

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNAN – MANAGUA**

**HOSPITAL OCCIDENTAL DR. FERNANDO VELEZ PAIZ**



TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

**Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes quemados por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Fernando Vélez Paiz en el periodo de Enero a Diciembre 2019.**

Autor: Dra. Maribel Del Socorro Urbina  
Residente de la especialidad de Pediatría

Tutor: Dr. Leandro José Pérez Rodríguez  
Especialista en Cirugía plástica, Estética y Reconstructiva

**Noviembre 2020**

## RESUMEN

Las quemaduras representan una de las principales causas de lesiones no intencionales en la población pediátrica, con una repercusión social importante dada su morbilidad y posteriores secuelas. Es por ello que se realizó este estudio con el objetivo de conocer las características clínicas y epidemiológicas de las quemaduras por escaldadura en los pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Fernando Vález Enero a Diciembre del año 2019. El estudio fue observacional, descriptivo, retrospectivo que incluyó a los pacientes menores de 14 años hospitalizados por quemaduras por Escaldadura, se investigaron a 53 pacientes, se realizó la recolección de datos por medio de fichas, las cuales contenían preguntas cerradas, la información fue procesada y analizada en SPSS versión 22. Las principales características sociodemográficas la edad con un media de 2.26 años, sexo masculino con un 58.5%, grupo preescolar 37.7%, en relación a la residencia la mayoría de pacientes pertenecían al área urbana 75.4% de los cuales el 67.9% de los pacientes eran de Managua y en el 100% las quemaduras ocurrieron en el hogar y mientras se encontraban al cuidado de los padres en el 86.8% de los casos. Dentro de las características clínicas se encontró que la localización mas frecuente fue en miembros superiores (32.1%) y el 75.4% de las quemaduras eran de II grado superficial, con una extensión menor al 10% (83%), con un tiempo promedio de estancia intrahospitalaria de 5.7 días, con respecto al tratamiento se evidencio utilización de antibioticoterapia profiláctica en el 45.2% de los pacientes y en el 100% recibieron analgesia intravenosa, se dio manejo con soluciones de hidratación parenteral en 32% de los casos y al 28.3% se les realizó lavado quirúrgico de las quemaduras., el 96.2% de los pacientes no presentaron complicaciones y no hubieron fallecimientos. Concluimos que casi todas las quemaduras ocurrieron en el hogar mientras estaban al cuidado de los padres, estos datos obtenidos deben permitir desarrollar estrategias de prevención de accidentes en el hogar.

## DEDICATORIA

-A Dios, nuestro padre, por sobre todas las cosas, ya que es la fuente de toda sabiduría, quién me guía y me permitió emprender esta noble tarea.

- A mis abuelos que gracias a ellos son quien soy y siempre me apoyaron en mi formación profesional, quienes me bendicen desde el cielo.

- A mi hija Madyson Isabella, por ser el amor de mi vida y mi motorcito que me inspira a seguir adelante cada dia.

- A mi madre Damaris Urbina Ramos , una gran mujer, incondicional con sus hijos, por haberme enseñado a luchar por lo que se quiere y darme la fortaleza para seguir cada día, por todo su amor y comprensión para alcanzar todas mis metas y sueños. Siempre ha estado a mi lado y me ha dado su apoyo incondicional, es mi mejor amiga.

## AGRADECIMIENTO

A mi familia:

Por su apoyo incondicional, su tiempo y paciencia que me brindaron en este largo caminar.

A mi tutor Dr. Leandro Pérez quien me brindo su apoyo incondicional al llevar a cabo este estudio, por brindarme sus valiosos conocimientos y experiencias, por su paciencia y por estar siempre dispuesto a trabajar en pro de la investigación.

A mis maestros, quienes han sabido forjarme en esta profesión y son papel importante y fundamental en nuestra formación.

A los pacientes, ya que sin ellos no hubiera sido posible realizar este trabajo.

A todos aquellos que de alguna u otra forma fueron parte de mi formación académica y social.

## **OPINION DEL TUTOR.**

La presentación de este trabajo monográfico de la Dra. Maribel Urbina, considero de mucho interés e importancia ya que es el primer trabajo de este tipo: “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes quemados por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Fernando Vélez Paiz en el periodo de Enero a Diciembre del 2019 “ , sobre todo en este Hospital que está dando sus primeros pasos y teniendo sus primeras estadísticas, dando como resultado la base para futuras investigaciones con respecto a esta temática.

Dr. Leandro José Pérez Rodríguez  
Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN .....	7
II. ANTECEDENTES .....	9
III. JUSTIFICACIÓN .....	12
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
V. OBJETIVOS .....	14
VI. MARCO TEÓRICO .....	15
VII. DISEÑO METODOLÓGICO .....	36
VIII. RESULTADOS .....	41
IX. DISCUSIÓN .....	44
X. CONCLUSIONES .....	49
XI. RECOMENDACIONES .....	50
XII. BIBLIOGRAFÍA .....	51
XIII. ANEXO .....	53.

## I- INTRODUCCIÓN

Las quemaduras en la población infantil constituyen un serio problema debido al alto riesgo de mortalidad que presentan en relación al adulto, estas lesiones son una causa importante de ingresos hospitalarios y de mortalidad por trauma, en especial en la población pediátrica y con frecuencia requiere de largos periodos de hospitalización. (Ferj, 2012).

Constituyen la tercera causa de muerte por lesiones no intencionadas en menores de 14 años (detrás de los accidentes de tráfico y los ahogamientos) y la segunda en menores de 4 años. Además, puede producir una morbilidad persistente derivada de las cicatrices antiestéticas, secuelas funcionales y psicológicas. El 80-90% son producidas por agentes térmicos escaldadura. (Manriquez & Angelats, 2019)

Las quemaduras actualmente representan un problema de salud pública a nivel mundial, la OMS estima que anualmente ocasionan aproximadamente 265,000 muertes alrededor del mundo, la mayoría en países en vías de desarrollo con un ingreso económico de medio a bajo, siendo el hogar donde más lesiones se producen.

Las lesiones por quemaduras podemos clasificarlas la mayoría de las veces dentro de los traumatismos prevenibles, y, constituyen un evento absolutamente no deseado por el paciente y su familia, pero las conductas rutinarias de la dinámica doméstica establecen permanentemente condiciones para que ocurran. Éstas se concentran principalmente en los dos primeros años de vida, cuando no existe en absoluto conciencia de riesgo y por ende, consecuencias de las acciones u omisiones de los adultos. (Organización Mundial de la Salud, 2018).

En Nicaragua no existen estadísticas fidedignas del flagelo a la salud pública representado por las quemaduras dado que la mitad de estos pacientes solo requieren analgesia y manejo ambulatorio con antibióticos tópicos, mientras que el resto ameritara hospitalización y un manejo más intensivo.

Muchas veces el pronóstico del paciente con quemadura se verá influenciado positivamente por el primer abordaje que se dé al llegar a la unidad de salud, es por eso

que considero importante para el personal médico el familiarizarse con la fisiopatología de estas lesiones, así como circunstancias en las que se producen las quemaduras y factores relacionados con su morbilidad hospitalaria en aras de brindar una mejor atención a nuestros pacientes quemados.



## II- ANTECEDENTES

Actualmente las quemaduras constituyen la segunda causa de muerte por accidente en el mundo, superada en proporción sólo por los accidentes de tráfico, en menores de 5 años. Las quemaduras han constituido un problema de salud pública tanto en países desarrollados y subdesarrollados entre los cuales se encuentra Nicaragua, esto es debido a las complicaciones físicas y psicológicas, que se producen como secuela, por lo que consideró como un tema complejo de abordaje amplio y multidisciplinario del cual no tenemos datos estadísticos concretos descritos y del cual no había descrito ningún tipo de perfil clínico o epidemiológico que nos orientase para dar a este tipo de pacientes la más completa atención y adecuada atención de tal forma que su tratamiento y recuperación sean ampliamente completas y satisfactorio.

A nivel internacional se encontraron diversos estudios entre los que destacan:

Los doctores E. Curiel Balsera; M. A. Prieto Palomino; S. Fernández Jiménez; J. F. Fernández Ortega; J. Mora Ordoñez; M. Delgado Amaya. En 2007, México. Realizaron el estudio Epidemiología, manejo inicial y análisis de morbimortalidad del gran quemado ,con el objetivo de Describir las características epidemiológicas de los pacientes quemados graves y analizar los factores relacionados con la morbimortalidad. (Curiel, Prieto, Fernández, Mora & Delgado, 2013).

Se realizó estudio en un hospital de Brasil donde se determinó que el promedio de la SCQ en 61 pacientes fue de 14,6%, siendo el promedio de la SCQ entre los adultos y ancianos de 16,6% y entre los niños de 10,9%. La profundidad de las quemaduras en su mayoría fue de segundo y tercer grado.( Preto,2010)

Calderón Martínez J.C. realiza un estudio en el Hospital Regional Dr. Luis F. Nachón en donde investiga principales complicaciones y factores relacionados en las quemaduras en el año 2013 (Martínez , 2013)

Los doctores P. Guanuche y Mora en el 2015 en Ecuador, realizaron estudio teniendo como objetivo determinar las características clínicas de las quemaduras en pacientes de 0 a 15 años que acudieron al servicio de emergencia de Pediatría del Hospital José Carrasco Arteaga. Concluyendo que el 92% de las quemaduras sucede cuando el infante esta al cuidado de un adulto y el 76.1% se quema con líquidos calientes. (Guanuche & Mora, 2015)

Se realizó un estudio en el hospital Vicente Corral Moscoso en Cuenca- Ecuador por Nancy Rodríguez Cárdenas en 2016, estudiando las características clínicas y epidemiológicas de las quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica de dicho hospital en donde se determinó que de 80 niños quemados 36.% fueron preescolares el 34% del sexo masculino, el 92,% por causa térmica, el 83.8% ocurrida en el hogar de los pacientes, concluyendo que casi todas las quemaduras ocurrieron en el hogar mientras estaban al cuidado de los padres, no se detectó mortalidad. (Rodríguez, 2016.)

En el año 2017 se realizó un estudio en Guatemala en el Hospital General de enfermedades del Instituto de seguridad social realizado por Ruth Celene Godoy Piñol, en donde se describieron las características clínicas y epidemiológicas del paciente pediátrico menor de 7 años ingresado por quemaduras, en donde se encontró que en general los pacientes eran infantes, del sexo masculino, que en su mayoría sufrieron accidente con líquido caliente en su mayoría agua, en regiones de tronco y extremidades, generalmente tratados con lavado y debridamiento y en su mayoría no complicados, con 7 a 10 días promedio de estancia hospitalaria, procedentes en su mayoría del casco urbano de la ciudad de Guatemala y la complicación más frecuente fue la infección de herida operatoria. (Godoy, 2017.)

