemaduras donde además de lesionarse piel, se destruye el tejido subyacente, como el tejido subcutáneo, los músculos, tendones y huesos.

En la 1 se presenta la clasificación de las quemaduras según la profundidad de la lesión.

Tabla 1. Clasificación de las quemaduras, según su profundidad

Profundidad	Apariencia	Sensación	Tiempo de recuperación
Superficial	<ul style="list-style-type: none">• Eritema• Edema mínimo• Blanqueada a la presión• No exudativa• No flictenas	Dolorosa	3-6 días

Espesor parcial superficial (afectan < 50% dermis)	<ul style="list-style-type: none"> • Rosado hasta rojo brillante • Ampollas intactas • Exudativo • Blanquea a la presión 	Muy dolorosas	7-21 días No cicatriz (salvo infección) Puede dejar despigmentación
Espesor parcial profundo (afecta >50% dermis)	<ul style="list-style-type: none"> • Pálido y moteado • Ampolla rotas • Exudativas • No blanquean a la presión 	Hipoalgesia o hiperalgesia	>21 días Sí cicatriz Perdida de vello Puede precisar cirugía con injertos cutáneos
Espesor total	<ul style="list-style-type: none"> • Blanco nacarado hasta negro 	No dolor o solo dolor a la presión profunda	Raramente curan salvo si hay cirugía Sí hay cicatriz

Fuente: Elaboración propia, con base en Fernández y Melé (2019).

• Clasificación de Benaim

El doctor Fortunato Benaim, fue uno de los primeros cirujanos plásticos argentinos, de los aportes más importantes para la medicina se encuentra la escala de Benaim usada a nivel mundial para determinar la severidad de las quemaduras, lo cual genera las pautas de manejo para los médicos que tengan el primer contacto con el paciente pediátrico quemado, con el fin de asegurarle al niño las máximas posibilidades de éxito (Hernández *et al.*, 2011).

En la tabla 2 Se presenta la clasificación para determinar la severidad de las quemaduras.

Tabla 2. Clasificación de Benaim, para determinar la severidad de las quemaduras

Características	Tipo A	Tipo A-B	Tipo B
Aspecto clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Flictenas • Color rojo • Turgor Normal 	< ----- >	<ul style="list-style-type: none"> • Sin flictenas • Color blanco grisáceo • Sin turgor
Dolor	Intenso	< ----- >	Indoloro
Evolución	Regeneración	< ----- >	Escara
Curación por	Epidermización	< ----- >	Cicatrización o injerto
Resultado Estético	Excelente	< ----- >	Deficiente

Fuente: Elaboración propia, con base en Ferj (2009).

2.5.2 Según su extensión

Salvo en las quemaduras superficiales (de primer grado), se debe calcular la extensión de la superficie corporal quemada (SCQ). Los métodos más conocidos para el cálculo son (Fernández y Melé, 2019):

Regla “de los 9 Wallace”

Se usa frecuentemente para valorar grandes superficies de un modo rápido en > 14 años y adultos (tabla 3).

En ella, las distintas regiones anatómicas representan un 9% o un múltiplo del 9 de la superficie corporal total (SCT). No debe utilizarse en quemaduras superficiales.

Tabla 3 Calcificación de las quemaduras, regla de los nueve de Wallace.

Tabla 3. Clasificación de las quemaduras según su extensión, regla de los nueve de Wallace

Cabeza y cuello	9%
Tronco	18%
Espalda	18%
Extremidad superior	9%
Extremidad inferior	18%
Área genital	1%

Fuente: Elaboración propia, con base en Fernández y Melé (2019).

- **Superficie corporal total modificada según Lund-Browder**

Es el método más preciso para estimar la SCT tanto para adultos, como para niños (tabla 4). Se usa preferentemente en niños porque tienen cabezas proporcionalmente más grandes y extremidades inferiores más pequeñas, por lo que el porcentaje de SCT se calcula con mayor precisión. Tampoco se debe utilizar en quemaduras superficiales.

Tabla 4 Clasificación de las quemaduras, Lud-Browder.

Tabla 4. Clasificación de las quemaduras según la superficie corporal afectada, Lund-Browder

Zona	<1 año	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	Adulto
Cabeza	9,5	8,5	6,5	5,5	4,5
Cuello	1	1	1	1	1
Tronco	13	13	13	13	13
Parte superior del brazo	2	2	2	2	2
Antebrazo	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Mano	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5
Muslo	2,75	3,25	4	4,25	1,25
Pierna	2,5	2,5	2,5	3	3,25
Pie	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Nalga	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Genitales	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia, con base en Fernández y Melé (2019).

En la figura 1 se presenta la llamada Gráfica de Lund-Browder, referente al porcentaje de superficie corporal afectada de acuerdo con la edad.

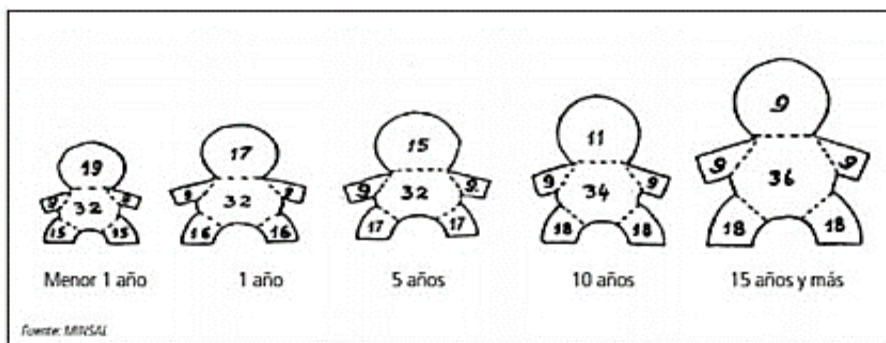


Figura 1. Gráfica de Lund-Browder

Fuente: Váldez (2015).

- **Método palmar**

Útil en quemaduras poco extensas, o sobre todo cuando esta es irregular o parcheada, se puede calcular sabiendo que la palma del paciente (desde el borde de la muñeca a la punta de los dedos) equivale a un 1% de la SCT. Si solo se cuenta la palma sin los dedos, equivale al 0,5% de la SCT. Se puede utilizar a cualquier edad (Fernández y Melé, 2019).

2.5.3 Según localización

Según la localización de la quemadura, existen áreas del cuerpo denominadas zonas especiales o de mayor gravedad que son la cara, cuello, manos, pies, genitales, zona perineal y zonas de flexión, que tienen gran movilidad y que, aunque no son de compromiso vital, se consideran de suma gravedad por mayor riesgo de secuelas funcionales y estéticas (Fernández y Melé, 2019).

CAPÍTULO III. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

La epidemiología es el estudio de la frecuencia y distribución de los eventos de salud y de sus determinantes en las poblaciones humanas, y la aplicación de este estudio en la prevención y control de los problemas de salud. Conocer las características epidemiológicas de las enfermedades permite conocer su naturaleza y comportamiento y decidir el tipo de respuesta necesaria para su control (OPS, 2011).

El principio para el estudio de la distribución de dichos eventos de salud se refiere al uso de las tres variables clásicas de la epidemiología: tiempo, lugar y persona. ¿Cuándo?, ¿dónde? Y ¿en quién es? Son tres preguntas básicas que el epidemiólogo tiene que hacerse en forma sistemática para poder organizar las características y comportamiento de las enfermedades y otros eventos de salud en función de las dimensiones temporal, espacial y poblacional que orienten el enfoque epidemiológico (OPS, 2011).

3.1 Tiempo

El conocer un patrón regular de variación entre meses del año, sobre una circunstancia que sucede de manera inesperada, permite anticipar su ocurrencia y adoptar medidas preventivas. Es conveniente registrar la ocurrencia a través de varios años para describir y predecir sus ciclos (un patrón regular de variación en períodos mayores a un año) (Rubio, 2014).

3.1.1 Mes

Un mes (del latín mensis) es cada uno de los doce períodos de tiempo, de entre 28 y 31 días, en que se divide el año. Muchos países celebran sus fiestas religiosas o nacionales en determinados meses del año, con juegos pirotécnicos y otros artículos, durante estas celebraciones suele producirse un aumento de las cifras por quemaduras. En algunas regiones del mundo, también se ha observado un aumento de la incidencia en ciertas estaciones como durante el invierno (Rubio, 2014).

En el Hospital San Juan de Dios, en diciembre del 2012, se reportó un aumento de casos con 50 niños que ingresaron por quemaduras; la mayoría por flama y agua caliente. En Guatemala se presentan más quemaduras pediátricas en los meses de octubre, noviembre y diciembre porque los niños están de vacaciones y son más propensos a quemaduras en el hogar (Rubio, 2014).

3.1.2 Horario

Pertenciente o relativo a horas. Desde la medianoche hasta el mediodía se llama AM (ante meridiem, antes del mediodía). Desde el mediodía hasta la medianoche se llama PM (post meridiem, después del mediodía). Según la OMS, los periodos del día en los que se producen más quemaduras son el final de la mañana, cuando están

realizándose tareas domésticas, y aproximadamente en el momento de la cena (Rubio, 2014).

3.2 Lugar

La localización geográfica de problemas de salud es fundamental para conocer su extensión y velocidad de diseminación. El análisis del lugar en cuanto a sus características físicas permite crear hipótesis sobre posibles factores de riesgo (Rubio, 2014):

3.2.1 Procedencia

Origen de una persona, partiendo del departamento en donde nace o se deriva. En distintos países americanos, un departamento, se refiere a una división territorial que está sujeta a una autoridad administrativa.

La mayoría de las quemaduras que ocurren en zonas rurales, donde la atención pre hospitalaria es inadecuada, pueden causar más enfermedades y discapacidades.

En todos los grupos geográficos las escaldaduras son el tipo más frecuente de quemaduras en los niños menores de 6 años.

Estas quemaduras, suelen producirse cuando el niño se vierte en la cara, los miembros superiores o el torso, un recipiente que contiene un líquido muy caliente. Sin embargo, existen diferencias atribuibles según la situación socioeconómica dentro de los países; estudios realizados en Suecia y Reino Unido han relevado que el mayor riesgo de padecer quemaduras corresponde a los niños más pobres. Además, en zonas de clima tropical, donde no se suele necesitar ningún tipo de calefacción, ni siquiera en invierno, los casos de quemaduras se reparten de forma bastante pareja a lo largo del año, por el contrario, en los lugares donde los inviernos son fríos, en general se registra una incidencia mayor de quemaduras durante el invierno.

En Colombia, un estudio reveló que la procedencia de los pacientes quemados estudiados fue predominantemente del área rural en 85.8%. De acuerdo a datos de la unidad de quemaduras pediátricas del Hospital Roosevelt, es en la región metropolitana donde se reportan la mayor cantidad de estos accidentes, sin embargo, no se cuentan con los datos exactos por departamentos (Rubio, 2014).

3.2.2 Lugar donde ocurrió el incidente

Espacio, sitio o paraje ocupado por un cuerpo cualquiera en el cual se produjo cualquier suceso que es provocado por una acción violenta y repentina ocasionada por un agente externo involuntario, y que da lugar a una lesión corporal. La mayoría de los estudios indican que el lugar donde se producen más quemaduras es el hogar, aunque en el caso de niños mayores es el lugar de trabajo (Rubio, 2014).

Un estudio realizado por la OMS en cuatro países de ingresos bajos descubrió que el 65% de las quemaduras en niños tuvieron lugar en el hogar o cerca de él. La cocina suele ser la parte más común de la casa. En esta pieza del hogar, los niños pueden tirar recipientes que contengan líquidos calientes y sufrir lesiones por la explosión de cocinas, hornos o estufas, por andar sobre brasas o por salpicaduras de aceite de cocinar caliente (Rubio, 2014).

Se estima que alrededor del 60 al 80% de las quemaduras en España se producen en el medio doméstico. En República Dominicana, se reporta que 2/3 de todas las quemaduras en niños y adultos ocurrieron en el hogar y los niños menores de 2 años presentan quemaduras por inmersión en el baño y en la cocina (86%). En Guatemala, estudios han demostrado que el 80% de quemaduras ocurren en la casa (Rubio, 2014).

3.3 Persona

Las características de las personas tales como la edad y el sexo permiten identificar la distribución de las enfermedades y posibles grupos y factores de riesgo. La variación de la ocurrencia de enfermedad de acuerdo con las características de las personas puede deberse a diferencias en el nivel de exposición de las personas a ciertos factores de riesgo, a su susceptibilidad a los mismos o a una combinación de ambos (OPS, 2011).

3.3.1 Edad

Es el tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, según datos de la Organización Mundial de la Salud la tasa más elevada de mortalidad infantil por quemaduras corresponde a los lactantes (niños mayores de 1 mes y menores de 2 años), mientras que los niños de 10 a 14 años presentan menores tasas (Rubio, 2014).

En Canadá, se registraron en un solo año más de 6000 visitas por quemaduras en los servicios de urgencias casi la mitad de los casos de quemaduras correspondieron a niños menores de 5 años (población de 12 millones de habitantes) (Rubio, 2014).

En España los niños menores de 5 años sufren el 45% de las quemaduras severas y éstas se producen principalmente en la cocina con líquidos calientes. En República Dominicana, los niños de 0 a 4 años de edad comprenden el 67% de las quemaduras en el grupo hasta 14 años de edad. Por lo que crean campañas de prevención dirigidas a los padres o tutores, ya que al niño a esta edad es imposible concientizarlo por su naturaleza curiosa y movimiento constante, en los niños menores de 4 años, el grado de desarrollo motor no coincide con el desarrollo cognoscitivo e intelectual, y por tanto pueden lesionarse con mayor facilidad (Rubio, 2014).

Los lactantes constituyen una categoría particular, ya que empiezan a desarrollar su movilidad y tienden a alcanzar y a tocar los objetos con las manos, en consecuencia, las quemaduras de las manos son particularmente comunes, como resultado de contacto con un radiador, una estufa o las tuberías del agua caliente. A medida que los niños se hacen mayores, es menos probable que se lesionen con objetos domésticos comunes, pero va creciendo su interés por el mundo exterior, entonces aumenta la probabilidad de exposición a un fuego importante, esto explica a niños mayores de 6 a 8 años, que a menudo sienten curiosidad por el fuego, lo que los lleva a experimentar con cerillas, encendedores o artículos pirotécnicos. En Guatemala, aproximadamente 40,000 niños se queman anualmente, 2/3 ocurre en menores de 14 años y el 60% de las quemaduras ocurren por derrame de líquidos calientes (Rubio, 2014).

3.3.2 Sexo

Conjunto de características orgánicas por las que se distingue entre individuos masculinos o femeninos que producen células sexuales (o gametos) (Rubio, 2014).

Según la OMS, la distribución sexo de las quemaduras difiere de unos países a otros, lo que podría relacionarse con ciertas prácticas culturales, en especial en lo que se refiere a la cocina. Algunos países africanos y asiáticos como Angola, Bangladesh, China, Costa de Marfil, Kenia y Nigeria, registran mayor número de casos en los varones, mientras que, en otros como Egipto y la India, la proporción de niñas afectadas, en particular adolescentes es mayor.

En una serie reportada de 1,000 pacientes ingresados, menores de 14 años de edad, en la unidad de quemados Pearl Ort del Hospital Dr. Luis Eduardo Aybar de República Dominicana, se observó que la proporción masculino/femenino fue de 3:1 (Rubio, 2014).

En un estudio realizado en niños menores de 5 años, en la unidad de quemados del Hospital Universitario San José en Colombia se reportó la relación masculina/femenino de 1.4:1 (Rubio, 2014).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio

Estudio descriptivo retrospectivo

b. Área de estudio

Departamento de Estadística del Hospital Nacional de Jutiapa

c. Universo o muestra

Se tomaron en cuenta los expedientes de todos los pacientes ingresados con diagnóstico de quemaduras a los servicios de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, del año 2015 al año 2019, que fueron un total de 381. Del total de expedientes, se tomó la muestra con la fórmula de muestreo que da un total de 190. La fórmula utilizada fue la siguiente: (AEM Research. 2018):

$$n = \frac{Z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{Z^2(p \cdot q)}{381}}$$
$$201 = \frac{1.9599^2(0.25)}{0.05^2 + \frac{1.9599^2(0.25)}{381}}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra.

Z= Nivel de confianza deseado.

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito).

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso).

e= Nivel de error dispuesto a cometer.

N= tamaño de la población.

Donde z= 1.9599 p y q = 0.25 e= 0.05

Tabla 5 total de expedientes clínicos de pacientes con quemaduras por año.

Tabla 5. Total, de expedientes clínicos por año

Año	Número de Expedientes
2015	42
2016	38
2017	37
2018	37
2019	37
	Total = 190

d. Sujeto u objeto de estudio

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa en el período de enero de 2015 a diciembre de 2019 (ver tabla 5).

e. Criterios de inclusión

- Expedientes clínicos (disponibles, legibles) de pacientes con diagnóstico de quemaduras ingresados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa en el período de enero de 2015 a diciembre de 2019.
- Expedientes clínicos (disponibles, legibles) de pacientes de 0 a 15 años, ingresados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019.

f. Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes que ingresaron al servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, pero con un diagnóstico diferente a quemaduras.

g. Variables estudiadas

- Características epidemiológicas
- Características clínicas de la quemadura

h. Operacionalización de variables

En el cuadro 1 se presentan los indicadores y variables utilizados en la investigación.

Cuadro 1. Conceptualización y operacionalización de variables e indicadores

Variable	Definición	Indicador	Tipo de Variable	Escala de medición
Características epidemiológicas	Describir el modo de ocurrencia natural de las quemaduras en la población pediátrica del departamento de Jutiapa en función de la estructura epidemiológica de la misma	Edad: ✓ 0 - <1 año ✓ 1 - <4años ✓ 4 - <10 años ✓ 10 - 15 años	Cuantitativa	Ordinal
		Sexo: ✓ Masculino ✓ Femenino Municipio de Procedencia: ✓ Agua Blanca ✓ Santa Catarina Mita	Cualitativa	Nominal
			Cualitativa	Ordinal

		<ul style="list-style-type: none">✓ Asunción Mita✓ El Progreso✓ Jutiapa✓ Atescatempa✓ Yupiltepeque✓ Zapotitlán✓ El Adelanto✓ Comapa✓ Quezada✓ San Jose Acatempa✓ Jalpategua✓ Conguaco✓ Moyuta✓ Pasaco <p>Lugar de Ocurrencia:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Hogar✓ Espacio publico✓ Escuela✓ Otro	<p>Cualitativa</p> <p>Cuantitativa</p>	<p>Ordinal</p> <p>Nominal</p>
--	--	--	--	-------------------------------

		<p>Quien se encontraba con el/a menor al momento del accidente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Madre ✓ Padre ✓ Abuelo/a Hermano/a ✓ Empleada doméstica Nadie 	Cualitativa	Nominal
		<p>Mes de ocurrencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enero ✓ Febrero ✓ Marzo ✓ Abril ✓ Mayo ✓ Junio ✓ Julio ✓ Agosto ✓ Septiembre ✓ Octubre ✓ Noviembre ✓ Diciembre 	Cualitativa	Nominal
		<p>Horario del incidente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A.M ✓ P.M 	Mixta	Nominal/ Ordinal

		<p>Primera Hospitalización</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si ✓ No 	Cualitativa	Nominal
		<p>Tipo de trauma</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Auto infringido ✓ Accidental ✓ Violencia familiar ✓ Violencia no familiar 	Cualitativa	Ordinal
		<p>Día de ingreso</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Domingo ✓ Lunes ✓ Martes ✓ Miércoles ✓ Jueves ✓ Viernes ✓ Sábado 	Cualitativa	Ordinal
		<p>Fecha de Ingreso</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Día/Mes/Año 	Cualitativa	Discreta

		Fecha de egreso ✓ Día/Mes/Año Motivo de Egreso: ✓ Defunción ✓ Curado ✓ Referido a otra unidad	Cualitativa Cualitativa	Discreta Ordinal
Características clínicas de las quemaduras	Describir las clínicamente las quemaduras, valorando; etiología, grado, extensión, y tratamiento, así como condición del paciente al egreso.	Agente causal: ✓ Agente físico ✓ Agente químico ✓ Agente biológico Grado de la quemadura: ✓ Primer-grado (Eritema) ✓ Segundo-grado superficial (Flictenas)	Cuantitativa Cualitativa	Ordinal Nominal

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Segundo-grado profundo (Escara) ✓ Tercer-grado <p>Extensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gráfica de Lund-Browder. 	Cualitativa	Nominal
--	--	---	-------------	---------

Fuente: Elaboración propia.

i. Técnica e instrumento de recolección de datos

Se realizó una revisión sistemática de los expedientes clínicos, de los pacientes ingresados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa con diagnóstico de quemaduras, para lo cual se obtuvo dicha información del libro de ingresos de los servicios mencionados, posteriormente se solicitaron los expedientes clínicos al departamento de estadística de dicho hospital para llenar la boleta de recolección de datos elaborada por el investigador.

La boleta de recolección de datos está dividida en 3 secciones.

1. Datos del expediente

- Número de historia clínica
- Año

2. Datos epidemiológicos

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Lugar de ocurrencia
- Quien se encontraba con el/a menor al momento del accidente
- Mes de ocurrencia
- Horario
- Fecha de ingreso
- Día de ingreso
- Primera hospitalización
- Tipo de trauma
- Fecha de egreso
- Motivo de egreso

3. Datos clínicos

- Etiología
- Grado

- Extensión
- Tratamiento instaurado
- Días de estancia hospitalaria
- Uso de antibióticos
- Complicaciones

j. Procedimientos para la recolección de la información

- Se solicitó la aprobación del tema de investigación por parte del Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación de Medicina (OCTGM).
- Luego de aprobado el tema de investigación se solicitó la autorización al director del Hospital Nacional de Jutiapa para la realización de la misma.
- Se solicitó la aprobación del protocolo, por medio de carta extendida al OCTGM.

Al llevar a cabo el trabajo de campo donde se realizó una revisión sistemática de los expedientes clínicos, de los pacientes ingresados al servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa con diagnóstico de quemadura, se solicitaron expedientes clínicos al departamento de Estadística de dicho hospital para llenar la boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, se tuvo planificado trabajar durante 2 semanas en días hábiles siendo estos; lunes, miércoles y viernes, trabajando 35 expedientes cada día para completar la muestra de 190 expedientes. Posteriormente, se procedió a ingresar información en una base de datos, para su posterior análisis, elaboración de tablas y gráficas en el programa de Microsoft Excel 2010.

k. Plan de análisis

Para el procesamiento de la información obtenida se procedió de la siguiente manera:

- **Primero:** los datos se obtuvieron de los expedientes clínicos aplicando la boleta de recolección de datos de forma individual.
- **Segundo:** Se ordenaron las boletas de recolección de datos, según el número correlativo.
- **Tercero:** Se tabuló la información recopilada para formar una base de datos, para posterior análisis.
- **Cuarto:** Se analizaron los resultados para ser representados con gráficos mediante el programa Microsoft Excel 2010, cumpliendo así con los objetivos descritos.

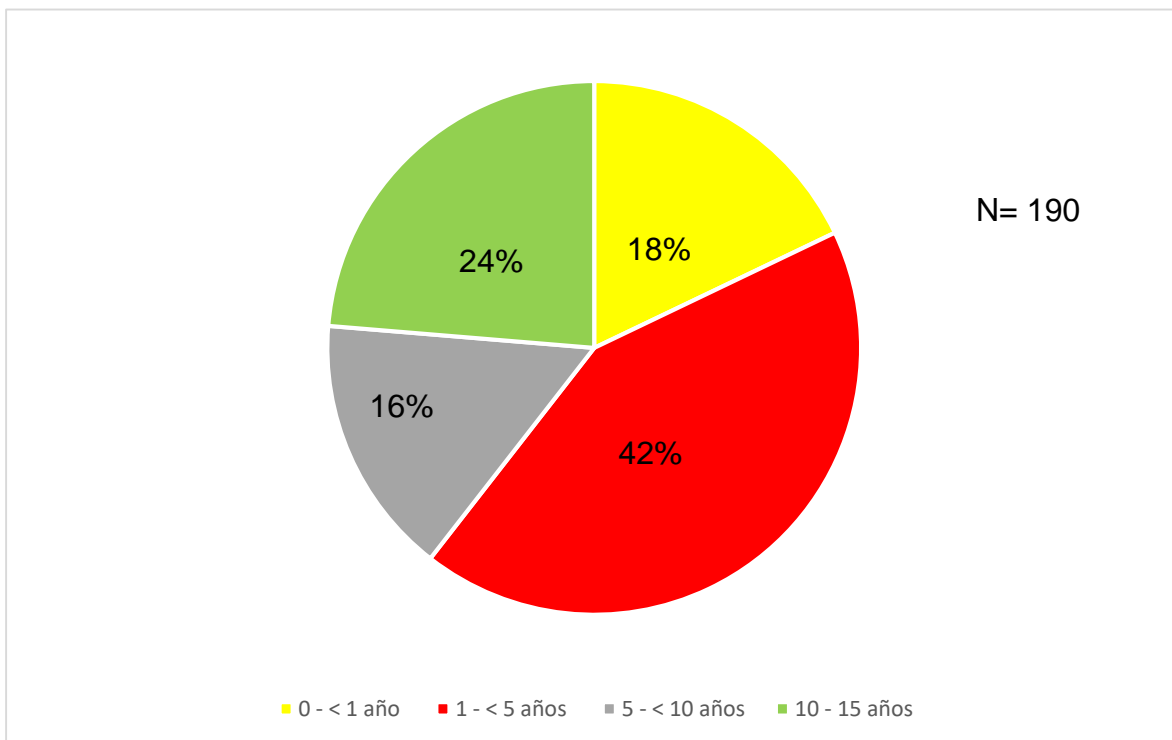
l. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación

- Previa aprobación del estudio por el OCTGM, se solicitó autorización por parte de las autoridades del Hospital Nacional de Jutiapa.
- Posterior a la aprobación por parte de las autoridades del Hospital Nacional de Jutiapa se procedió a revisar los expedientes clínicos.
- En la investigación no se tuvo contacto con los pacientes, únicamente se revisaron los expedientes clínicos.
- La información se manejó con confidencialidad; la evaluación y análisis del investigador fue ética, para no causar comentarios inapropiados al momento de la recolección de los datos.