También se realizó un estudio en Guatemala Agosto 2017 por Silvia Cristina Herrera Suarez, en donde se determinó las complicaciones en pacientes pediátricos quemados y factores asociados, que se realizó en la unidad de quemados Pediátrica del Hospital Roosevelt, encontrando dentro de los resultados que el sexo masculino posee mayor predisposición a quemarse por fuego y electricidad, mientras que el sexo femenino por líquidos calientes y en la cocina. La mayoría ocurrieron estando la madre al momento del accidente. Los mayores de 5 años tienen probabilidades de complicaciones psicológicas y neurológicas. ( Herrera, 2017.)

Se revisaron los archivos y el historial investigativo del área de salud a nivel nacional , se encontraron varios estudios que abarcan el proceso de atención y evolución de los

pacientes quemados en diferentes aspectos como: comportamiento epidemiológico de la lesión por quemadura, pronóstico del paciente quemado, uso de antibióticos, entre otros.

Según estadísticas del MINSA, un 82 por ciento de las personas quemadas son niños y niñas menores de edad, producto de accidentes caseros. A pesar de que no existe

estadísticas específicas sobre quemados en Nicaragua, estudios realizados por doctores de APROQUEN (Asociación Pro Niños Quemados de Nicaragua) en el año 2003, quienes se basaron en los niños atendidos en el Centro Nacionales de Quemados y la Unidad de Quemados del Hospital Fernando Vélez Páiz, arrojaron los siguientes datos: la Unidad de Quemados y Cuidados Intensivos del Hospital Fernando Vélez Páiz, atendió 493 niños. El 54.9% fueron infantes de 0 a 4 años. El 52% fue ingresado por quemaduras de líquidos (agua, aceite, etc.) y el 34% por quemaduras de fuego (velas, lámparas de querosén, etc.)

El porcentaje de mortalidad para el año del 2003 sobre esta cantidad de niños atendidos fue del 1.7%. Según estudios de APROQUEN, en Nicaragua el 82% de los niños quemados son menores de 5 años, por consiguiente son los más desprotegidos ante la agresión de una quemadura. Otros datos señalan que el 91% de los casos ocurren en los hogares en Managua.

En León se realizó un estudio titulado Características Epidemiológicas y Microbiológicas de los niños con quemaduras ingresados a la sala de quemados en el HEODRA. León, período 2005-2006 realizado por el Dr. Cesar Guevara cuyo principales objetivos fueron: Describir las complicaciones más frecuentes según grado de extensión de la quemadura y Aislar e identificar las bacterias presentes en las quemaduras y determinar el perfil de sensibilidad antimicrobiana.(Guevara,2006).

Se realizó un estudio en la unidad de quemados del Hospital Escuela “Antonio Lenín Fonseca”, en el período comprendido de Enero 2016-Diciembre 2016, el diseño fue estudio retrospectivo de corte transversal y cuyo objetivo principal fue describir las características principales de los pacientes ingresados a la unidad de quemados en dicho período. (Morales, 2016).

### **III- JUSTIFICACIÓN**

El presente estudio tiene como finalidad conocer las características clínicas y epidemiológicas , al igual que las medidas terapéuticas utilizadas y la presencia de complicaciones en las quemaduras por escaldadura en niños ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Fernando Vélez Paiz, lo que nos permitirá conocer las condiciones que se hallan inmersas en la producción de la quemadura en los niños, así como el perfil de atención y tratamiento realizado lo que permitirá estimar el impacto de estas lesiones sobre nuestra población infantil, así como también dentro del aspecto hospitalario, a su vez servirá como puerta o punto de partida para nuevas investigaciones que identifiquen factores de riesgo propio, para con ello poder desarrollar medidas de prevención específicas a nivel comunitario, y dentro del ámbito hospitalario diseñar protocolos de actuación, para reducir días de estancia hospitalaria y las complicaciones subsiguientes a corto, mediano y largo plazo.

Espero este humilde aporte sirva como base de nuevas investigaciones y campañas de prevención en aras de disminuir no solo la incidencia de la lesión por quemadura por escaldadura y por ende disminuir la morbilidad que las quemaduras traen consigo.

## IV- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La consulta de lesiones por quemaduras representa el 6 al 10% de las consultas totales en los servicios de urgencia. Los mayores niveles de mortalidad se registran en lactantes, siendo el hogar el lugar más frecuente de las lesiones por quemadura que requieren hospitalización. Se calcula que el 80% de las quemaduras en niños son prevenibles y son causadas mayormente por agentes térmicos. Las quemaduras por escaldadura son causa de lesiones no intencionadas en la población pediátrica, con una repercusión social importante dada su morbimortalidad y posteriores secuelas. (Manríquez & Angelats, 2019)

Aunque en el año 2005 en la Ciudad de León, se realizó un perfil epidemiológico y Microbiológico de quemaduras en pacientes pediátricos en el HEODRA, en este estudio no se estudiaron características clínicas, y actualmente no existen datos publicados respecto a las características epidemiológicas o clínicas del paciente pediátrico que sufre quemaduras por escaldadura, por lo que considero ante el creciente número de casos incidentes de pacientes con Quemaduras por escaldadura ingresados en nuestra unidad hospitalaria, y tomando en cuenta que el Hospital Fernando Vélez Paiz es una unidad de referencia nacional para pacientes Quemados, es necesario realizar un estudio que describa los aspectos que están inmersos en la producción de éstas lesiones, dada la enorme diferencia no solo en la fisiopatología propia del paciente pediátrico sino de las circunstancias en las que ocurren las quemaduras en el niño.

Se pretende que el estudio responderá a la pregunta de investigación siguiente:

**¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes quemados por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Fernando Vélez Paiz en el periodo de Enero a Diciembre 2019?**

## **V- OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes quemados por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Fernando Vález Paiz en el periodo de Enero a Diciembre 2019.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1- Caracterizar aspectos socio-demográficos de los pacientes ingresados con quemaduras por escaldadura de acuerdo a las variables (edad, sexo, procedencia, lugar de ocurrencia, agente causal, presencia de un cuidador durante el hecho).
- 2- Determinar las características clínicas (extensión, profundidad, localización de las quemaduras, severidad, tiempo de hospitalización, tratamiento clínico y quirúrgico) de los pacientes ingresados con quemaduras por escaldadura.
- 3- Identificar las complicaciones presentadas en los pacientes quemados por escaldadura y su relación con la tasa de letalidad.

## **VI- MARCO TEORICO**

### **Definición**

Una quemadura es una lesión en la piel u otro tejido orgánico causada principalmente por la acción de agentes: físicos, químicos y biológicos, que induce la desnaturalización de las proteínas tisulares implicadas. (Manríquez & Angelats, 2019).

### **Quemaduras por escaldadura:**

Son producidas por líquidos calientes. Por lo general se derraman o sumergen y tienen una acción casi instantánea que depende de la temperatura, zona del cuerpo y tiempo. Suelen deberse a agua caliente, son la causa más frecuente en la práctica civil. El agua a 60 grados origina una quemadura profunda de espesor parcial o espesor total en 3 segundos. Las áreas expuestas de la piel tienden a quemarse con menos profundidad que las cubiertas porque la ropa retiene el calor y mantiene el contacto del líquido caliente en la piel más tiempo. Las escaldaduras por inmersión siempre son profundas y graves. Las quemaduras por escaldaduras ocasionadas por grasa o aceite caliente suelen ser profundas de espesor parcial o de espesor total porque el aceite o la grasa pueden alcanzar cerca de 200 grados centígrados de temperatura. (Godoy, 2017).

### **Epidemiología**

Según datos recogidos por la OMS en su publicación de marzo de 2018 indica que la tasa mundial de defunciones por quemaduras en niños fue de 3.9 por cada 100.000 habitantes, los lactantes son el grupo que más mortalidad presenta por esta causa .

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, y casi dos tercios, en la región de África y de Asia Sudoriental de la OMS. En muchos países de ingreso alto, las tasas de muerte por quemaduras han ido disminuyendo y la tasa de mortalidad infantil es actualmente más de siete veces mas elevada en los países de ingreso bajo y mediano que en los de ingreso alto.

Son más frecuentes en varones de 2 a 4 años y las localizadas en extremidades superiores, cabeza y cuello. La mayoría ocurren en el domicilio (cocina). El 80-90% son producidas por agentes térmicos (escaldaduras) y no hay que olvidar que hasta un 10% de los niños maltratados presentan quemaduras, siendo el tipo más habitual la escaldadura por inmersión. Las quemaduras se producen en su mayoría en el área urbana, pero, cuando ocurren en el área rural, el porcentaje de complicaciones y mortalidad aumentan, debido a las demoras en recibir atención pre-hospitalaria.

Las quemaduras se producen mayormente en el ámbito doméstico y laboral. Encuestas realizadas en Bangladesh y Etiopía muestran que entre el 80% y el 90% de las quemaduras se producen en el hogar. Los niños y las mujeres suelen sufrir quemaduras en la cocina, provocadas por recipientes que contienen líquidos calientes o por las llamas o por explosiones de los artefactos. (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Las quemaduras constituyen la tercera causa de muerte por lesiones no intencionadas en menores de 14 años (detrás de los accidentes de tráfico y los ahogamientos) y la segunda en menores de 4 años. Además, puede producir una morbilidad persistente derivada de las cicatrices antiestéticas, secuelas funcionales y psicológicas.

En Estados Unidos, las quemaduras representan un promedio de 1.230 visitas al día en los servicios de urgencias. Si bien, muchas de estas lesiones se curan espontáneamente, casi 1 de cada 10 es lo suficientemente grave como para requerir hospitalización o traslado a un centro especializado en quemaduras. De los pacientes que ingresaron, el 18% eran menores de 5 años. El 70% de los casos tenían quemaduras inferiores al 10%. (Manríquez & Angelats, 2019).

Se pueden clasificar a las lesiones por quemaduras la mayoría de las veces dentro de los traumas prevenibles, y constituyen una condición absolutamente no deseada por el paciente y su familia, pero las conductas rutinarias de la dinámica familiar establecen permanentes condiciones para que ocurran sobre todo en la edad infantil. Estas representan un porcentaje importante de la totalidad de los accidentes domésticos en varios países de África y Latinoamérica. (Moya, Corrales & Labrada, 2015).

La mortalidad asociada a quemaduras oscila entre 0.49 y 14% según la región del mundo que se estudie, siendo más baja en países desarrollados. La revisión de Yai-Yang



encontró 23 artículos que reportaron tasas de mortalidad en pacientes quemados que requirieron hospitalización; la mortalidad mínima reportada fue de 0.49% y la máxima de 9.08%, siete de los artículos reportaron mortalidad <1%, 15 reportaron un rango entre 1 y 3.14%, y solamente uno reportó un porcentaje alto (9.08%). Once de los artículos revisados por Yai-Yang y col. reportaron causas de mortalidad, entre las que sobresalen infección, shock, y el fallo multiorgánico. (Herrera, 2017).

## **Fisiopatología**

### **Fisiopatología local**

El calor aplicado a nivel celular produce desnaturalización de las proteínas y pérdida de la integridad de la membrana plasmática. La temperatura y la duración del contacto tienen un efecto sinérgico de necrosis celular tras un segundo de exposición a 69°C o una hora a 45°C. Jackson describió en 1953 tres áreas concéntricas: el área central o de coagulación (donde no hay células viables), alrededor el área de estasis (caracterizada por una mezcla de células viables, no viables y alteraciones en la micro circulación con fenómenos de agregación plaquetaria, depósitos de fibrina, microtrombos, etc.) la cual es considerada «zona de riesgo» y puede evolucionar hacia la necrosis si se produce hipoperfusión, desecación, edema e infección, pero con un manejo adecuado de la herida, los cambios pueden ser reversibles. Y la zona más periférica es el área de hiperemia, se caracteriza por presentar un daño celular mínimo con células viables y fenómenos de vasodilatación, debido a la acción de los mediadores locales de la inflamación, los tejidos de esta zona suelen recuperarse completamente, a menos que haya complicaciones. (Herrera, 2017)

### **Fisiopatología sistémica**

La quemadura desencadena una serie de alteraciones sistémicas cuando se afecta más del 25-30% de la superficie corporal total, independientemente de la profundidad de la misma. Se dan alteraciones de los fluidos y electrolitos, cambios metabólicos, contaminación bacteriana de los tejidos y, finalmente, complicaciones de órganos vitales. La lesión tisular genera una respuesta inflamatoria e hipermetabólica generalizada, se producen cambios antigénicos con hiperproducción de mediadores químicos (citoquinas, interleukinas, histamina, bradiquinina, etc.), así como activación de leucocitos. Además, algunas hormonas y otros factores mediadores de la función cardiovascular (adrenalina, noradrenalina, vasopresina, etc.) están elevados tras la quemadura. Ante esto hay dos

posibilidades: la regeneración del proceso, o la evolución hacia el fallo multiorgánico. En el paciente quemado, la fuente de todas estas alteraciones es la propia quemadura; por tanto, la escisión temprana de la misma conllevará una mejora de la supervivencia y una disminución de la morbilidad. (Herrera, 2017)

### **Fisiopatología en pediatría**

En términos generales, la fisiopatología de la quemadura en un paciente pediátrico, no difiere de la de los adultos. Sin embargo, la fisiología del niño presenta algunas peculiaridades que representan desventajas, principalmente si es menor de dos años. Un niño quemado siempre es más grave que un adulto con una lesión similar. La diferencia más destacada es que presenta mayor superficie corporal, lo que significa mayor pérdida de agua, y rápida pérdida de calor con la consecuente hipotermia y disminución de la respuesta cardiovascular y esfuerzos de reposición, con una posibilidad de choque hipovolémico, por lo que necesitan de más líquidos. (Herrera, 2017).

Cuanto más joven es el niño, menor es el espesor de su piel y menos profunda las papilas dérmicas, lo que hace que los vasos sanguíneos se acerquen a la epidermis y determina una mayor pérdida de calor y dificultad en el mantenimiento de la temperatura corporal. La vasoconstricción es frecuente en el lactante y el shock es inminente si no se trata con rapidez y eficacia. Debido a que la piel es más delgada, las lesiones por quemadura son más profundas que adultos en relación a la evaluación inicial, por otro lado, debido a la naturaleza delgada de la piel, la invasión bacteriana se puede producir en la mitad del tiempo que en un adulto. (Herrera, 2017).

La inmadurez del sistema inmunológico da mayor riesgo de sepsis, aumenta la variación de temperatura corporal por un sistema termorregulador poco desarrollado, incrementando riesgo de hipotermia al exponerse al frío, pudiendo desarrollar acidosis metabólica, hipoxia relativa e hipoglucemia. Tienen una mayor predisposición al edema, dado que hay inmadurez del aparato renal, con baja filtración glomerular y mayor retención de la carga hídrica. Incrementan el gasto energético debido a que su organismo está en crecimiento, y en situación de estrés metabólico podría presentar desaceleración o interrupción del crecimiento, por lo que necesita de cuidados especiales de nutrición. (Herrera, 2017).

### **Circunstancias en que ocurren las quemaduras.**

Del total de consultas por quemaduras aproximadamente 2/3 son niños, un 10% se hospitalizan, con mayor frecuencia son menores de 2 años, siendo el hogar el lugar donde se producen con mayor frecuencia y los agentes etiológicos más comunes son el agua caliente y el fuego, donde predomina el área de la cocina. Las quemaduras se producen en su mayoría en el área urbana, pero, cuando ocurren en el área rural, el porcentaje de complicaciones y mortalidad aumentan, debido a las demoras en recibir atención pre-hospitalaria (Ferj, 2012).

Bezzeg establece 4 según factores físicos y psicológicos.

- **Puramente accidental:**  
No hay responsables en este caso, son situaciones imprevisibles que se conjugan con comportamientos causales para producir el accidente.
- **Accidental o negligencia en el cuidado del niño:**  
Existe un comportamiento de despreocupación, asociado a situaciones disfuncionales previas personales o familiares. Generalmente, uno de los padres está presente, relajado en la vigilancia y omite la anticipación del peligro, no modula ni guía la curiosidad innata del niño. Falla del adulto responsable al proteger al niño. Acto de omisión.
- **Abuso propio del niño:**  
El niño se extralimita en su conducta, exponiéndose al agente dañino. Muchas veces se debe a características de personalidad, factores propios de la edad, alteraciones emocionales y del desarrollo que propician quemaduras y accidentes en general.
- **Niño víctima del abuso:**  
En este grupo se encuentra los niños sujetos de síndrome de maltrato infantil, es decir, un acto de uso de fuerza física intencional que provoca una lesión.
- **Maltrato infantil:**

Es uno de los problemas más graves que afecta a los niños, se da en todos los países del mundo, en distintas formas e intensidad y a menudo están arraigadas en prácticas culturales, económicas y sociales. Los niños sufren violencia en su casa, escuela, institución y comunidad; en espacios y lugares que deberían ser de protección, estímulo a su desarrollo, resguardo y promoción de sus derechos. La violencia familiar es la forma de maltrato habitual en los niños, y frecuentemente está relacionada con la que se ejerce en otros niveles o instituciones. El fondo de las naciones unidas para la infancia (UNICEF) en 2008, define a las víctimas de maltrato y abandono a aquellos niños, y adolescentes de hasta 18 años que sufren ocasional o habitualmente actos de violencia física, sexual, emocional, sea en el grupo familiar o en las instituciones sociales. Estudios señalan que el maltrato físico es más frecuente o fácilmente reconocible, en los medios socialmente desfavorecidos y el maltrato psicológico en medios con mayores recursos.

Cuando llega un caso de quemadura accidental, aumenta la posibilidad de que sea víctima de maltrato e incluso de morir. Los niños con quemaduras por abuso, requieren un mayor tiempo de hospitalización que aquellos con quemaduras accidentales, tienen una mayor morbilidad y consumen más recursos durante su tratamiento y seguimiento, Green en 1975 publica que un 50% de probabilidades de repetirse el maltrato y una mortalidad del 10%. Helfer, el mismo año, refiere una mortalidad global del 4%, y lesiones permanentes en el 30% de los casos, además de perturbaciones psicológicas y afectivas que a la larga podrían provocar alteraciones en la conducta y comunicación. (Herrera, 2017).

### **Manifestaciones clínicas:**

#### **Fase aguda:**

Corresponde a las primeras 72 horas pos-quemadura, se caracteriza por cambios hemodinámicos que se pueden resumir en:

- **Shock:**

En pacientes con quemaduras del 20-30% de superficie corporal total se produce aumento generalizado de la permeabilidad capilar, con la consecuente extravasación de plasma, proteínas y electrolitos. Esto origina disminución del

volumen plasmático, del gasto cardíaco, que a su vez, produce una disminución del flujo hepato-renal (oliguria) y del flujo del intestino delgado. Se eleva el hematocrito, acelera la excreción de nitrógeno por proteólisis, aumenta la producción de adrenalina, ACTH y cortisona por la respuesta endocrina consistente y produce hiperglucemia. La anoxia tisular, acidosis, hiperpotasemia y factores bioquímicos como quininas depresoras del miocardio alteran la función cardíaca. Puede existir una alteración de la función respiratoria por la inhalación de gases tóxicos en el incendio o por exceso en la fluidoterapia. También se puede producir una alteración de la función hepática y renal, prerrenal al ser insuficiente la fluidoterapia en la reanimación del quemado.

- Pérdida de plasma:

A consecuencia del aumento de la permeabilidad capilar, no sólo en el área quemada sino de una forma generalizada, se produce una extravasación hacia el espacio intersticial de agua, electrolitos y proteínas, con una pérdida importante de plasma y con aparición de edema.

- Pérdida de eritrocitos:

Hay disminución relativa y absoluta de hematíes, puesto que se destruyen en el área quemada, se retienen a nivel capilar, y debido al aumento de la fragilidad capilar hay hemolisis. Pero dicha anemia inicial se va a ver enmascarada por el aumento del hematocrito por la hemoconcentración consecuencia de la pérdida de plasma.

- Edema:

No sólo tiene lugar en el área quemada sino, también, a distancia, y produce importantes alteraciones hidroelectrolíticas. En este quedan secuestradas abundantes proteínas, así como cantidades importantes de sodio, lo cual produce un cuadro inicial de hipoproteinemia e hiponatremia. Además se da hiperkalemia por la destrucción de tejidos y hematíes. (Herrera, 2017)

## **Fase subaguda**

Comienza después del tercer día, y se caracteriza por:

- **Diuresis:**  
La reabsorción del edema a partir del cuarto o quinto día va a producir un aumento de la diuresis y del gasto cardíaco, así como una movilización del sodio. En esta fase existe un potencial riesgo de edema agudo de pulmón por sobrecarga hídrica.
- **Anemia refractaria:**  
Debido a continuas pérdidas hemáticas durante las curaciones y cirugías, por la expansión del lecho capilar en las áreas de granulación y, eventualmente, por los elevados niveles iniciales de carboxihemoglobina. Se da un cuadro de hipocromía y microcitosis, siguiendo a la hemólisis inicial. Existe la necesidad de incrementar el aporte de hierro y proteínas para la regeneración de eritrocitos.
- **Hipermetabolismo:**  
Hay un incremento generalizado de toda la actividad celular y bioquímica. Se producen importantes pérdidas de calor en la evaporización del agua a través de las quemaduras; los grandes quemados necesitan unas 3.000-4.000 kcal/día.
- **Desequilibrio nitrogenado:**  
Hay catabolismo tisular con pérdida de proteínas musculares por neoglucogénesis; aparecen pérdidas de proteínas a través del tejido de granulación de las heridas y puede presentarse una disminución de la ingesta oral por anorexia. Aumenta el anabolismo proteico o nitrogenado para la reparación tisular. Por todo ello se produce inicialmente, un balance nitrogenado negativo (es decir se consumen más proteínas de las que se forman); dicho balance persiste hasta el cierre de la herida o hasta conseguir suficiente cantidad de proteínas para compensar las pérdidas. Al positivizarse el balance nitrogenado se acelera el proceso de curación. Estos cambios del metabolismo proteico afectan al ritmo de curación de las heridas y a la respuesta inmune, siendo una de las causas del cuadro de inmunosupresión de los quemados.