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

7.1 DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) atendidos con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, el 42% (81) corresponde al grupo etario de 1 a <5 años, 24%(45) corresponde al grupo etario de 10 a 15 años, 18%(34) corresponde al grupo etario de 0 a <1 año y 16%(30) corresponde al grupo etario de 5 a <10 años de edad.

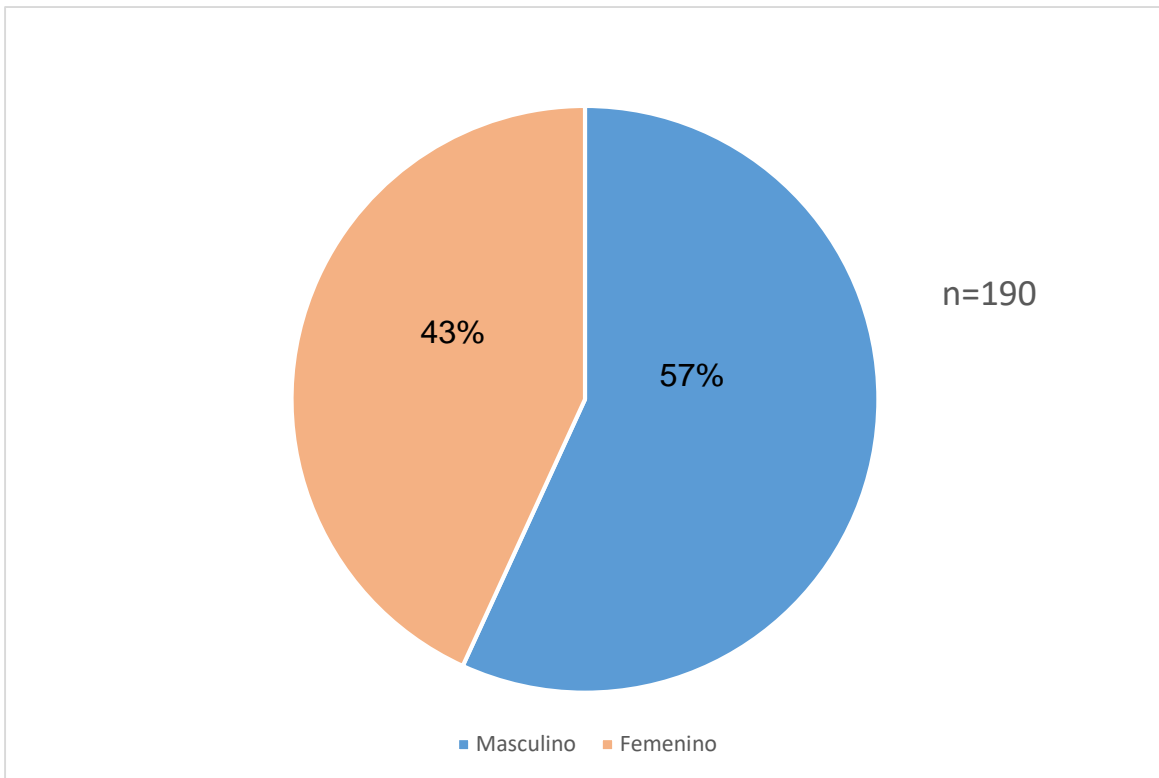


GRÁFICA 1. Distribución según grupo etario de los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.2 DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, el 57% (108) corresponde al sexo masculino y el 43%(82) corresponde al sexo femenino.

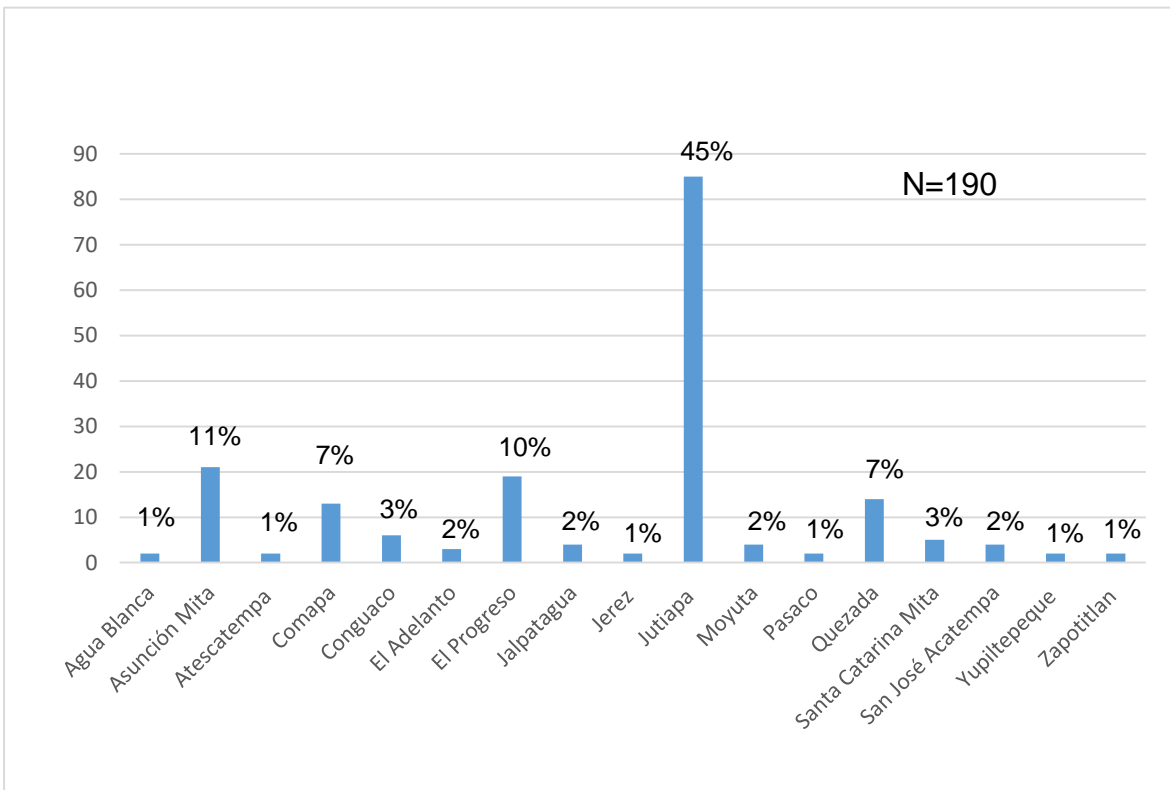


GRÁFICA 2. Distribución según sexo de los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.3 DISTRIBUCIÓN SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA

Total, de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, los 5 municipios con mayores ingresos en orden decreciente: el 45% (85) corresponde a Jutiapa, 11% (21) Asunción Mita, 10%(19) El Progreso, 7%(14) Quezada y 6%(13) Comapa.

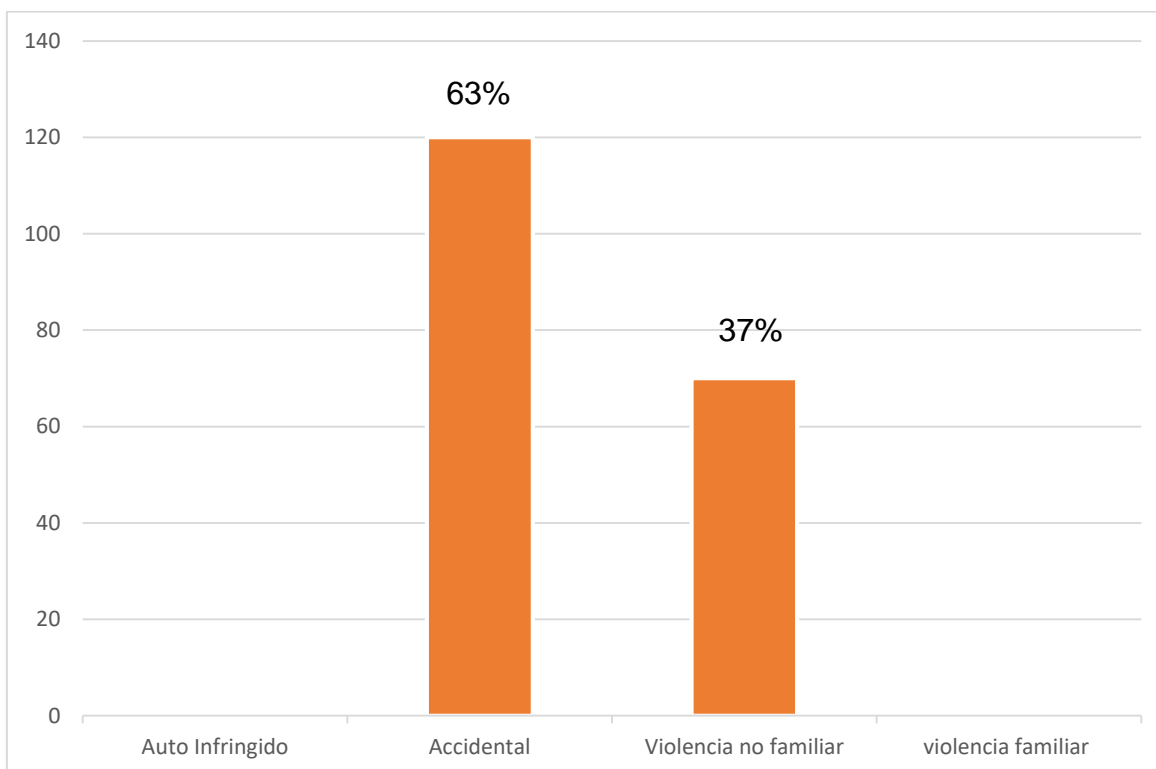


GRÁFICA 3. Distribución según lugar de procedencia de los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.4 DISTRIBUCIÓN SEGÚN TIPO DE TRAUMA

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según el tipo de trauma el 63% (120) accidental, el 37% (70) violencia no familiar, el 0% (0) auto infringido y violencia familiar.

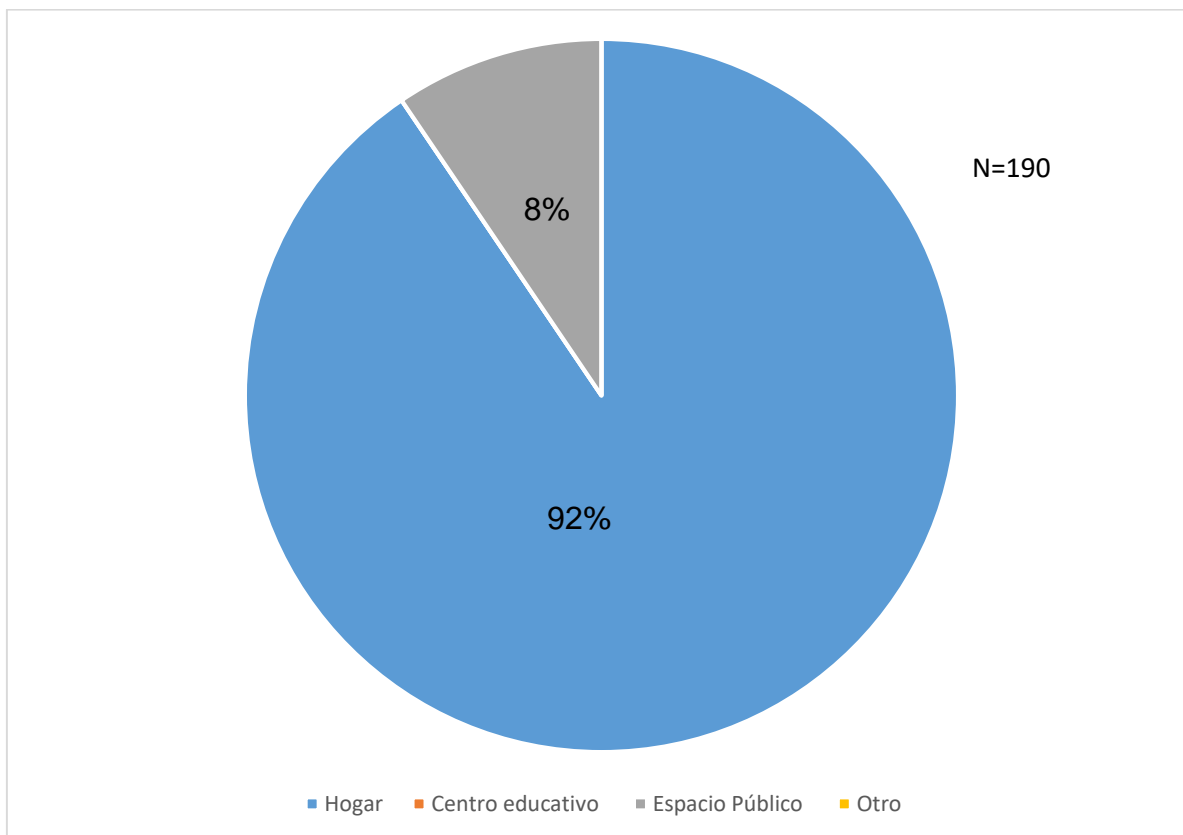


GRÁFICA 4. Distribución según el tipo de trauma de los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.5 DISTRIBUCIÓN SEGÚN LUGAR DE OCURRENCIA

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según el lugar de ocurrencia donde se producen las quemaduras el 92% (172) corresponde al hogar, 8% (18).