- **Desorden del metabolismo de las grasas:**  
Aumenta la oxidación de las grasas como respuesta al trauma, lo cual es un factor importante en la pérdida de peso.
- **Alteraciones del metabolismo de las vitaminas:**  
Incrementa la necesidad de vitamina C, tiamina, riboflavina, etcétera, y hay un deficiente ingreso de grasas por la anorexia.
- **Cambios óseos y articulares:**  
  
Puede haber alteraciones limitadas a los huesos (osteomielitis, osteoporosis, fracturas patológicas, etc.), o bien presentarse en las estructuras pericapsulares (calcificaciones, osteofitos); también hay modificaciones en las articulaciones (artritis sépticas, anquilosis, luxaciones, etc.); cambios por contractura muscular (malposición de articulaciones, escoliosis, etc.), anomalías en el crecimiento y amputaciones.
- **Alteraciones endocrinas:**  
Se produce una disminución de la función gonadal, un posible agotamiento adrenal, un riesgo de úlcera de Curling por estrés y otras alteraciones endocrinas.
- **Desequilibrio electrolítico:**  
Incrementa la necesidad de potasio y calcio por los procesos curativos; una pérdida de potasio, sodio y calcio a través del tejido de granulación, y deficientes ingresos.
- **Alteraciones circulatorias:**  
Disminuye el volumen sanguíneo, la presión oncótica por hipoproteinemia. Hay tendencia a trombosis venosa por hiperprotrombinemia, aumento del fibrinógeno y encamamiento prolongado. Puede haber complicaciones de las enfermedades renales o cardíacas preexistentes.
- **Pérdida de las funciones de la piel:**  
Disminuye la protección contra la invasión de gérmenes con un riesgo importante de infección. También se pierde la protección mecánica frente a los traumatismos físicos y químicos. Se pierde la capacidad de una correcta termorregulación así

como el control de la evaporación con una pérdida excesiva de agua. Se pierde la función de la piel como elemento de unión sensorial entre el sistema nervioso central y el entorno. (Herrera, 2017)

En quemaduras mayores de un 10% de Superficie Corporal Quemada (SCQ ), ocurre reacción de aumento de permeabilidad capilar, ya no en el área quemada, sino, generalizada a todos los órganos, esto origina una extravasación de proteínas y, con ellas, líquido al compartimiento extravascular que, junto a los mediadores inflamatorios, da como resultado la formación de edema en tejido no quemado. (Manríquez & Angelats, 2019).

## **Diagnóstico**

La quemadura puede afectar a una o ambas capas de la piel y puede extenderse a grasa subcutánea, músculo e incluso afectar estructuras óseas. En el diagnóstico certero de las quemaduras hay que tener presentes tres elementos fundamentales: profundidad, extensión y localización. El conjunto de estos elementos determina la magnitud de la lesión y el índice de gravedad, y así, definir el tratamiento adecuado para cada paciente. (Herrera, 2017).

Las heridas podemos clasificarlas según:

### **Profundidad:**

- **Quemaduras de Primer grado:** Clínicamente se manifiestan como un eritema doloroso y sin vesículas. La epidermis esta afectada sin existir ampollas ni perdida de líquidos, por lo cual no suele ser considerada dentro de la evaluación de las superficie corporal quemada, curan en 3-7 días sin dejar cicatriz.
- **Quemaduras de Segundo grado:** Estas se subclasifican a su vez en:



**Superficiales:** Se produce destrucción parcial de la epidermis y menos del 50% de la dermis, se presentan como un eritema claro o rojo brillante con gran dolor y formación de flictenas y aspecto húmedo, el proceso de cicatrización toma alrededor de 7 a 10 días, con posteriores zonas de hipopigmentación o una pequeña cicatriz.

**Profundas:** Se afecta totalmente la epidermis y más del 50% de la dermis, con destrucción de las terminaciones nerviosas, por lo que son menos dolorosas, presenta un color rojo oscuro o blanco moteado; cuando son extensas, la pérdida de líquidos por este tipo de quemaduras es en gran cantidad y ya suelen requerir injertos. Su curación se tarda aproximadamente de 2 a 3 semanas y tiene un riesgo importante de retracciones y sobreinfecciones.

- **Tercer grado:** son las más severas, con afectación de todas las capas de la piel, pudiendo afectar incluso a tejidos por debajo de esta (músculos, hueso), presentan un aspecto carbonizado o blanco perlado. No son dolorosas, y presentan un aspecto seco, requieren la colocación de injertos para su curación la cual tarda varias semanas. (Rodríguez, 2016).

Existen diversas clasificaciones para determinar la profundidad de una quemadura, la de Fortunato Benaim, Converse-Smith y ABA (American Burns Association). A continuación un cuadro que los compara.

Fortunato Benaim	Converse-Smith	ABA
Tipo A	Primer grado	Epidérmica
Tipo AB-A	Segundo grado superficial	Dérmica superficial
Tipo AB-B	Segundo grado profundo	Dérmica profunda
Tipo B	Tercer grado	Espesor total

Quemaduras en edad pediátrica: enfrentamiento inicial REV. MED. CLIN. CONDES

**Localización:**

- **Zonas Neutras:** Son zonas de poca movilidad, la retracción por cicatrización es menor y por lo que las posibilidades de secuelas funcionales son mucho menores.
- **Zonas especiales:** Comprende las zonas estéticas, de flexión y/o extensión en miembros o las cercanas a orificios, la cicatrización puede llegar a producir secuelas funcionales graves por lo que deben recibir tratamiento especializado.(Rodríguez, 2016).

## Extensión:

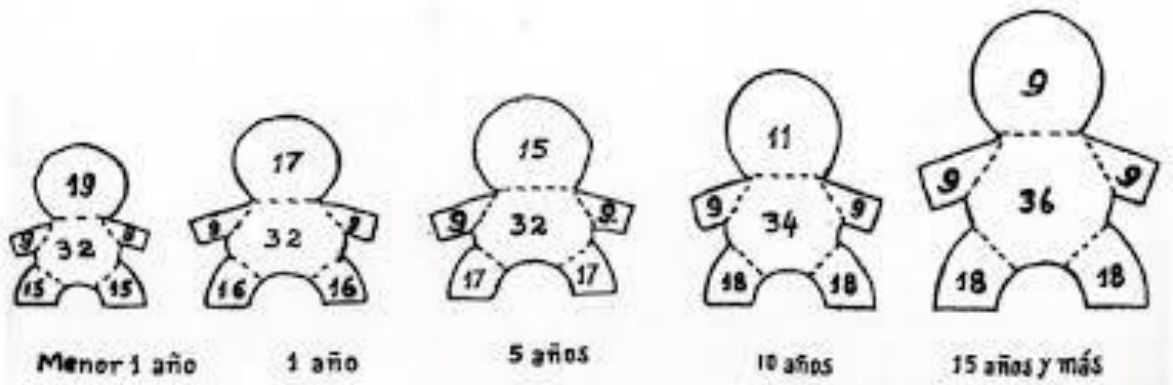
Existen varias formas de determinar la extensión de una quemadura;

- **Regla de los 9 de Wallace:**

Ciertas áreas del cuerpo como la cabeza, el cuello y las extremidades superiores representan el 9% de la superficie corporal total; el tórax, la espalda y cada una de las extremidades inferiores, el 18%; por lo que respecta a los genitales, éstos suponen el 1%. Los valores son algo diferentes en los niños por las diferencias de tamaño respecto al adulto.

Regla de los 9 de Wallace

Fuente: (Total Burn Care. 2018. 5th Edition).



- **Tabla de porcentaje de segmentos corporales según “Lund y Browder”**

Tabla de Lund y Browder

Área	1 a	1- 4a	5-9a	10-14a	15ª	Adulto	Total
Cabeza	19	17	13	11	9	7	
Cuello	2	2	2	2	2	2	
Tórax Anterior	13	13	13	13	13	13	
Tórax Posterior	13	13	13	13	13	13	
Cada Glúteo	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Genitales	1	1	1	1	1	1	
Cada Brazo	4	4	4	4	4	4	
Cada Antebrazo	3	3	3	3	3	3	
Cada Mano	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Cada Muslo	5,5	6,5	8	8,5	9	9,5	
Cada Pierna	5	5	5,5	6	6,5	7	
Cada Pie	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
TOTAL							

Fuente:(Total Burn Care. 2018. 5th Edition).

Sobre la base de la extensión y profundidad se categorizó a los pacientes en 4 grupos, leve, moderado, graves y críticos; se deben tener en cuenta, la edad, lesiones concomitantes y antecedentes de enfermedades base. (Herrera, 2017).

PROFUNDIDAD DE LA LESIÓN	GRUPO I LEVE	GRUPO II MODERADA	GRUPO III GRAVE	GRUPO IV CRÍTICA
2° SUPERFICIAL FLICTENULARES	Hasta 10% 5% N	11 a 30 % 6 - 20% N	31 a 60% 21 – 40% N	Más de 60% Más de 40% N
2° PROFUNDO INTERMEDIAS	Hasta 5% Hasta 3% N	6 a 15% 4 – 10% N	16 a 45% 11 – 30% N	Más de 45% Más de 30% N
3° GRADO PROFUNDAS	Hasta 1% Menor 1% N	2 a 5% Hasta 5% N	6 a 30% 6 – 20% N	Más de 30% Más de 20% N

N= Niños menores de 10 años

Evaluación de la gravedad de las quemaduras de acuerdo con su pronóstico de vida (Benaim, modificado).

- **Regla de la palma de la mano**

Se mide la palma de la mano del niño, incluyendo los dedos y juntos, considerándola como un 1% de la superficie corporal, nunca utilizar la mano del examinador.

Esta regla es especialmente útil si la superficie total afectada es menor del 10% o bien si es superior al 85%, dado que en estos casos, se podría calcular la superficie sana fácilmente. También útil en quemaduras parcheadas o irregulares. *Ventaja:* fácil de estimar. *Inconveniente:* menos exacta y poco útil en superficies extensas. (Manríquez & Angelats, 2019).



#### **Criterios de traslado a una unidad de quemados**

La Asociación de Quemados Americana (ABA) ha establecido criterios de gravedad para decidir el traslado a una unidad especializada. Se considera que deberían derivarse a una unidad de quemados los siguientes afectados:

- Cualquier paciente con quemaduras de segundo y tercer grado >15%;
- Niños <10 años o adultos> 50 años con quemaduras de segundo y tercer grado >10%;
- Quemaduras de tercer grado del 5%, independientemente de la edad del afectado;
- Quemaduras de segundo y tercer grado (independientemente de su extensión) que afecten a áreas importantes desde un punto de vista funcional y/o cosmético: cara, manos, pies, genitales, perineo y articulaciones mayores;
- Todas las quemaduras circulares;
- Quemaduras con traumatismo asociado;
- Traumatismos mecánicos importantes asociados
- Lesiones menores en pacientes con patología de base que pueda

afectar negativamente a la evolución y al tratamiento de la quemadura;

– Hospitales sin personal o equipamiento cualificado para el cuidado de niños quemados críticos. (Herrera, 2017).

### **Criterios de severidad del paciente quemado**

- **Leve:**
  - Menor < 15% SCQ en adultos
  - < 10% SCQ en niños y adultos mayores
  - < 2% SCQ de grado III que no involucre zonas funcionales o cosméticas (ojos, oídos, cara, manos, pies o genitales)
  
- **Moderada :**
  - 15 a 25% SCQ en adultos, con < 10% de quemaduras de grado
  - 10 a 20% SCQ de grado II en menores de 10 años o mayores de 40 años, con < 10% de quemaduras de grado III
  - < 10% SCQ de grado III que no involucra zonas funcionales o cosméticas
  
- **Severa:**
  - > 25% SCQ
  - > 20 % SCQ en menores de 10 años o mayores de 40 años
  - > 10% SCQ grado III
  - Todas las quemaduras que involucran zonas funcionales o cosméticas (ojos, oídos, cara, manos, pies, genitales)
  - Todas las quemaduras eléctricas
  - Todas las que se asocian a quemadura por inhalación
  - Todos los pacientes con factores de riesgo para complicación. (Gorordo , Hernández, Zamora, García, Jiménez & Tercero, 2015).

## **Manejo de quemaduras**

Es importante el diagnóstico adecuado para determinar el enfrentamiento inicial, tratamiento adecuado y oportuno que tiene como finalidad dejar al paciente sin o con la menor cantidad de secuelas. Cada agente etiológico debe ser abordado de distinta manera en el momento mismo del accidente, para evitar que su acción se prolongue agravando aún más la lesión. (Herrera, 2017).

## **Manejo inicial**

### **Atención Prehospitalaria:**

Cada Agente Etiológico se debe abordar de distinta manera justo cuando ocurre el accidente, evitando así que se agrave la lesión.

- Líquidos Calientes. La reacción de los líquidos calientes sobre la piel es casi inmediata, colocar agua fría en la parte afectada, calma el dolor, produce vasoconstricción, limpia, retirar prendas si el área está cubierta, cubrir al niño con algo limpio, traslado a un centro de salud cercano. (Abril, 2018).

Detener el proceso de producción de la quemadura dependiendo del tipo, extensión de la lesión y del tiempo del transporte. Retirar la ropa de las zonas afectadas; alejar todas las áreas comprometidas del contacto con el químico o alejarlo de la fuente de calor o del contacto en caso de quemadura por electricidad. Retirar anillos, relojes u otras alhajas de los miembros afectados para evitar el efecto torniquete que produce el edema. (Herrera, 2017).

Se realiza un manejo inicial mediante ABCDE, garantizando permeabilidad de la vía aérea desde el primer momento, especialmente si el accidente ocurrió en un local cerrado, si el rostro es afectado o hubo exposición prolongada al humo. Observar la respiración, auscultar el tórax y revisar lesiones por inhalación. Los niños tienen una vía aérea de menor calibre, el edema que aparece hace que se obstruya más rápidamente que en el adulto, si se requiere intubación, debe tenerse cuidado al elegir la medida del tubo; si el mismo es pequeño, es fácil que se produzca la extubación. (Herrera, 2017).

### **Reposición Hidroelectrolítica:**

Reposición de pérdidas secundarias a la quemadura, mantener los requerimientos basales, minimizar la formación de edema, normalizar el equilibrio ácido-base, con la restauración del nivel de electrolitos y proteínas a valores normales mediante una perfusión adecuada. (Abril, 2018).

Manejo circulatorio mediante la reposición de volumen en las primeras 24 horas con Ringer Lactato o suero fisiológico, calculando los requerimientos con formula de Parkland (Baxter):  $4\text{ml} \times \text{kg} \times \% \text{SCT}$  y la formula de Brooke modificada  $2\text{ml} \times \text{kg} \times \% \text{SCT}$ , para mantener una perfusión adecuada a órganos vitales. El paciente debe ser evaluado en su peso y extensión de área quemada para establecer la fórmula, debe administrarse el 50% del total calculado en las primeras 8 horas postquemadura, y el otro 50% en las 16 horas restantes. Si hay retraso en la reanimación debe hacerse el esfuerzo por administrar la cantidad calculada en el tiempo restante disponible. (Herrera, 2017).

Los requerimientos de mantenimiento son:  $100 \text{ ml} \times \text{Kg}$  x los primeros 10 kilos de peso corporal +  $50 \text{ ml} \times \text{Kg}$  x los 11 a 20 kilos +  $20 \text{ ml} \times \text{Kg}$  desde los 20 kilos o más. El ritmo de infusión se ajusta a cada hora para asegurar una diuresis de  $1\text{ml} \times \text{Kg} \times \text{hora}$ . Los niveles séricos de albúmina se reponen luego de las 24 horas postquemadura; y monitorear los signos vitales cada hora, durante las primeras 24 horas. (Herrera, 2017).

La primera respuesta del niño a la hipovolemia es la taquicardia, aunque también puede ser ocasionada por miedo, dolor o estrés, por lo cual es necesario correlacionar la presencia de este signo con su evaluación integral. En las primeras 24 horas para reanimación y mantenimiento, la mejor elección es el lactato de Ringer. Para los niños menores de 20 kg de peso, agregar dextrosa al 5% a los líquidos de mantenimiento puede evitar la hipoglucemia. Los coloides se agregan después de las 24 horas para restaurar la presión oncótica y preservar el volumen intravascular. (Hurtado, Vallejo & Torres, 2019).

En la fórmula de Parkland se tiene que agregar necesidades de mantenimiento y en la de Galveston ya vienen incluidas. Se recomienda utilizar la fórmula de Galveston, ya que es más práctica. La reanimación con líquidos, independientemente de la solución o estimaciones necesarias, se debe ajustar para mantener la producción de orina

aproximadamente de 1.0-1.5 mL/kg/h. Fórmula de Shriners Burns Hospital-Galveston utiliza 5000 mL/m<sup>2</sup>SCTQ + 2000 mL/m<sup>2</sup>SCT. (Hurtado, et al.2019).

### **Manejo del dolor:**

El dolor es un punto básico e importante en el pilar del manejo del tratamiento, y no debe ser subestimado. La analgesia para paciente con quemaduras leves y moderadas, se utiliza nalbufina a 0.1-0.2 mg/kg/dosis cada 4-6 horas, asociado a ibuprofeno a 10mg/kg/dosis cada 8 horas. En quemaduras graves, morfina o fentanilo a dosis habituales según respuestas, asociado según el caso a midazolam o larazepam a 0.1-0.2 mg/kg/dosis.(13). Los analgésicos pueden usarse según necesidad, en las siguientes dosis y concentraciones. ( Godoy,2017).

Dipirona	10-30 mg/kg/dosis 4 horas de infusión.
Paracetamol	15 mg/kg/dosis.
Morfina	0.5 mg/kg/dosis oral, 0.2 mg/kg/dosis IM. 0.5-1 mg/kg/dosis
Ketorolaco	0.5-0.9 mg/kg

### **Uso de Antibióticos:**

El uso de Antibióticos sistémicos profilácticos no está recomendado en pacientes quemados ya que no son eficaces para prevenir infecciones o reducir la mortalidad de causa infecciosa, y aumentan el riesgo de infección por cepas resistentes. Los Antibióticos sistémicos en pacientes quemados están indicados sólo para tratar infecciones confirmadas. Aunque el uso de agentes tópicos antimicrobianos está ampliamente difundido, en la actualidad no hay evidencia de alta calidad para recomendar su uso de rutina, pero su aplicación reduciría el inóculo bacteriano en la superficie de la herida y el riesgo de infección. Los Antibióticos sistémicos preoperatorios en pacientes con quemaduras están indicados sólo previo a procedimientos quirúrgicos invasivos con alto riesgo de bacteriemia (escarectomías, injertos) pero no para balneoterapia o cambios de vendajes. Ante una infección local el tratamiento recomendado es local. Cuando la infección local se asocia a signos de infección sistémica se recomienda asociar tratamiento con Antibióticos sistémicos.(Rosanova et al, 2019).

Asimismo, el empleo de antibioticoterapia profiláctica para evitar colonización en ausencia de infección documentada, no ha mostrado utilidad y produce selección de flora y aumento de resistencias. (Cubillo, 2015).



En un niño, gran quemado, debe administrarse albumina 24 horas ocurrida la quemadura y de forma lenta 1-2 g x kg x día. Profilaxis ante hemorragia digestiva con antagonista del receptor H2 o bloqueadores de la bomba de protones. El uso de antibióticos profiláctico no protege de una infección, solo lesiona la flora bacteriana, solo está indicado si hay algún signo clínico de infección. Terapia nutricional con el cálculo de las necesidades calóricas y proteicas relacionadas a la gravedad de la lesión.

### **Tratamiento quirúrgico**

Requiere cuidados especiales, una adecuada planeación antes de someter al paciente a sala de operaciones. Evaluar la edad, tipo de quemadura, lesiones concurrentes y enfermedades preexistentes. Es poco común la excisión e injerto en niños menos de dos años, a menos que sea una quemadura extensa y la probabilidad de supervivencia sea baja por otros métodos, se efectúa excisión e injertos, dedicando especial atención a los requerimientos de líquidos y sangre.

La técnica de excisión tangencial se efectúa mediante eliminación secuencial de capas delgadas de escara, hasta que comienza el sangrado punteado fino a nivel de la dermis. La segunda técnica es excisión hasta la fascia cuando la quemadura afecta todo el espesor cutáneo. Otra alternativa es el desbridamiento enzimático, empleando preparaciones enzimáticas para lograr desbridamiento hasta que se encuentre un lecho injertable. Existen alternativas de autoinjerto, aloinjerto, homoinjerto, xenoinjerto, colgajos, sustitución cutánea con injertos reticulados o en malla. (Herrera, 2017).

### **Complicaciones**

Las quemaduras en las edades pediátricas son un problema de salud pública, con importante morbi-mortalidad secundario a secuelas invalidantes, funcionales, estéticas (deformantes), psicosociales por el sufrimiento físico y emocional que deriva de factores como dolor, hospitalización prolongada, desarrollo de secuelas y preocupación con la separación de la familia y dependiendo de la localización, daños neurológicos, oftalmológicos y genitourinarios.

Las consecuencias son múltiples y en ocasiones difíciles de dimensionar. En niños quemados, las infecciones, se consideran las principales causantes de muerte, en quemaduras por llama, inhalación, de más del 30% de la superficie corporal y lesiones de tercer grado. Pueden presentar sepsis asociada al catéter, neumonía, infección urinaria, endocarditis, flebitis supurativa, otitis media, condritis, shock tóxico, traslocación bacteriana y sinusitis. En un niño pequeño el primer episodio de sepsis suele ocurrir entre el tercer y quinto día desde la quemadura.