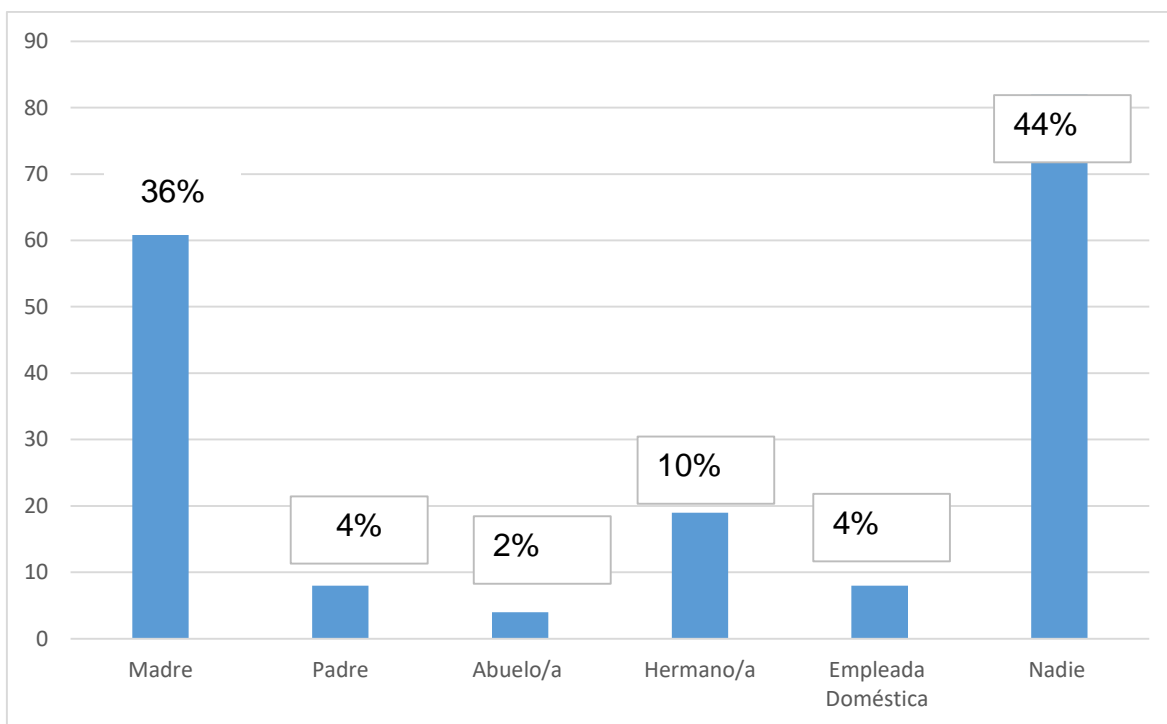


GRÁFICA 5. Distribución según el lugar de ocurrencia donde se producen las quemaduras en los pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.6 DISTRIBUCIÓN SEGÚN QUIEN SE ENCONTRABA CON EL MENOR

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según quien se encontraba con el paciente al momento de la quemadura el 44% (82) nadie, 36% (69) madre, 10% (19), 4% (8) empleada doméstica-padre y el 2% (4) abuelo/a.

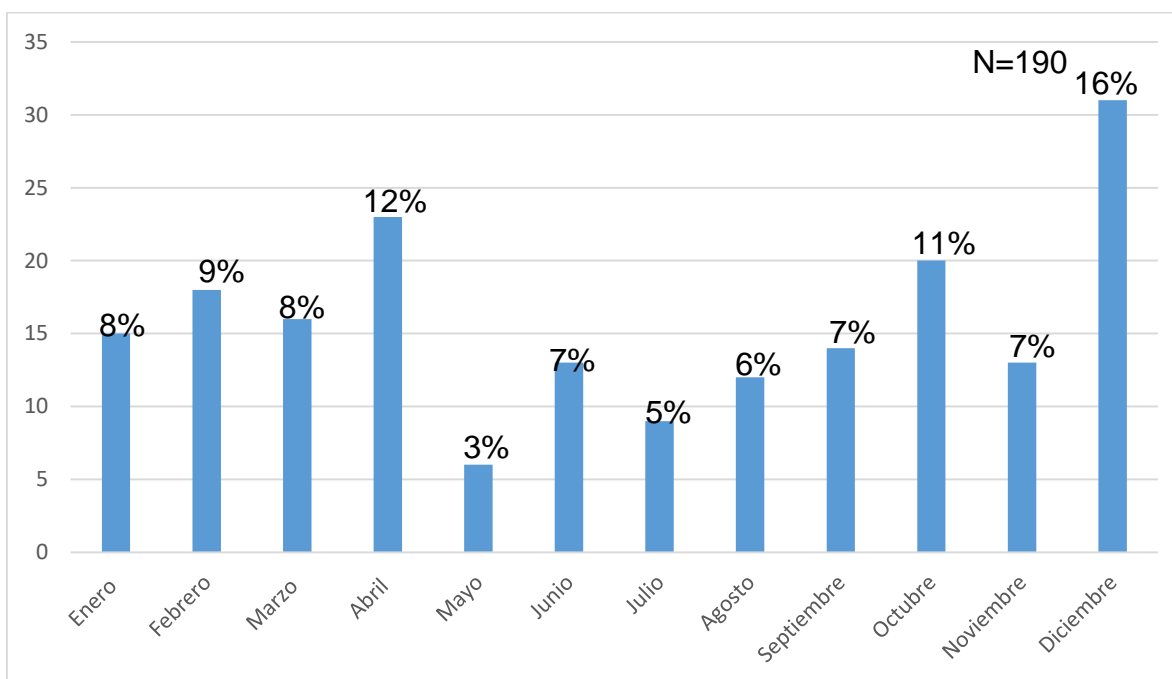


GRÁFICA 6. Distribución según quien se encontraba acompañando al menor al momento del accidente en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.7 DISTRIBUCIÓN SEGÚN MES DE OCURRENCIA

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, los 5 meses con mayores ingresos en orden decreciente el 16% (31) Diciembre, 12% (23) Abril, 11% (20) Octubre, 9% (18) Febrero y 8% (16) Marzo.

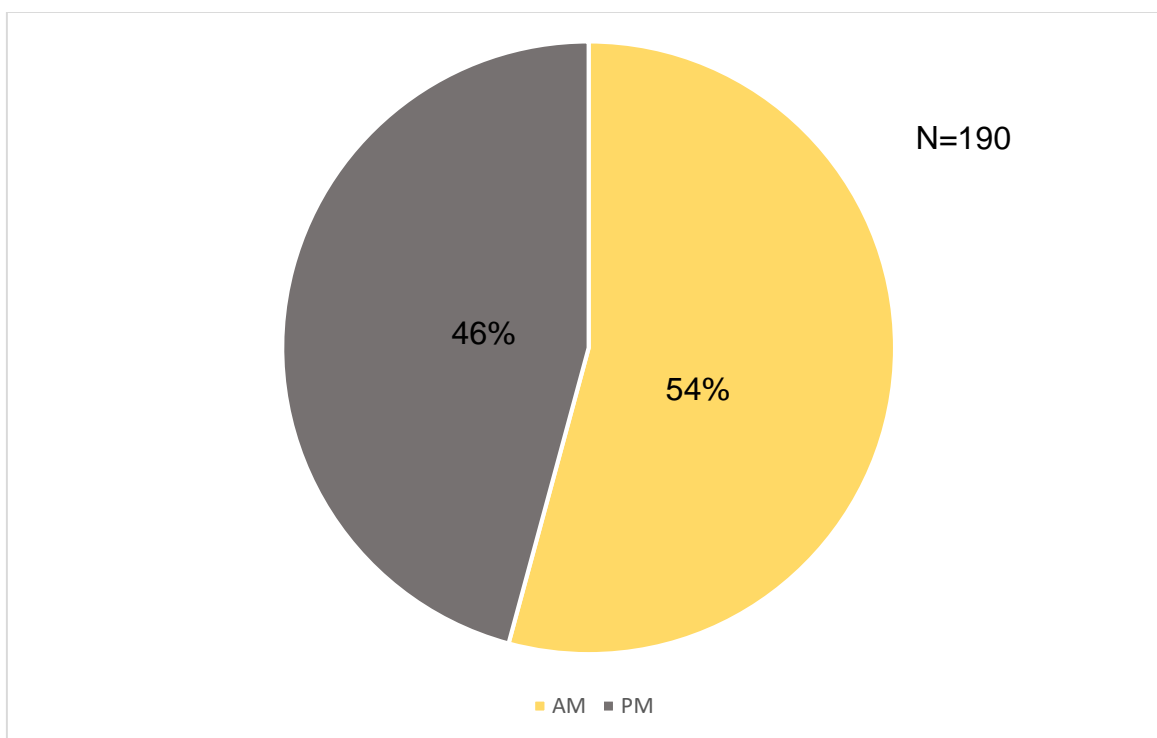


GRÁFICA 7. Distribución según el mes de ocurrencia de la quemadura en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.8 DISTRIBUCIÓN SEGÚN HORARIO DE OCURRENCIA

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según el horario de ocurrencia donde se producen las quemaduras el 54% (103) AM y el 46% (87) PM.

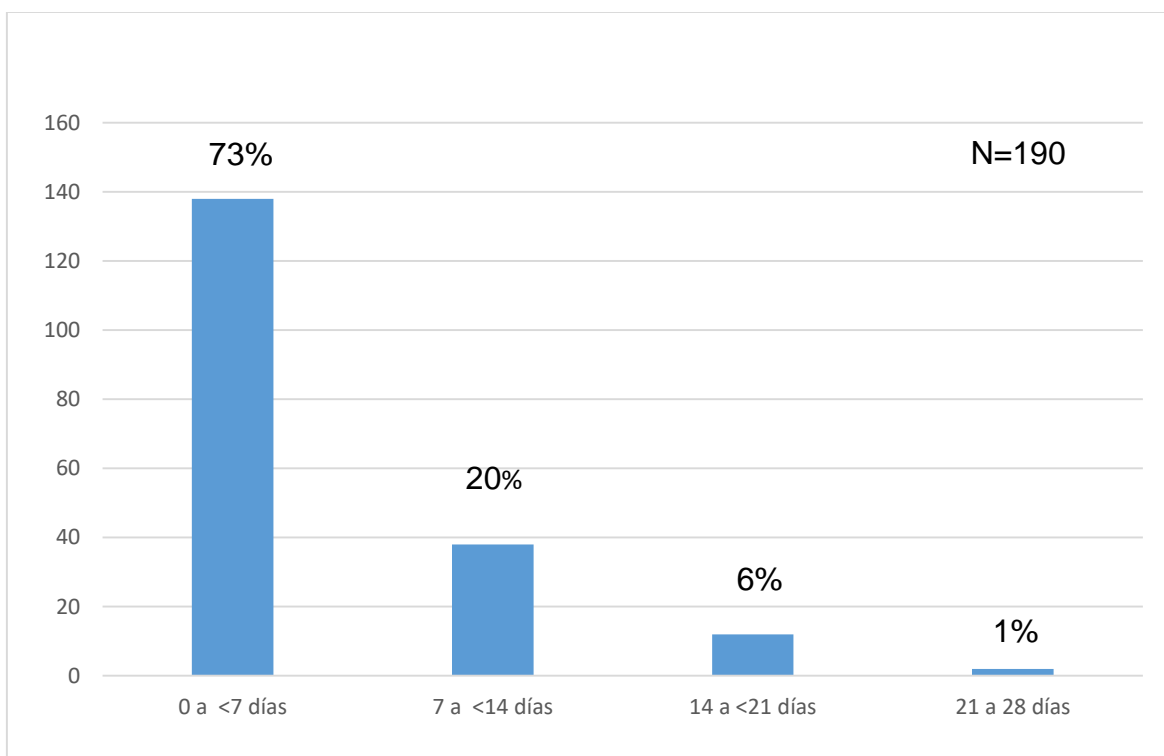


GRÁFICA 8. Distribución según el horario de ocurrencia de la quemadura en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.9 DISTRIBUCIÓN SEGÚN DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según los días de estancia hospitalaria, el 73% (138) 0 a <7 días, 20% (38) 7 a <14 días, 6% (12) 14 a <21 días y 1% (2) 21 a 28 días.