A nivel psicológico presentan problemas de apego, daño traumático, dificultades para socializar, trastornos del desarrollo, trastornos de procesos recipientes, problemas de aprendizaje, de agresividad o de comportamiento.

A nivel metabólico se da desequilibrio hidroelectrolítico, hipoproteinemia, edema, e ileo parálítico. A nivel renal hay insuficiencia secundaria a la hipovolemia, el descenso del flujo sanguíneo renal y de la filtración glomerular. A nivel respiratorio se dan lesiones por inhalación (en orofaringe y vías aéreas superiores), insuficiencia y embolia pulmonar. A nivel cardíaco puede haber arritmias e insuficiencia. En lo musculo esquelético puede causar síndrome compartimental, calcificación ectópica, dolor, edema, impotencia funcional, osteomielitis, e incrementa riesgo de amputaciones. A nivel digestivo, el 86% de quemados graves presentan erosión gástrica conocidas como “úlceras por estrés de Curling”, causando hemorragia digestiva, también puede predisponer a una colonización por *Clostridium difficile*, diarrea y colecistitis acalculosa.

A nivel hematológico puede haber anemia por la destrucción de hematíes, trombocitopenia a causa de la agregación plaquetaria en sitios abiertos con daño microvascular, hipercoagulabilidad e incrementan el riesgo de cursar con coagulación intravascular diseminada y hemosiderosis transfusional. A nivel neurológico se dan alteraciones de la consciencia, convulsiones, afasia, alteraciones extrapiramidales y alteración del intelecto encefalopatía por quemadura, el cuál es un síndrome que incluye alucinaciones, cambios de personalidad, delirio, grandeza, y coma, ocurre en uno de cada siete niños con quemaduras. Pueden desarrollarse hemorragias, encefalopatías metabólicas y trauma cerebral.

Complicaciones como hipotermia, tétanos, prurito intenso en zonas de reepitelización el cual es difícil de controlar, principalmente en niños que muchas veces agravan las heridas por el rascado sobre las mismas. Cicatrices hipertróficas o extensas, contracturas, entre otras.

Al enfrentarse ante quemaduras, los niños suelen ausentarse numerosos días en la escuela, perdiendo años potenciales de vida. Incrementan los costos en atención médica por la mayor utilización de emergencias, cuidados intensivos, quirófanos, y rehabilitación tanto física como psíquica. Y todo esto repercute negativamente en el presupuesto de salud del país. (Herrera, 2017).

### **Prevención**

En las quemaduras, la prevención es fundamental debido a la frecuencia con la que ocurren y las secuelas funcionales, estéticas y psicológicas que pueda modificar permanentemente la autoestima y estigmatizar a la persona ante la sociedad. La quemadura se figura como un accidente ligado a la naturaleza humana. Desde los inicios de la historia, las personas son susceptibles a los accidentes que pueden ocurrir por negligencia, impericia, imprudencia o acción criminal de auto-extermínio (suicidio) u homicidio.

La mayor barrera para la prevención es la percepción de que los accidentes ocurren por casualidad, el sentido común las considera lesiones simples y de fácil resolución, ya que el subconsciente colectivo asocia el accidente a eventos que ocurren rutinariamente; lo que lleva a creer que no pueden prevenirse. (Herrera, 2017).

## **VII- DISEÑO METODOLÓGICO**

### **a) Tipo de estudio**

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el periodo y secuencia de estudio es Transversal.

### **b) Área y periodo de estudio**

El área de estudio de la presente investigación se centro en los pacientes pediátricos menores de 14 años diagnosticados como Quemadura por Escaldadura, que fueron hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paiz entre el 01 de Enero y 31 de Diciembre del año 2019.

### **c) Población a estudio:**

Pacientes mayores de 28 días y menores de 14 años ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paiz.

La población la conformaron 55 pacientes que se hospitalizaron en el servicio de Pediatría del HIMJR del 1 de enero 2019 al 31 de diciembre del 2019, con diagnóstico de Quemadura por escaldadura.

El tipo de muestreo fue por conveniencia, al inicio se tomaría 55 pacientes, pero en el curso de levantamiento de la información no se encontraron 2 expedientes en el área de archivo por distintas razones, por lo cual tome una muestra de 53 pacientes que cumplían criterios de inclusión y exclusión. Por el tamaño de la muestra se decide tomar toda la población.

### **d) Unidad de análisis**

Fueron todos los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paiz en el periodo de 1 enero 2019 al 31 diciembre 2019 con diagnóstico de Quemadura por escaldadura.

#### **e) Criterios de inclusión**

- Pacientes de 28 días a 14 años de edad ingresados en el servicio de pediatría del HFVP con diagnóstico de Quemadura por escaldadura.
- Paciente con demanda espontánea o referidos de otras unidades de salud.
- Pacientes ingresados en el periodo de estudio
- Pacientes que tengan expediente clínico que cuente con más del 90% de los datos registrados.

#### **f) Criterios de exclusión.**

- Pacientes con expediente clínico incompleto y/o extraviados.
- Pacientes con Quemaduras causadas por otros agentes etiológicos.
- Pacientes mayores de 14 años de edad y cuyo diagnóstico fue fuera del periodo de estudio.
- Pacientes que hayan sido hospitalizados desde un inicio a la terapia intensiva pediátrica dada la gravedad de la quemadura y que hayan fallecido durante su estancia en UCI.

#### **g) Fuente de información**

La fuente de información fue secundaria, ya que se ésta se obtuvo a través de la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de Quemadura por escaldadura en la sala de Pediatría, según la base de datos de estadística de la unidad del periodo en estudio.

#### **h) Método e instrumento**

De acuerdo a los objetivos del estudio se elaboró primeramente un instrumento de recolección de la información (ver anexos) que contiene indicadores sobre datos generales del paciente, características sociodemográficas, y clínicas, al igual que el tratamiento intrahospitalario que recibieron estos pacientes, complicaciones asociadas a las quemaduras y la condición del paciente a su egreso hospitalario.

El instrumento fue validado al momento que fueron tomados 10 expedientes de pacientes con este diagnóstico y se revisaron los indicadores propuestos, que le dan salida a los objetivos específicos planteados.

### **i) Técnica de recolección de la información:**

Se solicitó permiso a la dirección del Hospital y a la Jefa de archivo para acceder a realizar el estudio, proporcionando un listado de números de expedientes con diagnóstico de Quemaduras por escaldadura comprendidas en el periodo en estudio según los registros de la base de datos de la Unidad.

La información fue recolectada por la misma investigadora, a la vez será quien verifiquo y garantizó la calidad de la información, es decir, que no falte dato solicitado en el instrumento de recolección de la información y sea el dato que realmente es necesario para el estudio.

### **j) Procesamiento de la información**

Para el procesamiento de datos se categorizaron las variables según su naturaleza (cualitativas o cuantitativas).

#### **Estadística descriptiva**

Las variables y resultados se describieron dependiendo de la naturaleza de las variables: Cuantitativa o cualitativa (conocida también como categórica).

- Las variables cuantitativas fueron descritas en términos de media, desviación estándar, mediana, cuartiles y rango que son descritas en tablas descriptivas y en texto en la sección de “Resultados”. Los datos agregados en la sección de anexos.
- Las variables cualitativas o categóricas fueron descritas en términos de frecuencias absolutas (número de casos) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos son presentados en forma de tablas de salidas que son descritas en texto en sección de “Resultados”. En la sección de anexos se agregan gráficos de barras y cuadros para las variables categóricas.

Se elaboró una base de datos para introducir la información a recolectar hasta completar el corte en relación al periodo en estudio. Al considerar que el instrumento era el definitivo para la recolección de la información, las variables de este permitieron construir la base en sistema estadístico para ciencias sociales SPSS 22.0 para Windows para presentar una distribución de frecuencia expresada en cifras absolutas y porcentajes, así como tablas de contingencia para análisis de las variables de interés, lo que permitió determinar la

caracterización de los pacientes en estudio. Así mismo se realizaron tablas y gráficos por medio de los programas de Word y Excel.

#### **k) Consideraciones éticas**

La información se manejó confidencialmente y sólo para efecto del estudio. Se obtuvo autorización para la realización de este estudio por parte de las autoridades correspondientes del Hospital Fernando Vélez Paiz. La información recolectada solo fue usada con fines académicos. Fueron anónimos sus participantes, los niños y el personal médico tratante. La información recolectada se publicará tal y como esta encontrada en los expedientes clínicos.

Durante el diseño y ejecución del trabajo investigativo, así como durante el análisis de la información, se siguieron los principios y recomendaciones de la Declaración de Helsinki para el desarrollo de investigaciones biomédicas. Por otro lado se siguieron las recomendaciones éticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La autora de esta tesis declara no tener ningún conflicto de interés ni académico ni financiero.

#### **l) Variables del estudio**

##### **Objetivo No.1.**

1- Describir aspectos socio -demográficos de los pacientes ingresados con quemaduras por escaldadura.

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Lugar de ocurrencia
- Agente causal
- Presencia de un cuidador durante el hecho

##### **Objetivo No.2**

2- Determinar las características clínicas de los pacientes quemados por escaldadura

- Extensión de la lesión
- Profundidad
- Localización

- Severidad
- Severidad / Edad
- Severidad/ Sexo
- Tiempo de hospitalización
- Severidad / Tiempo de Hospitalización
- Tratamiento clínico intrahospitalario
- Uso de antibioticos
- Uso de Analgésicos y Antiinflamatorios
- Hidratación
- Plan quirúrgico de la lesión

### **Objetivo No.3**

3- Identificar las complicaciones presentadas en los pacientes quemados por escaldadura y su relación con la tasa de letalidad.

- Complicaciones
- Complicaciones / Edad
- Complicaciones / Sexo
- Muerte
- Complicaciones / Muerte



## VIII- RESULTADOS

Desde el mes de Enero del 2019 hasta Diciembre del 2019, fueron hospitalizados en el servicio de Pediatría, un total de 53 pacientes quemados por escaldadura. De éstos 31 pacientes (58.5%) fueron varones, y el resto mujeres (41.5%)

El promedio de edad del grupo fue de 2.26 año (DS 0.98), correspondiendo a la menor edad registrada la de 1 año, y la máxima de 4 años. (ver cuadro 1A)

La mayoría de pacientes (37.7%) pertenecen al grupo pre-escolar (2 a 5 años), seguido por el grupo de lactantes (13%)(ver cuadro 1B); de acuerdo al sexo, el mayor número de quemaduras se produjo en el sexo masculino con 31 casos (58.5%).(ver cuadro 2)

Con respecto al lugar de ocurrencia de las quemaduras, la totalidad de casos ocurrieron en el hogar de los pacientes (100%) (ver cuadro 3); en función de la residencia la mayoría de pacientes pertenecían al área Urbana (75.4%) y el resto al área rural. (ver cuadro 4).

Los principales agentes causales de las quemaduras térmicas representando el 37.7% de los casos a las quemaduras provocadas por agua Hirviendo, seguida por las causadas por café caliente correspondiendo a 10 casos (18.9%) y en una menor proporción las causadas por atol y tibia caliente (1.9%) en ambos casos. (ver cuadro 5). Al cruzar por grupos de edad, podemos evidenciar que las quemaduras térmicas, se dan en mayor proporción en el grupo preescolar y escolar.

La mayoría de quemaduras ocurrieron mientras se encontraban los padres (padre o madre) al cuidado del niño (86.8%), el 13.2% restante se distribuye el cuidado a cargo de otras personas(ver cuadro 6).

Con respecto a las variables clínicas podemos observar que la localización que se dio en la mayoría de quemaduras fue en miembros superiores (32.1%) seguido por Tórax (24.5%) y luego miembros inferiores (18.9%), el menor porcentaje le corresponde a quemaduras en zona especiales como la cara y genitales con una distribución igual de casos (9.4%) (ver cuadro 7).

El mayor número de pacientes presentaron quemaduras de grado II superficiales (75.4%) seguido por Grado II profundo (20.7%), el menor porcentaje le corresponde a primer grado con un 3.7 %, las lesiones de tercer grado no se presentó ningún caso. Cabe señalar que en 9 pacientes (16.9%) se presentaron al mismo tiempo, quemaduras en distintos grados de profundidad (ver cuadro 8).

Respecto a la extensión de la quemadura, el porcentaje de quemadura promedio del grupo fue de 19.1% (DS 0.37) de la superficie corporal, siendo el valor mínimo del 19% y el máximo del 20% de superficie corporal. El mayor número de pacientes presentaron quemaduras de hasta un 10% de superficie corporal (83%) seguido por el rango de 11 a 20% (16.4%), no se encontraron pacientes con más del 20% de superficie corporal quemada. (ver cuadro 9).

Según la severidad de la quemadura se encuentra que 29 pacientes presentaron quemaduras leves (54.7%), moderadas en un 26.4% y severas en 18.8% de los casos en estudio (ver cuadro 10). Relacionando la severidad con el sexo se encontró que el sexo masculino presentó más incidencia de severidad con 25 casos (80.6%). Y relacionando la severidad con la edad encontramos que la mayor severidad de las quemaduras se presentó en la edad Preescolar.

Respecto al tiempo de estancia hospitalaria, el promedio de días de hospitalización fue de 5.70 (DS 3.53), siendo el menor tiempo de 1 día y el máximo de 15 días. Se encontró que pacientes tuvieron una estancia Hospitalaria de más de 5 días correspondiente al 71.6% de los casos en estudio. (ver cuadro 11). Relacionando la severidad de la quemadura con el tiempo de hospitalización se encuentra que las quemaduras severas son las que presentaron hospitalización mayor a 5 días en 24 pacientes.

Con respecto al tratamiento, se evidenció un alto porcentaje de utilización de antibióticoterapia profiláctica registrados en el 45.2% de los pacientes, siendo el principal antibiótico utilizado la Penicilina cristalina en 16 pacientes (29.6%) seguido de la Dicloxacilina en 7.4%, no se usó antibióticos en 29 pacientes correspondientes al 53.7% del total de casos en estudio (ver cuadro 12).

Sobre el uso de analgesia, todos los pacientes recibieron analgésicos intravenosos (100%), siendo en 88.6% utilizados como primera línea los Anti-Inflamatorios no esteroides de tipo ketorolaco. En 6 pacientes (11.3%) fue necesaria además la utilización de un analgésico adicional tipo opioide. (ver cuadro 13).

Respecto al uso de soluciones de hidratación parenteral, estas fueron utilizadas en 17 pacientes constituyendo el 32% de casos, administrándose en el 20.8% de ellos un volumen estimado según las necesidades basales de líquidos y en el 11.3% restante se adicionó las pérdidas calculadas con la fórmula de Parkland. No se administro hidratación intravenosa a 36 pacientes (67.7%) (ver cuadro 14).

En función del plan quirúrgico de las heridas, En un gran porcentaje de niños se realizó sólo limpieza quirúrgica en 15 pacientes correspondiendo al 28.3% , mientras que en el 3.8% de los casos se manejo con limpieza más injerto al igual que lavado+ escarectomía con igual porcentaje. A 34 pacientes no se les dio manejo quirúrgico de las quemaduras (64.2%) (ver cuadro 15).

Haciendo referencia a las complicaciones presentadas en la población de estudio, se encuentra que solo 2 pacientes presentaron complicaciones asociadas a las quemaduras tales como Shock Hipovolémico con el 1.9% y Neumonía (1.9%). No presentaron ninguna complicación y una evolución favorable 51 pacientes (96.2%). (ver cuadro 16). Con respecto a la relación del sexo con la presencia de complicaciones se encuentra igual incidencia de 3.22% para el sexo masculino y en el sexo femenino 4.5% . Y las complicaciones se presentaron mas en pacientes preescolares (5%) y escolares (7.6%). Finalmente, todos los pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría fueron dados de alta en condición "vivo" (100%) no hubieron fallecidos, no se encontró relación entre complicaciones con letalidad. (ver cuadro 17).

## **IX- DISCUSIÓN (ANÁLISIS DE RESULTADOS)**

Para conseguir una sociedad moderna e incluyente se debe generar políticas adecuadas como fortalecer la prevención, el control y la vigilancia de la enfermedad, y el desarrollo de capacidades para describir, prevenir y controlar la morbilidad para rehabilitar e incorporar a la sociedad a todas aquellas personas que sufran accidentes y enfermedades, involucrando a la familia en el proceso, y así lograr la completa recuperación del afectado. La atención oportuna que está enmarcada en todos los aspectos legales de protección a niños y adolescentes, donde se llama a brindar a los niños las mejores condiciones de vida, libres de enfermedad y discapacidad para que su crecimiento y desarrollo sean óptimos para su salud física y mental, según lo analizado por (Vélez ,2014).

En el presente trabajo durante los 12 meses de estudio, fueron hospitalizados en el servicio de Pediatría un total de 90 pacientes por Quemaduras de distintas etiologías (Ígnea, Eléctrica, Química, Quemadura por fricción, Quemadura por Álcalis,, Quemadura por pólvora, Quemadura incandescente) de los cuales 53 pacientes sufrieron quemaduras por Escaldadura, los mismos que se incluyeron en el estudio.

En el departamento Pediatría del HFVP se encontró que las quemaduras son más frecuentes en varones (58,5%), lo cual concuerda con el estudio de Guanuche y Mora (2015), donde el 40% eran varones y Rizo et al (2015) en su estudio encontró un 68.7% de quemaduras que predominaron en el sexo masculino, que podría explicarse por la mayor actividad motora que tienen los niños.

Se evidenció que el grupo mayormente afectado fue el preescolar (36,3%), coincidiendo con lo analizado por Dávalos et al (2007) que obtuvo un porcentaje del 59,82%, mientras que Guanuche y Mora (2015) encontraron igualmente un 42% en la edad preescolar, lo cual podría deberse a que en la infancia hay mayor curiosidad y desconocimiento del peligro, por lo que el cuidado de los padres es una pieza clave en la prevención de este tipo de accidente y otros en el hogar.

El lugar de ocurrencia de las quemaduras se dio con mayor frecuencia la totalidad de los casos en el hogar (100%), que concuerda con el estudio realizado por Espinosa et al

(2003) , donde el hogar fue el lugar más frecuente de ocurrencia en el 87% , coincidiendo también con Guanuche y Mora (2015) quienes encontraron una incidencia en el Hogar del 90%, siendo muy significativo ya que es considerado el lugar más seguro, pero podría explicarse debido a que una gran parte de éstos accidentes son por el descuido de un adulto, esto se corrobora también con los resultados de Barahona M.(2013) que obtuvo un 85% de las quemaduras que ocurrieron en el hogar, quién menciona la ausencia de barreras para ingresar a la cocina y que provienen casi en su totalidad de hogares de bajos recurso económicos, pero no significa que este tipo de accidente no pueda ocurrir en cualquier tipo de familia, indistintamente de su nivel socioeconómico y cultural.

La mayoría de los niños que sufrieron quemaduras estuvieron bajo el cuidado de sus padres (86.8%), lo que coincide con lo encontrado por Barahona M.(2013) en un 91% de los casos de su estudio , donde se evidencia la falta de medidas de prevención y supervisión para con los niños en el hogar. Lo que coincide también con el estudio de Robertson y Cols(2014), quienes encontraron que en los hijos de padres adolescentes que sufrieron quemaduras, la madre estaba al cuidado del niño al momento de la quemadura en el 97% de los casos.

Según los resultados de nuestro estudio, se observa que la mayor parte de niños que sufrieron una quemadura estuvieron al cuidado de un adulto, la gran mayoría de los casos de estos accidentes ocurrieron al estar al cuidado de los padres.

Además se evidenció que de acuerdo a la Procedencia, las quemaduras que ocurrieron dentro del hogar (100%), fueron más frecuentes en pacientes del área urbana, lo cual concuerda con lo analizado por la Organización Mundial de la Salud (2016). A la vez concuerda con Gutiérrez G. et al (2010) quien en su estudio detectó un 69.38% de niños quemados de la zona urbana, que sugieren que el hacinamiento de las clases sociales de menos recursos económicos favorecen estos accidentes.

El agente causal más frecuente en nuestro estudio fueron las quemaduras por agua hirviendo (37.7%) siendo los grupos más afectados los lactantes, pre-escolar y escolar, coincidiendo con Viñas et al (2013) que reportó un 53.8%, donde la causa más frecuente se debe a líquidos calientes, esto podría deberse al mayor hacinamiento en el que vive nuestra población, potenciándose con instalaciones y medios de cocción y calefacción,

peligrosos ( gas y leña) y sin medidas de seguridad aumentando el riesgo al que están expuestos.

Al igual que Maguire y cols(2014) en su estudio realizado en Reino Unido donde el 60% de las quemaduras fueron causadas por líquidos calientes, siendo los menores de 5 años las principales víctimas de este tipo de injurias y de este rango de edad son los menores de un año quienes tienen mas probabilidades de sufrir una quemadura por esta causa. Información que coincide con nuestro estudio.

El área corporal mayormente afectada fue en miembros superiores (32.1%) seguido por Tórax (24.5%) lo cual coincide con lo estudiado por Guanuche y Mora (2015) donde se encontró que el 47.8% de los pacientes sufrieron quemaduras que afectan las extremidades inferiores, seguida del tronco con 41.8%. En este estudio zonas delicadas como la cabeza y genitales alcanzaron un porcentaje de 9.4% cada uno respectivamente. De acuerdo a la profundidad de la quemadura, el mayor número de pacientes presentaron quemaduras de segundo grado superficiales (79.2%) seguido por Grado II profundo (20.8%), lo cual concuerda con lo analizado por Vélez et al (2014) donde el 70% de pacientes presentaron quemaduras de segundo grado. Al igual que se encuentra en el estudio de Guanuche y Mora (2015) en donde se encuentra que las quemaduras de segundo grado fueron las más frecuentes alcanzando el 89.6% de los casos.