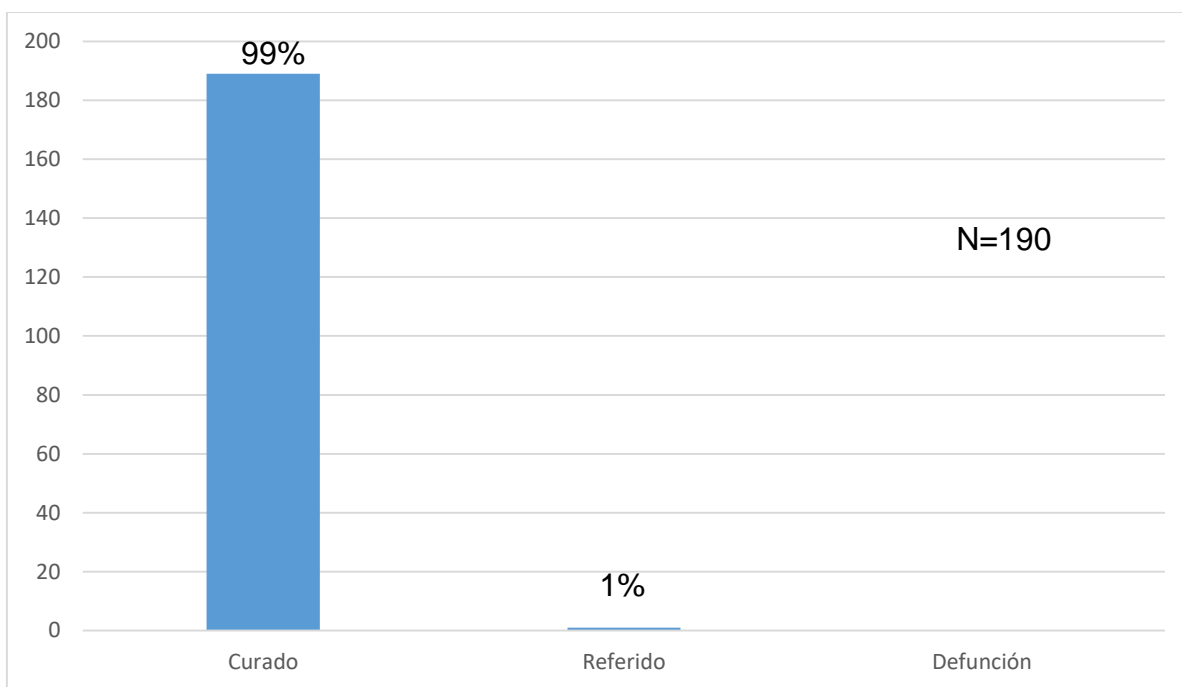


GRÁFICA 9. Distribución según los días de estancia hospitalaria en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.10 DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE EGRESO

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según la condición de egreso el 99% (189) egresa curado y 1% (1) referido.

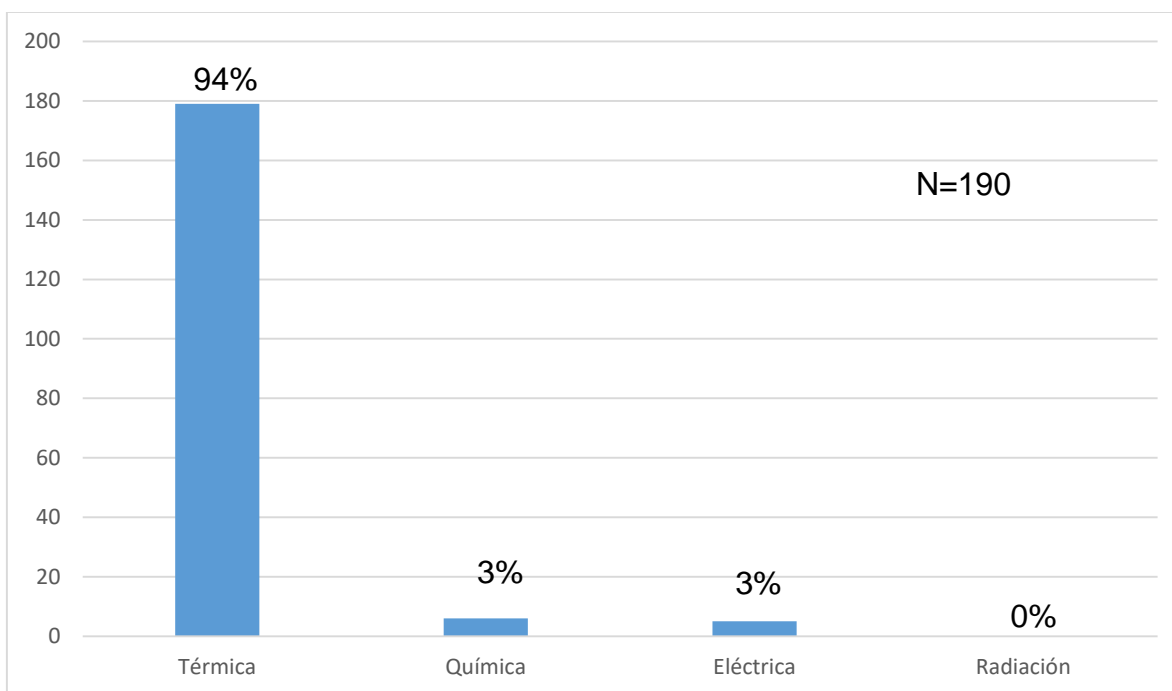


GRÁFICA 10. Distribución según la condición de egreso en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.11 DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA ETIOLOGÍA DE LA QUEMADURA

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según la etiología el 94% (179) causa térmica, 3% (6) química, 3% (5) eléctrica y 0% (0) radiación.

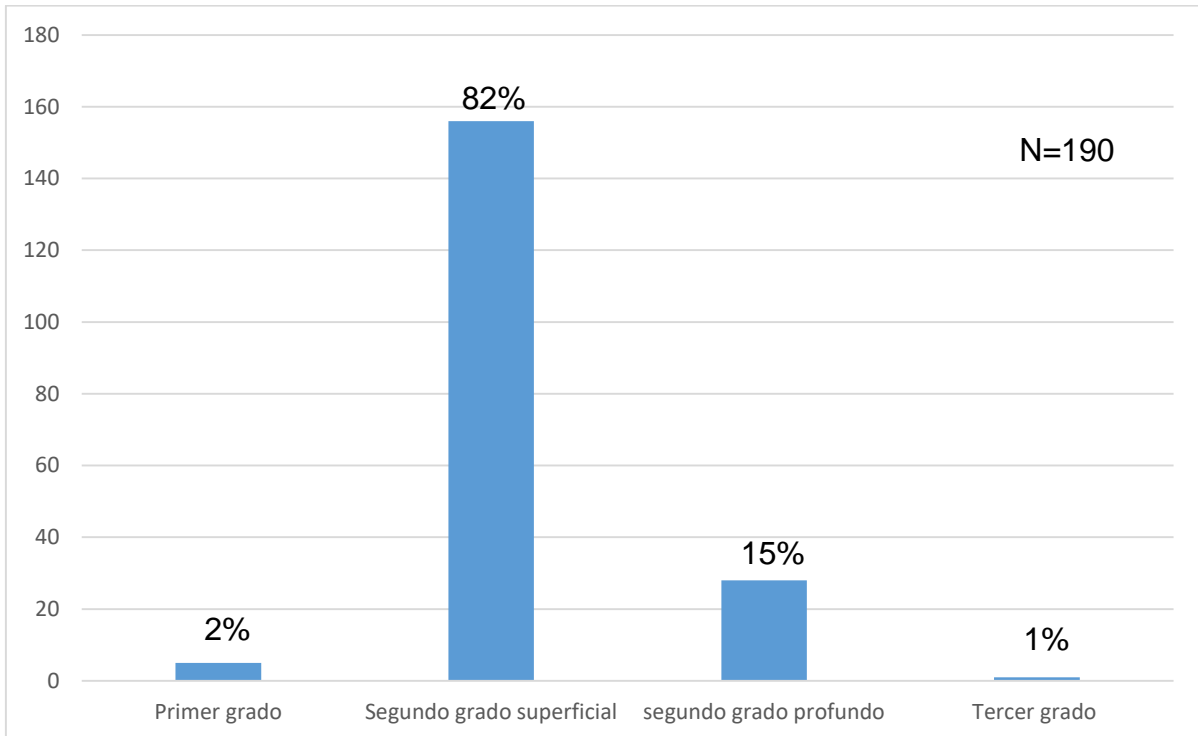


GRÁFICA 11. Distribución según la etiología de la quemadura en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019.

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborado por el investigador, 2020.

7.12 DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRADO DE LA QUEMADURA

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según el grado de la quemadura el 82% (156) segundo grado superficial, 15% (28) segundo grado profundo, 2% (5) primer grado y 1%(1) tercer grado.

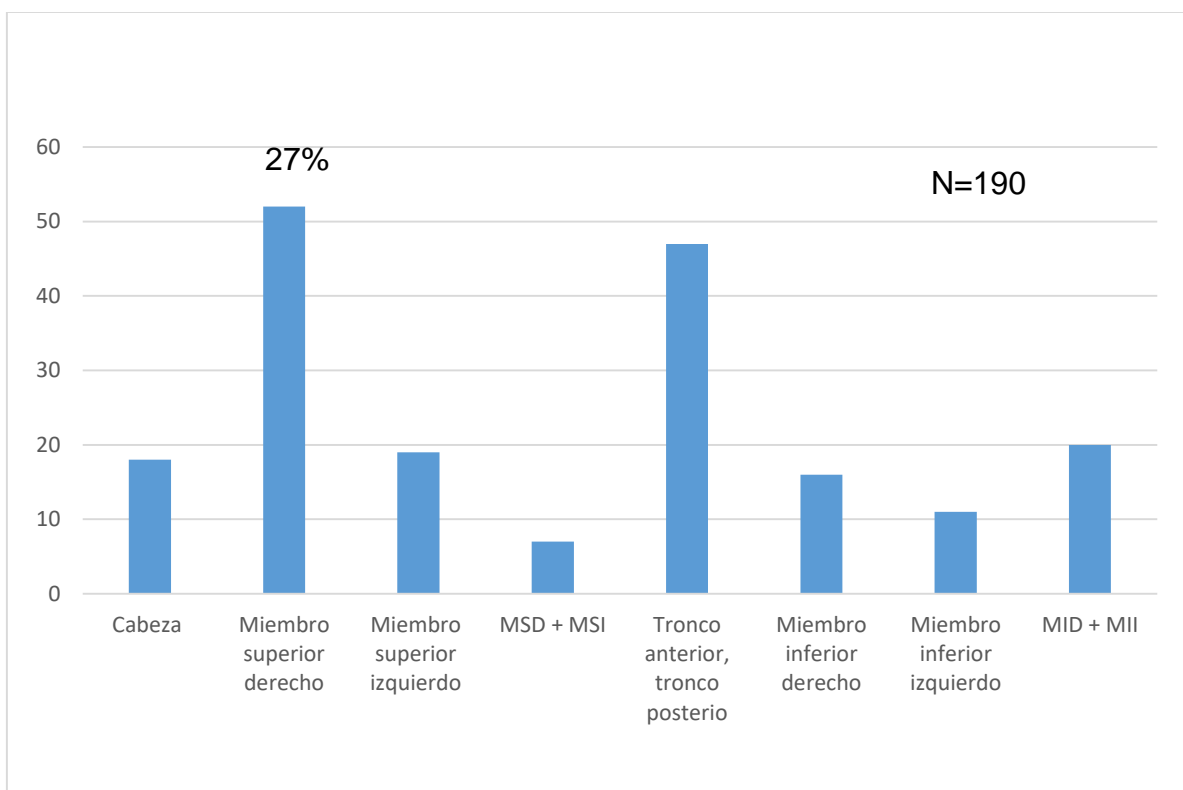


GRÁFICA 12. Distribución según el grado de la quemadura en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborado por el investigador, 2020.

7.13 DISTRIBUCIÓN SEGÚN ÁREA CORPORAL MÁS AFECTADA

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según el área corporal más afectada el 27% (52) miembro superior derecho, 25% (47) tronco anterior/tronco posterior y 11% (20) región glútea.

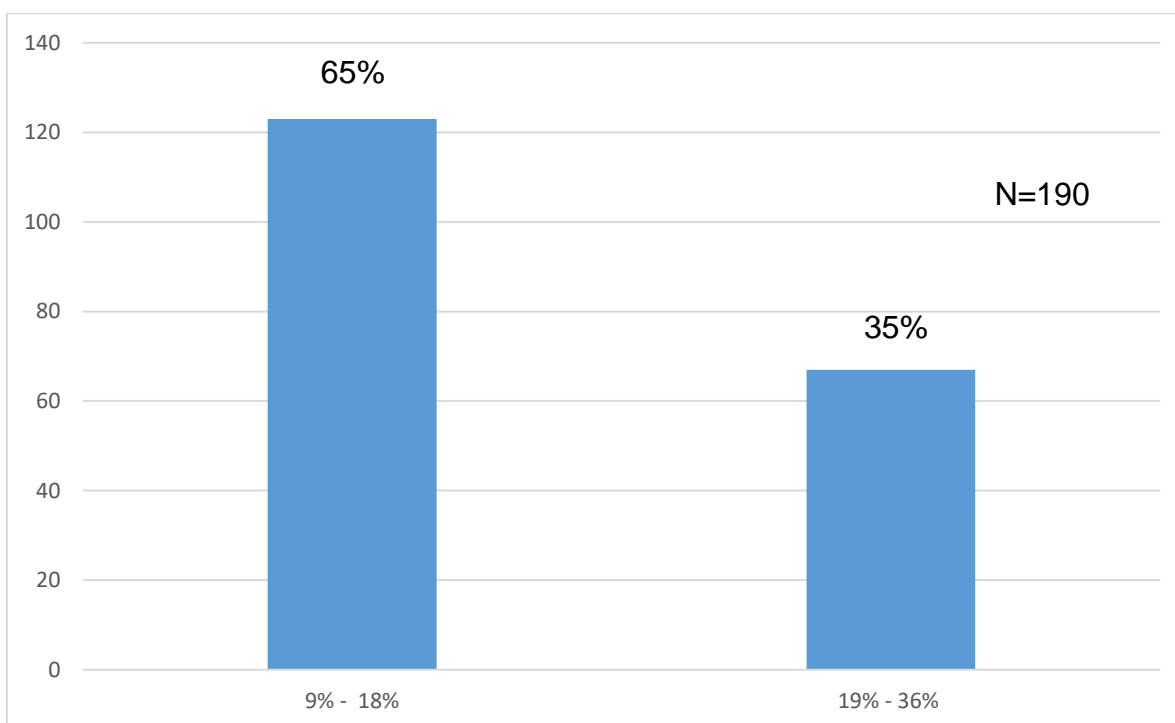


GRÁFICA 13. Distribución según área corporal más afectada en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.14 DISTRIBUCIÓN SEGÚN PORCENTAJE DE QUEMADURA DADO POR LA GRÁFICA DE LUND-BROWDER

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según el porcentaje de superficie corporal de la quemadura dado por la gráfica de Lund-Browder el 65% (123) 9 - 18% y 35%(67) 19 - 36% de superficie corporal.

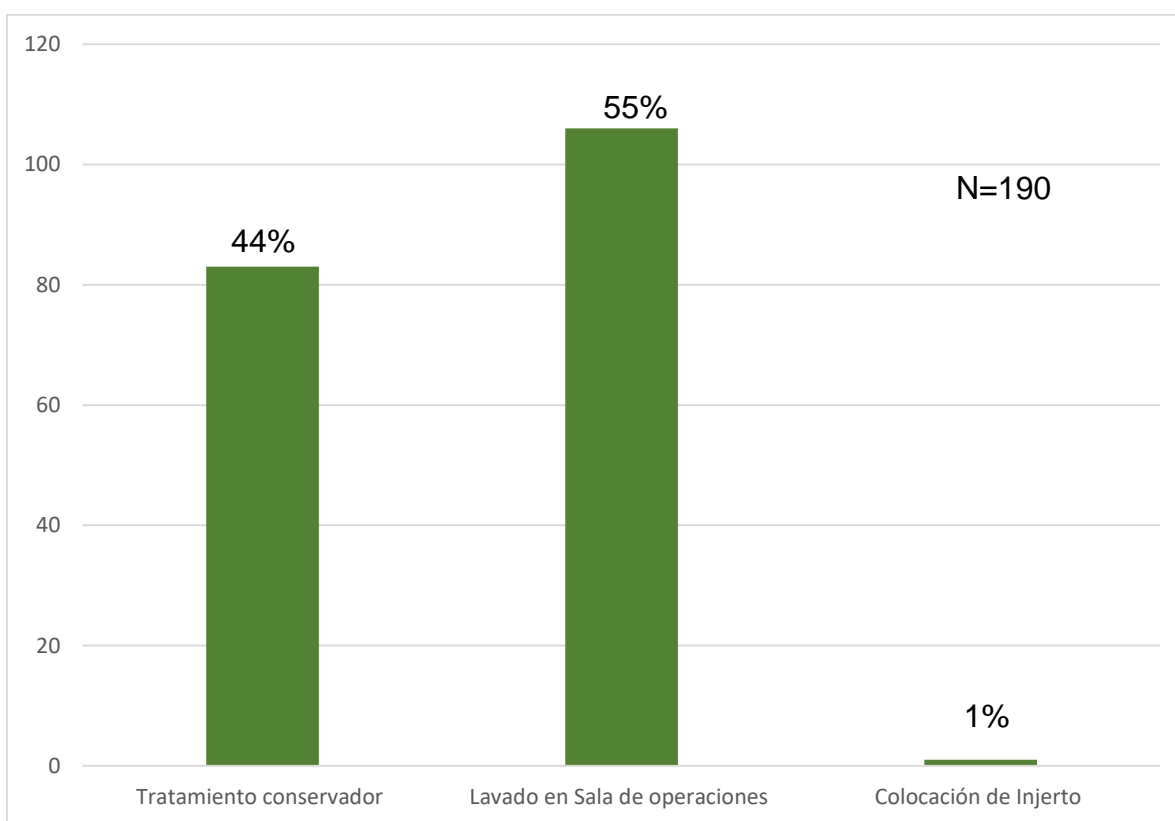


GRÁFICA 14. Distribución según el porcentaje de superficie corporal de las quemaduras dado por la gráfica de Lund-Browder en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.15 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TRATAMIENTO INSTAURADO

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según el tratamiento instaurado, el 55% (106) fue llevado a lavado en sala de operaciones, el 44% (83) tratamiento conservador y el 1% (1) colocación de injerto.

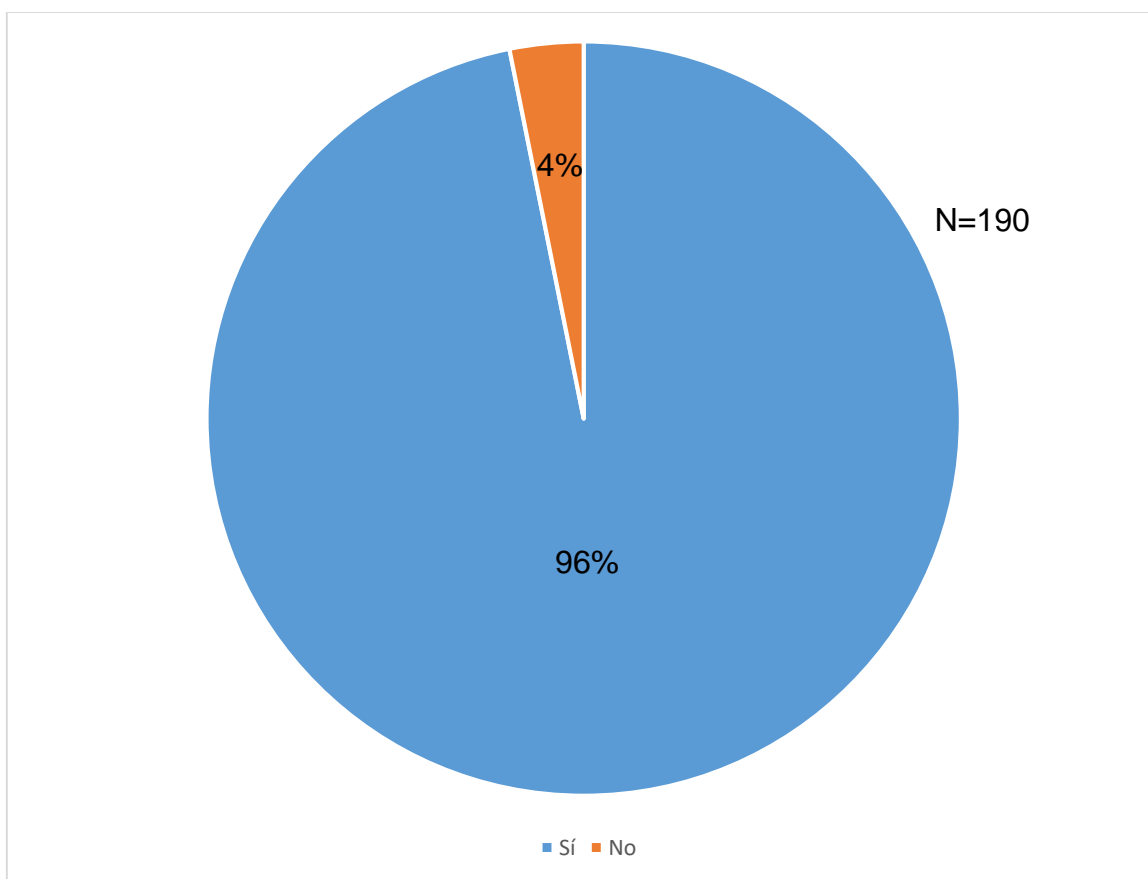


GRÁFICA 15. Distribución según el tratamiento instaurado en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.16 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL REQUERIMIENTO DE ANTIBIÓTICOS

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según el uso de antibióticos, el 96% (184) si utilizó antibiótico y el 4% (6) no.

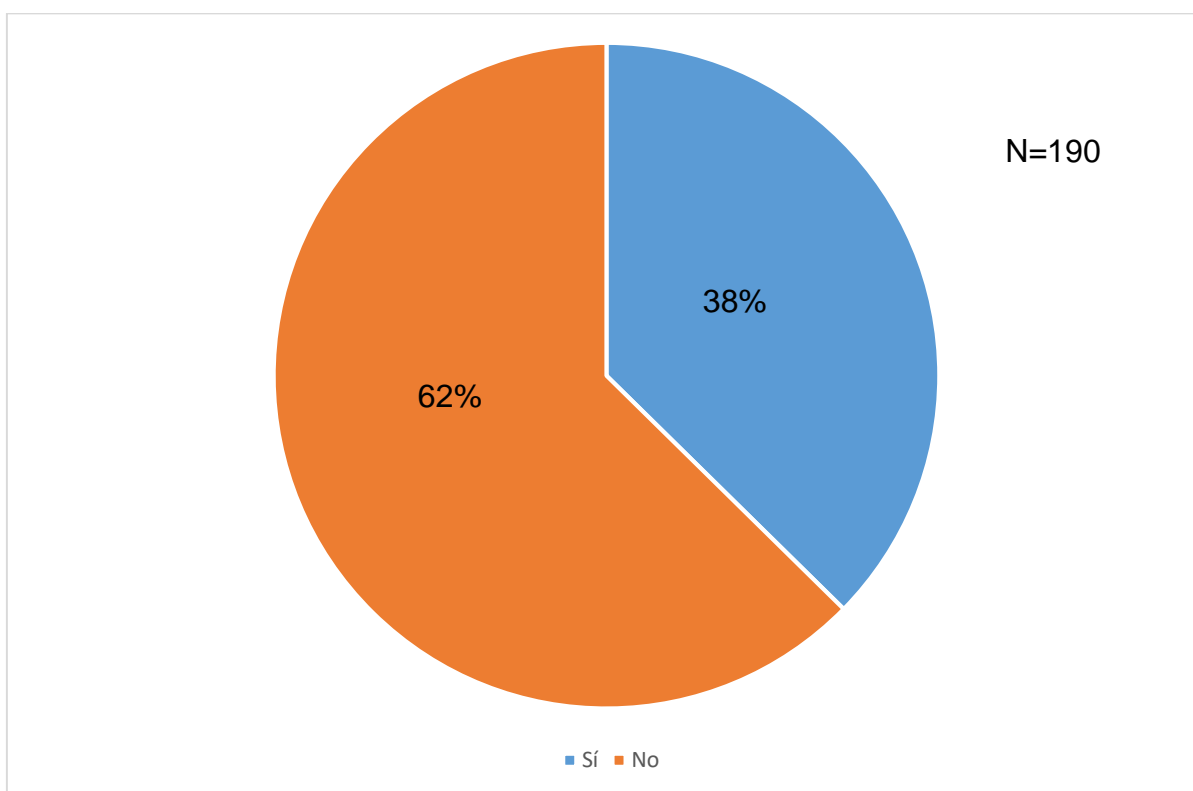


GRÁFICA 16. Distribución según el requerimiento de antibióticos en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborada por el investigador, 2020.

7.17 DISTRIBUCIÓN SEGÚN LAS COMPLICACIONES PRESENTADAS

Del total de expedientes clínicos de pacientes pediátricos (n=190) con diagnóstico de quemaduras atendidos en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, según el porcentaje de pacientes que presentaron o no complicaciones, el 62% (119) no y el 38% (71) sí, las complicaciones no fueron médica sino legales, descartando violencia familiar por parte del departamento jurídico del Hospital Nacional de Jutiapa.



GRÁFICA 17. Distribución según la existencia o no de complicaciones en pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa, periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019

Fuente: Boleta de recolección de datos elaborado por el investigador, 2020.

VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las quemaduras en pacientes pediátricos son traumas prevenibles por parte de los padres o cuidadores de los menores de edad, causados por agentes físicos, químicos y biológicos, que ocasionan lesiones en la piel, mucosa y tejidos subyacentes. Estas lesiones dependen del agente externo y el área corporal afectada; los daños provocados pueden ser locales o sistémicos, según las circunstancias. Además de riesgo de morir, estas dejan secuelas funcionales, estéticas y psicológicas.

Se realizó una revisión, un total de 190 expedientes clínicos de los pacientes ingresados al servicio de cirugía pediátrica (CP) del Hospital Nacional de Jutiapa con diagnóstico de quemaduras fueron atendidos de enero de 2015 a diciembre de 2019, posteriormente se llenó una boleta de recolección de datos elaborada por el investigador y revisada y autorizada por el asesor.

Los resultados en este estudio identifican las principales características epidemiológicas y clínicas de los pacientes pediátricos con diagnóstico de quemaduras, predominando el grupo etario 1 a <5 años con 42% (81) así como de 0 a <1 año 18% (30), siendo los menores de 5 años de edad (preescolares) la población en riesgo de presentar quemaduras en la edad pediátrica.

Como se observa en la gráfica 2, el sexo más frecuentemente afectado con 57%(108) el sexo masculino, mientras que el sexo femenino 43% (82), manteniendo una estrecha relación con el estudio realizado en Guatemala en 2015 por Villatoro Morán, donde, de igual forma, el sexo masculino predominó en presentar mayor porcentaje de quemaduras.

Según la gráfica 3, de los 190 pacientes el 45% (85) procedían de Jutiapa, el 11% (19) Asunción Mita, el 10% (14) El Progreso, 7% (14) Quezada y 6% (13) Comapa, principalmente del área rural de cada municipio, quedando de manifiesto que esto es debido a un bajo perfil socioeconómico, el cual los compromete ya que la gran mayoría se exponen a fuego de leña, sin dejar de lado el hacinamiento, convirtiéndolos en una población con riesgo de sufrir quemaduras con mayor frecuencia que habitantes de áreas urbanas.

Según este estudio, la forma en la que se produce una quemadura en la población pediátrica es de manera accidental el 100% (190), descartando la posibilidad de violencia familiar, por parte del departamento jurídico del Hospital Nacional de Jutiapa.

El lugar de ocurrencia más frecuente para una quemadura según este estudio es el hogar 92% (172), encontrándose únicamente el 8% (18) en espacios públicos, demostrando que el hogar principalmente en el área rural es un lugar muy propenso para sufrir algún tipo de quemadura durante la edad pediátrica, la mayoría de viviendas cocinan con fuego de leña, sin dejar de lado el hacinamiento, sufren muchos descuidos por parte de los cuidadores dando como resultado un mayor porcentaje de ingresos hospitalarios. El horario en el que mayormente se producen las quemaduras es en AM con 54% (103), horario en el que principalmente las mamás están más al pendiente de la realización de los alimentos que del cuidado del menor.

Los resultados de la gráfica 6 confirman que, por descuidos dentro del hogar se producen las quemaduras en pacientes de edad pediátrica, ya que del total de pacientes ingresados, el 44% (82) se encontraban al cuidado de nadie al momento del accidente, mientras que el 36% (69) se encontraba con la madre, es por ello que se investigan para descartar o confiar casos de violencia familiar por parte del departamento jurídico del Hospital Nacional de Jutiapa.

Según datos demostrados en la gráfica 7, se mantiene una estrecha relación en el lugar de la producción de la quemadura con los meses del año en los que se producen las mismas, principalmente es al final del año escolar, ya que los menores pasan mayor tiempo en casa, y por ende, corren un alto grado de posibilidades de sufrir una quemadura, quedando de manifiesto que diciembre es el mes que más accidentes ocurren con 16% (31), seguido de abril 12% (23) y octubre 11% (20).

El tiempo de estancia hospitalaria demostró no ser una de las complicaciones en los 190 pacientes pediátricos ingresados, ya que el 73% (138) pasó de 0 a <7 días hospitalizados, el 20% (38) pasó de 7 a <14 días, únicamente el 1%(2) pasó entre 21 a 28 días hospitalizados. A pesar del poco tiempo de estancia hospitalaria, la condición de egreso del 99% (189) de los pacientes es curado únicamente el 1% (1) fue referido, no presentando defunciones durante el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019.

Este estudio demuestra en las gráficas 11 y 13 que la causa más común de la quemadura es térmica 94% (179), principalmente por descuido por parte de los cuidadores, en horas de la mañana y en épocas no escolares, según la gráfica de Lund-Browder el miembro superior derecho es el que mayor porcentaje tiene principalmente por inmersión en líquido caliente demostrado con el 27% (52) o al verterse líquido caliente de manera accidental sobre el tórax que ocupa el segundo lugar con 24% (47), seguido del región glútea 11% (20), siendo estos últimos investigados para descartar algún tipo de violencia familiar.

Según la gráfica 12, las quemaduras de segundo grado superficial ocupan el mayor porcentaje de ingresos con 156 casos que equivalen al 82%, seguido de las quemaduras de segundo grado profundo con 15%, así como 2% (5) primer grado y 1% (1) tercer grado, este último paciente referido hacia hospital de tercer nivel para toma y colocación de injertos.

Utilizando la gráfica de Lund-Browder para calcular el porcentaje de superficie corporal afectado se demuestra que el 65% (123) de los pacientes ingresados presentó 9 - 18% de superficie corporal quemada y el 35% (67) entre 19 - 36%, demuestra una estrecha relación con los días de estancia hospitalaria, demostrando su utilidad diagnóstica y pronóstico de gravedad en pacientes con quemadura en edad pediátrica.

El tratamiento instaurado según datos obtenidos de las gráficas 15 y 16, respectivamente, el 55% (106) pacientes fue llevado a sala de operaciones para lavado/desbridamiento, el 44% (83) recibió únicamente tratamiento conservador (curaciones en el servicio) y el 1% toma y colocación de injertos, manteniendo relación con el grado de la quemadura, el porcentaje, así como los días de estancia hospitalaria, ya que una intervención oportuna evita las complicaciones, recordando que un paciente quemado es un paciente inmunológicamente débil, es por ello que en el 96% (184) de los pacientes ingresados al servicio de cirugía pediátrica del Hospital de Jutiapa son ingresados con algún tipo de antibioticoterapia.

Según la gráfica 17, el manejo por parte del departamento de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa ha sido el adecuado durante el periodo de tiempo del estudio, demostrando que el 62% (119) no presentó complicaciones, mientras que el 38% (71) sí presentó complicaciones, de las cuales una fue médica, paciente trasladado hacia hospital de tercer nivel; el resto fueron casos médicos legales en los cuales se descartó violencia familiar.

IX. CONCLUSIONES

1. El número de pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de quemaduras en el Hospital Nacional de Jutiapa en el servicio de cirugía pediátrica fue de 381, en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019. Después de una muestra estadística, se estudiaron 190 expedientes.
2. Las principales características epidemiológicas de los 190 pacientes hospitalizados con diagnóstico de quemaduras fueron: pacientes con predominio en edad preescolar menores de <5 años el (72%), de sexo masculino (57%), que residen en la zona rural del municipio de Jutiapa (45%), el lugar donde se produjo la quemadura fue en la casa 92%, de forma accidental (63%), permaneciendo en compañía de nadie (44%), principalmente en AM (54%), se tiene como predominio diciembre (16%).
3. Las principales características clínicas de los 190 pacientes hospitalizados con diagnóstico de quemaduras fueron: predominan las quemaduras térmicas (líquidos calientes) (94%), como agente causal, con quemaduras de segundo grado superficial (82%), el área corporal afectada frecuentemente es el miembro superior derecho (27%), con un porcentaje de superficie corporal entre (9 – 18%) de un (65%), según grafica de Lund – Browder.
4. El lavado/desbridamiento es el tratamiento que predominó en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional de Jutiapa 55%, aunado a la antibioticoterapia en un 96%.
5. La condición de egreso del paciente es curada en el 99% de los casos, con una estancia hospitalaria menor de 7 días en un 73%, sin presentar complicaciones el 62% de los casos.

X. RECOMENDACIONES

1. A las autoridades del Hospital Nacional de Jutiapa, valorar la creación de un área exclusiva para hospedaje y atención de pacientes pediátricos con diagnóstico de quemaduras.
2. A los jefes del departamento de Cirugía del Hospital Nacional de Jutiapa, valorar la utilización de la Gráfica de Lund-Browder para medición de porcentaje de superficie corporal quemada en paciente pediátrico, para ser implementada en la emergencia de dicho centro asistencial, siendo complemento para tener una adecuada evaluación para el manejo médico posterior.
3. A los jefes de servicio de cirugía pediátrica, solicitar manejo conjunto por parte de psicología para el tratamiento de pacientes.
4. Al Jefe de Cirugía Pediátrica y de Pediatría, brindar un seguimiento en consulta externa a todos los niños atendidos por quemaduras, además de un manejo integral en conjunto con fisioterapia, cirugía plástica y psicología, para disminuir las secuelas físicas, funcionales, estéticas y psicológicas.

XI. PROPUESTA

Introducción

Se procede al planteamiento de la siguiente propuesta, con base en los resultados de la investigación realizada, para contribuir a mejorar el diagnóstico y manejo de pacientes pediátricos que consultan por quemaduras el Hospital Nacional de Jutiapa.

a. Título

Implementación de hoja de ingreso de paciente pediátrico quemado con gráfica de Lund-Browder.

b. Definición

Se define como quemadura a la acción física, química, eléctrica o biológica que se ejerce sobre un tejido expuesto causando daño, el cual puede ser altamente variable, desde un simple enrojecimiento de la piel a la destrucción total de los tejidos afectados, y que incluso puede tener repercusiones sistémicas. La lesión dependerá de: el agente etiológico, la cantidad de energía involucrada, el tiempo de exposición y el área corporal afectada, provocando daño local hasta sistémico. Además del riesgo de morir, éstas dejan secuelas invalidantes, funcionales, estéticas y psicológicas.

La extensión de la quemadura en pacientes pediátricos puede determinarse utilizando la gráfica de porcentaje de los segmentos corporales según edad de Lund-Browder, está diseñada para tener en cuenta los cambios en el tamaño corporal que ocurren con el crecimiento y la mayor área de superficie corporal en la cabeza y la menor en los miembros inferiores, comparada con los adultos, es muy precisa y fácil de aplicar.

c. Objetivos

- Valorar adecuadamente el porcentaje de superficie corporal quemada utilizando la gráfica de Lund-Browder para brindar el tratamiento médico oportuno.
- Identificar el área corporal quemada utilizando la gráfica de Lund-Browder para documentar de manera correcta y fácil a cada paciente pediátrico que ingresa con diagnóstico de quemadura al servicio de cirugía pediátrica.
- Proporcionar la mayor cantidad de información valiosa desde la emergencia del Hospital Nacional de Jutiapa para documentar cada caso de paciente pediátrico quemado.

d. Planteamiento de propuesta

1. Se hará entrega de un informe de esta tesis con la propuesta de hoja de ingreso de paciente pediátrico quemado con gráfica de Lund-Browder al área de Cirugía del Hospital Nacional de Jutiapa, para evaluar su implementación en la emergencia de dicho hospital.
2. Explicar que esta hoja de ingreso es exclusivamente para pacientes pediátricos, por la naturaleza de la gráfica de Lund-Browder.
3. Capacitar al personal médico y paramédico sobre la correcta utilización de esta ficha de ingreso para con ello dar un adecuado tratamiento médico según valoración exacta de porcentaje de superficie corporal quemada y no sobrevalorarla o subestimarla con métodos de medición menos precisos en pacientes pediátricos como la regla de los 9 de Wallace o superficie de la palma.



HOJA DE INGRESO DE PACIENTE PEDIÁTRICO QUEMADO



Nombre: _____

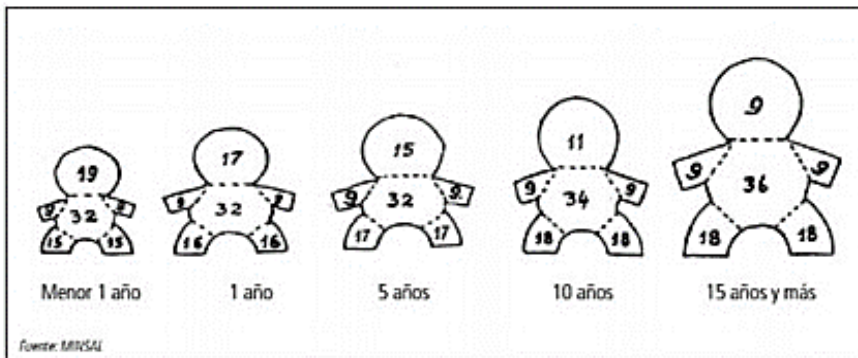
Edad	Sexo	Peso
_____ 0 - <1 año _____ 5 - <10 años	_____ Masculino	_____
_____ 1 - <5 años _____ 10 - 15 años	_____ Femenino	

Lugar de Procedencia _____

Tipo de trauma _____ Auto infringido	Lugar de ocurrencia
_____ Accidental	Hogar _____
_____ Violencia familiar	centro educativo _____
_____ Violencia no familiar	Espacio público _____

Tipo de quemadura	Grado de la quemadura según Converse Smith
Térmica	<input type="radio"/> Primer grado _____
Química	<input type="radio"/> Segundo grado _____
Electricidad	<input type="radio"/> Tercer grado _____
Radiación	<input type="radio"/> Cuarto Grado _____

Área corporal afectada y porcentaje de la quemadura según la gráfica de Lund-Browder



Área/s afectadas _____ % de la quemadura _____

Ingreso a _____ Sala de Operaciones _____ Cirugía pediátrica

_____ Tratamiento ambulatorio

Fuente: MINSAL 2019. Propuesto por: Edgar Sarceño

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aladro Castañeda, M; Díez González, S. 2013. Revisión del tratamiento de las quemaduras (en línea). Revista de Seapa 11:12-17. Consultado 01 jul. 2020. Disponible en https://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Revistas/invierno%202013/Revision_del_tratamiento_de_las_quemaduras.pdf

Dominguez Anaya, R; Herazo Beltran, Y; Hernandez Escolar, J; Puello, AM; De las Salas, R. 2015. Caracterización del paciente pediátrico quemado en un hospital infantil de Cartagena (en línea). Revista Archivos de Medicina 15(1):77-84. Consultado 11 set. 2020. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/2738/273840435008.pdf>

Ferj B, D. 2009. Quemaduras en edad pediátrica: enfrentamiento inicial (en línea). Revista Médica Clínica Las Condes 20(6):849-859. Consultado 02 jul. 2020. Disponible en http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/016_quemaduras_pediatica.pdf



Fernández Santervás, Y; Melé Casas, M. 2019. Quemaduras (en línea). In Protocolos diagnósticos y terapéuticos de medicina pedriatica de urgencias. 3 ed. Madrid, España, SEUP. 11 p. Consultado 10 set. 2020. Disponible en https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/21_Quemaduras.pdf

Freddi, O; Kestens, G. 2006. Quemaduras graves (en línea). In Medicina intensiva. Lovesio, C (ed.). Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo. 30 p. Consultado 11 set. 2020. Disponible en <http://files.urgenciasmedicas.webnode.es/200000136-44df345db6/Quemaduras%20graves.pdf>

Godoy Piñol, RC. 2017. Caracterización clínica y epidemiológica del paciente pediátrico menor de 7 años con quemaduras (en línea). Tesis M.Sc. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Postgrado. 46 p. Consultado 11 set. 2020. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10377.pdf

Hernández González, PJ; Monzón Monroy, MY; Soto Fajardo, MX; Estrada Morales, JC. 2011. Morbi-mortalidad de pacientes pediátricos quemados con criterios de ingreso a la unidad de cuidado crítico (en línea). Tesis Lic. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 109 p. Consultado 02 jul. 2020. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8785.pdf

Illescas Pazos, JZ. 2017. Caracterización clínica, microbiológica y epidemiológica de pacientes adultos con quemaduras (en línea). Tesis Lic. Chiquimula, USAC-CUNORI, Carrera de Médico y Cirujano. 99 p. Consultado 11 set. 2020. Disponible en http://cunori.edu.gt/descargas/Caracterizacin_de_pacientes_adultos_con_quemaduras.pdf



INE (Instituto Nacional de Estadística). 2015. República de Guatemala: estadísticas demográficas y vitales 2014 (en línea). Guatemala, INE. 96 p. Consultado 01 jul. 2020. Disponible en <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/01/13/fijjgscmvjuadapiozybqkmr01xtkly.pdf>

INE (Instituto Nacional de Estadística). 2019. Principales resultados censo 2018 (en línea). Guatemala. 44 p. Consultado 11 set. 2020. Disponible en https://www.censopoblacion.gt/archivos/Principales_resultados_Censo2018.pdf

Lema Santamaría, DV. 2013. Factores de riesgo que influyen en quemaduras producidas en el hogar de niños y niñas que fueron ingresados en el servicio de pediatría del hospital provincial general Latacunga periodo agosto 2011-agosto 2012 (en línea). Tesis Lic. Ambato, Ecuador, UTA, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Medicina. Consultado 10 set. 2020. Disponible en <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5857/1/Lema%20Santamar%20c3%ada%20Diana%20Ver%c3%b3nica.pdf>

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2018. Quemaduras (en línea, sitio web). Ginebra, Suiza, OMS. Consultado 10 set. 2020. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>

OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2011. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPCE), unidad 3: medición de las condiciones de salud y enfermedad en la población (en línea). 2 ed. Washington, Estados Unidos de América, OPS. 96 p. Consultado 11 set. 2020. Disponible en https://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=855-mopec3&Itemid=688



Orozco-Valerio, MJ; Celis de la Rosa, AJ; Méndez-Magaña, AC; Miranda-Altamirano, RA. 2015. Perfil epidemiológico de niños con quemaduras del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, 2009-2011 (en línea). Boletín Médico del Hospital Infantil de México 72(Issue 4):249-256. Consultado 11 set. 2020. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665114615001641>

Rodríguez Cárdenas, NF. 2016. Características clínicas y epidemiológicas de las quemaduras, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Vicente Corral Moscoso, enero 2014 – junio 2015 (en línea). Tesis M.Sc. Cuenca, Ecuador, Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Postgrado de Pediatría. 49 p. Consultado 11 set. 2020. Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23704/1/TESIS.pdf>

Roldán López, ME. 2017. Caracterización epidemiológica y clínica de los pacientes pediátricos con quemaduras (en línea). Tesis Lic. Chiquimula, Guatemala, USAC-CUNORI, Carrera de Médico y Cirujano. 95 p. Consultado 10 sep. 2020. Disponible en http://cunori.edu.gt/descargas/Tesis_Caracterizacin_epidemiologica_y_clnica_de_los_pacientes_peditricos_quemados.pdf

Rubio Velásquez, AG. 2014. Caracterización epidemiológica y criterios de ingreso a la unidad de cuidados críticos de niños quemados (en línea). Tesis Lic. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 72 p. Consultado 10 set. 2020. Disponible en http://www.repositorio.usac.edu.gt/521/1/05_9504.pdf



Stanton, BF; Behrman, RE. 2016. Aspectos generales de la pediatría (libro electrónico). *In* Nelson tratado de pediatría. Kliegman, RM; Stanton, BF; St Geme III, J; Schor, NF (eds.). 20 ed. España, Elsevier/Booksmedicos. v. 1,

Valdéz, O. 2015. Manejo de quemaduras. *In* Protocolos para manejo de urgencias en el departamento de cirugía. 3 ed. Guatemala, Hospital Roosevelt. s.p.

epidemiológica, sociodemográfica y clínica de quemaduras en pacientes pediátricos del Hospital Mario Catarino Rivas en el período de enero 2013 a diciembre 2015 (en línea). Revista Archivos de Medicina 12(3):21. Consultado 11 set. 2020. Disponible en <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/caracterizacioacuten-epidemioloacutegicasociodemograacutefica-y-cliacutenica-de-quemaduras-en-pacientes-pediaacutetricos-del-hospi.pdf>

Villatoro Morán, CM. 2015. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes pediátricos con quemaduras atendidos en el hospital de Cobán, A.V., durante los años 2009-2014 (en línea). Tesis Lic. San Juan Chamelco, Alta Verapaz, Guatemala, URL, Facultad de Ciencias de la Salud, Licenciatura en Medicina. 70 p. Consultado 11 set. 2020. Disponible en <http://recursosbiblio.uri.edu.gt/tesisjcem/2015/09/02/Villatoro-Clara.pdf>



XIII. APÉNDICES

Apéndice 1. Boleta de recolección de datos.



Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Oriente Carrera de Médico y Cirujano

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS



Instrucciones: Esta boleta deberá ser llenada por el investigador de tesis. Utilizar lapicero negro para llenar la boleta. Revisar cada expediente en busca de completar todos los ítems que en esta aparecen. Marcar con una X el espacio en blanco del ítem seleccionado.

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Datos del expediente

Número de historia clínica		Año	
-------------------------------	--	-----	--

II. Datos epidemiológicos

1. Edad

_____ 0 - <1 año

_____ 5 - <10 años

_____ 1 - <5años

_____ 10 – 15 años

2. Sexo _____ Masculino

_____ Femenino

3. Procedencia _____ Agua Blanca _____ Santa Catarina Mita
 _____ Asunción Mita _____ El Progreso
 _____ Jutiapa _____ Atescatempa
 _____ Yupilepeque _____ Zapotitlán
 _____ El Adelanto _____ Comapa
 _____ Quezada _____ San Jose Acacatempa
 _____ Jalpata-gua _____ Conguaco
 _____ Moyuta _____ Pasaco
 _____ Jerez
4. Primera hospitalización _____ Sí _____ No
5. Tipo de trauma _____ Auto infringido
 _____ Accidental
 _____ Violencia familiar
 _____ Violencia no familiar
6. Lugar de ocurrencia _____ Hogar _____ Centro educativo
 _____ espacio público _____ otro
7. ¿Quién se encontraba con el/a menor al momento del accidente?
 _____ Madre _____ Padre
 _____ Abuelo/a _____ Hermano/a
 _____ Empleada doméstica _____ Nadie
8. Mes de ocurrencia _____ Enero _____ Febrero
 _____ Marzo _____ Abril
 _____ Mayo _____ Junio
 _____ Julio _____ Agosto
 _____ Septiembre _____ Octubre
 _____ Noviembre _____ Diciembre

9. Horario _____ AM _____ PM

10. Fecha de ingreso

Día ___/Mes___/Año ___

11. Fecha de egreso

Día ___/Mes___/Año ___

12. Días de estancia hospitalaria _____ 0 a 7 días _____ 7 a 14 días

_____ 14 a 21 días _____ 21 a 28 días

13. Condición de egreso _____ Defunción

_____ Curado

_____ Referido a otra unidad

III. Datos clínicos

14. Etiología de la quemadura _____ Térmica

_____ Química

_____ Eléctricas

_____ Radiación

15. Grado de la quemadura _____ Primer grado (Eritema)

_____ Segundo grado superficial (Flictenas)

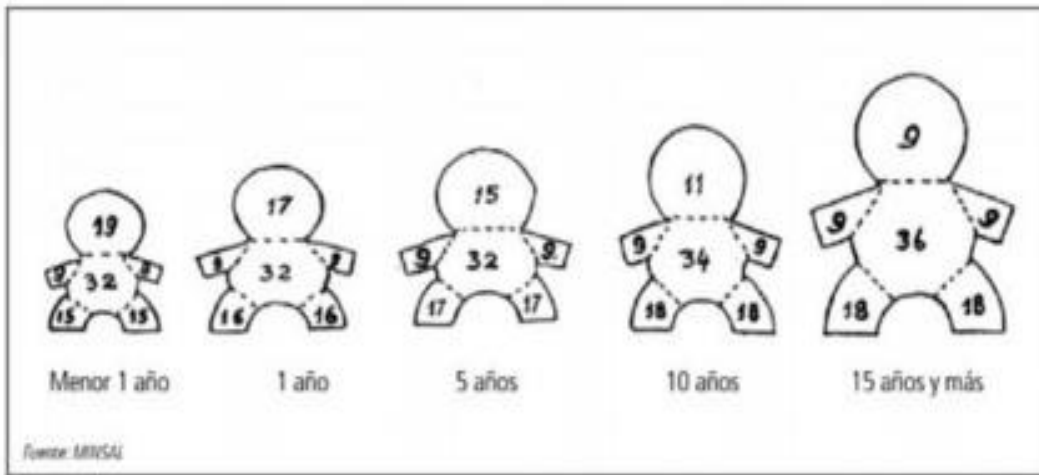
_____ Segundo grado profundo (Escara)

_____ Tercer grado (carbonización)

_____ Cuarto grado

16. Extensión:

Gráfica de Lund-Browder



Porcentaje _____

17. Tratamiento instaurado _____ Conservador
_____ Lavado /Desbridamiento en sala de
operaciones
_____ Injerto

18. Uso de antibiótico _____ Sí _____ No

19. Complicaciones _____ Sí _____ No

Apéndice 2. Carta a director de Hospital Nacional de Jutiapa

Dr. Herman Maulhardt
Director de Hospital nacional de Jutiapa

Presente

Respetable Dr. Herman Maulhardt, le saludo cordialmente deseándole éxitos en sus labores diarias y que nuestro creador derrame bendiciones en su vida.

Yo, EDGAR LIDANY SARCEÑO ZEPEDA, me permito presentarle de la manera más atenta, el protocolo del trabajo de tesis de pregrado titulado "CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA, CLINICA DE PACIENTE PEDIATRICO CON QUEMADURAS", solicitando la autorización competente para realizar el trabajo de campo en el área estadística del Hospital Nacional de Jutiapa

Agradeciéndole de antemano su fina atención.

Atentamente



Edgar Lidany Sarceño Zepeda
Carné 201144004

Vo. B. 
DR. HERMAN MAULHARDT
Colegiado 9042 - M. A. C. C.
CIRUGIA GENERAL



XIV. ANEXO

Anexo 1. Carta a Presidente del Comité Organizador de Trabajos de Graduación de Medicina

Chiquimula, 9 de Octubre de 2020

Dr. Rory René Vides Alonzo

Presidente del Comité Organizador de Trabajos de Graduación de Medicina

Centro Universitario de Oriente –CUNORI-

Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado Doctor:

En atención a la designación efectuada por la comisión de trabajos de graduación para asesora a Edgar Lidany Sarceño Zepeda carnet universitario 201144004 en el trabajo de graduación tritulado "CARACTERIZACIÓN EPIDEMILÓGICA Y CLINICA DEL PACIENTE PEDIATRICO CON DIAGNOSTICO DE QUEMADURA" Me dirijo a usted para informar que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, autorizando la presentación del informe final al comité de tesis de la carrera Medico y Cirujano del centro Universitario de Oriente –CUNORI-.

Dr. Gabriel Xitumul H.
VIDEOLAPAROSCOPIA
CIRUGÍA GENERAL
COL-10943

Dr. Gabriel Xitumul

Master en Cirugía General