En cuanto a la extensión de la quemadura el 83% de pacientes presentaron quemaduras de hasta un 10% de superficie corporal, inferiores al estudio realizado por Dávalos et al (2013) donde la mayoría de quemaduras presentaban una SCQ entre el 11-20% constituyendo el 36.75%, que podría explicarse por ser un Hospital Pediátrico con una unidad amplia de quemados.

Respecto al tiempo de estancia hospitalaria, el promedio de días de hospitalización fue de 5.70 (DS 3.53), siendo el menor tiempo de 1 día y el máximo de 15 días. Se encontró que 38 pacientes tuvieron una estancia Hospitalaria de más de 5 días correspondiente al 71.6% de los casos en estudio. Cabe recalcar que este parámetro depende mucho de la profundidad y extensión de la lesión, siendo que en pacientes con área de superficie corporal quemada de 30%o superior la estancia intrahospitalaria promedio supero los 21 días por cada paciente.

Se utilizaron antibióticos en el 45.2% de los pacientes, de los cuales el más utilizado fue la penicilina Cristalina (29.6%) seguido de la Dicloxacilina en 7.4%, siendo la vía de administración más utilizada la parenteral; lo que concuerda con lo analizado por Rosanova, M. et al (2013), donde el 84 % antibióticos sistémicos ya sea como profilaxis o tratamiento. Los que a su vez tienen amplio espectro antimicrobiano contra gram (+) y gram (-), seguidos por los aminoglucósidos con 38.75% (clindamicina), se sabe que en el quemado en las primeras 72 horas los gérmenes que predominan son los gram(+) y que luego de estas ya se evidencia colonización de la lesión por patógenos gram (-) y anaerobios.

Todos los pacientes recibieron analgésico intravenoso (100%), siendo en todos los casos utilizados como primera línea los Anti-Inflamatorios no esteroides tipo ketorolaco. Respecto al uso de soluciones de hidratación parenteral, estas fueron utilizadas en 17 pacientes constituyendo el 32% de casos, administrándose en el 20.8% de ellos un volumen estimado según las necesidades basales de líquidos y en el 11.3% restante se adicionó las pérdidas calculadas con la fórmula de Parkland.

Respecto al uso de soluciones de hidratación parenteral, estas fueron utilizadas en 17 pacientes constituyendo el 32% de casos, administrándose en el 20.8% de ellos un volumen estimado según las necesidades basales de líquidos y en el 11.3% restante se adicionó las pérdidas calculadas con la fórmula de Parkland. No se administró hidratación intravenosa a 36 pacientes (67.7%) .

En función del plan quirúrgico de las heridas, En un gran porcentaje de niños se realizó sólo limpieza quirúrgica en 15 pacientes correspondiendo al 28.3% , mientras que en el 3.8% de los casos se maneja con limpieza más injerto al igual que lavado+ escarectomía con igual porcentaje. A 34 pacientes no se les dio manejo quirúrgico de las quemaduras (64.2%)

Haciendo referencia a las complicaciones presentadas en la población de estudio, se encuentra que solo 2 pacientes presentaron complicaciones asociadas a las quemaduras tales como Shock Hipovolémico con el 1.9% y Neumonía (1.9%). No presentaron ninguna complicación y una evolución favorable 51 pacientes (96.2%). Finalmente, todos

los pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría fueron dados de alta en condición “vivo” (100%), no hubieron fallecidos.



## **X- CONCLUSIONES**

1- Las quemaduras en la edad pediátrica es uno de los motivos más frecuentes de consulta en las áreas de emergencia, los datos recogidos en este estudio evidencian que el sexo masculino es el más afectado, donde prevalece la edad Preescolar. Ocurren en su mayoría dentro del hogar, en mayor proporción en el área Urbana en el departamento de Managua, mientras se encuentran acompañados por sus padres, el principal agente causal son los líquidos calientes.

2- El área más afectada por la quemadura fue a nivel de miembros superiores; la mayoría de los pacientes presentaron quemaduras de hasta un 10% de la superficie corporal. Y predominaron las quemaduras de segundo grado, con un índice de severidad de 83%. En un alto porcentaje de pacientes se utilizó antibióticos, siendo el antibiótico más utilizado las penicilinas, seguido de Dicloxacilina por vía parenteral. Todos los pacientes recibieron analgésicos intravenosos, utilizando como primera línea los Anti-Inflamatorios no esteroides de tipo Ketorolaco. Las soluciones de hidratación parenteral ,no fueron utilizadas en todos los pacientes, administrándose según las necesidades basales de líquidos en un 20.8% y según la fórmula de Parkland de acuerdo a la superficie corporal quemada en 11.3% de los pacientes. Aproximadamente a un tercio de los pacientes en estudio se le dio manejo quirúrgico de las heridas, un porcentaje menor fue necesaria la realización de escarectomía y posterior colocación de injerto; el promedio de días de hospitalización fue de 5 días.

3- La proporción de complicaciones que presentaron los pacientes fue poca encontrándose complicaciones hemodinámicas y pulmonares en 1.9% respectivamente. No se registro mortalidad durante el periodo en estudio. Por lo cual en 96.2% de los pacientes no presento relación entre letalidad y el desarrollo de complicaciones asociadas.

## **XI- RECOMENDACIONES**

- La mejor forma de tratar una quemadura es evitándola, por ende se deben de realizar campañas educativas de prevención de las quemaduras infantiles orientadas a la población en general a través del MINSA, MINED y medios de comunicación social acerca del manejo adecuado de productos térmicos como causa importante causante de Quemaduras, con el fin de concientizar y educar a la población sobre la importancia de la prevención de las quemaduras.
- Generar un punto de partida para futuras investigaciones que identifiquen factores de riesgo propios, para con ello poder desarrollar medidas de prevención específicas a nivel comunitario.
- Capacitar a los padres de los niños que ingresan a la sala de Pediatría, con la finalidad de informarles a cerca de las medidas preventivas y primeros auxilios en caso de quemadura, con el objeto de disminuir el riesgo de que el trauma se repita.
- Que los centros de salud incentiven proyectos coordinados con el MINED, guarderías, para trabajar en prevención con los niños que asisten a estos centros educativos y sus padres o cuidadores.

## XII-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Manriquez, I., Angelats, C.M.(2019). Abordaje de las quemaduras en Atención Primaria. En revista: *Pediatría Integral*, XXIII (2): 81 – 89.
2. Organización Mundial de la Salud (2018). Quemaduras Datos y cifras, nota descriptiva marzo del 2018 . Disponible en:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>.
3. Herrera, S. C. (2017). Complicaciones en pacientes pediátricos quemados. Hospital Roosevelt. Tesis de grado Licenciatura en Medicina, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
4. Godoy, R.C. (2017). Caracterización clínica y epidemiológica del paciente pediátrico menor de 7 años con quemaduras. Tesis de Postgrado Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, Universidad de San Carlos, Guatemala.
5. Moya, E.J, Corrales, J., Labrada Y. (2015). Quemaduras en edad pediátrica. En revista: *Rev. Arch Med Camagüey.Cuba Vol19(2):129-137*.
6. Rodríguez Cárdenas, N.F (2016).Características clínicas y epidemiológicas de las quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Vicente Corral Moscoso. Tesis de postgrado Especialidad de Pediatría. Universidad de Cuenca, Ecuador.
7. Abril Beltrán, R.E.(2018) Quemaduras en pediatría. *Enferm Investiga (Ambato-Ecuador); 3(Sup.1): 53-58. Disponible en línea, DOI:http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3sup1.2018.09*
8. Gorordo Del Sol , L.A., Hernández López, G.D., Zamora Gómez, S.E., García Román, M.T., Jiménez Ruiz, A., Tercero Guevara, B.I. (2015)\_Atención inicial del paciente quemado en UCI: revisión y algoritmo. En revista: *Rev Hospital Juárez de México ; 82(1): 43-48*.
9. Hurtado González, A.S., Vallejo Villalobos, M.L., Torres Peñaloza, A.R. (2019). Manejo de líquidos en el paciente pediátrico con quemaduras.En revista: *Revista Mexicana de Anestesiología . México ;Vol. 42. Supl. 1 Julio-Septiembre 2019. pp S258-S265*.
10. Cubillo López , I. (2015)\_Manejo hospitalario del paciente pediátrico con quemaduras de segundo y tercer grados, en un hospital regional (Hospital management of pediatric patients with burns of second and third grade). *Acta Médica Costarricense, Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica.ISSN 0001-6012/2015/57/3/124-129*.
11. Ferj D. (2012). Quemaduras en edad pediátrica: Enfrentamiento inicial. *Revista de medicina clínica.849-859*.
12. Curiel Balsera,E., Prieto Palomino,M.A , Fernández Jimenez,S., Ortega Fernández, J., Mora Ordóñez,J., Delgado Anaya M.(2013).Epidemiología, manejo inicial y análisis de

morbimortalidad del gran quemado.Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Regional Carlos Haya. Málaga. España.363-369.

13. Calderón Martínez, J.C., (2013).Quemaduras: Principales complicaciones y factores relacionados.Hospital Regional Dr. Luis Felipe Nachón. Tesis de grado Medicina Familiar. Universidad veracruzana. Ecuador.

14. Guanuche Uyuguari, P. R., Mora , J.P.,(2015).Características clínicas de las quemaduras en pacientes pediátricos. Tesis de grado. Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador.

15. Alvizu S. (2013).Manejo inicial del paciente Quemado. Disponible:<http://www.urgenciauc.com/profesiones/pdf/Quemaduras.pdf>

16. Preto, R. (2010) Quemaduras en ambiente domestico: características y circunstancias del accidente. Revista Latinoamericana de Enfermería vol.18 no.3

17. Chávez Suárez, M.A., Navarro Wallmark, B.G., Peralta Pedrero, M.L., Soto Morales,J.C., Torres Cortes, M., Treviño García, M.A.(2013) Guía de Práctica clínica Diagnostico y Tratamiento del paciente Gran Quemado.

18. Guevara, C. (2006).Características Epidemiológicas y Microbiológicas de los niños con quemaduras ingresados a la sala de quemados en el HEODRA. León, período 2005-2006. León, Nicaragua, UNAN-León.

19. Vélez, E. (2014).Tratamiento Fisioterapéutico en niños de 0 a 5 años con lesiones de quemaduras de segundo y tercer grado en zonas articulares en fase aguda y secuelas atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital Pediátrico “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” Guayaquil, Ecuador.

20. Morales Sequeira,R.A.(2016).Características generales de los pacientes quemados atendidos en el servicio de cirugía plástica y reconstructiva en el Hospital Escuela “ANTONIO LENIN FONSECA” Enero a Diciembre 2016. Tesis de Postgrado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

21. Rosanova, M.T., Mussini, M.S., Isasmendi, A., Pinheiro, J.L., Hernández, C., Laborde, S., Álvarez., Tramonti, N.,Guarracino,F.,Norman,A., Villasboas,M., Navarro, M., Murruni,A., Basílico,H., (2019). Manejo de la Infección en Niños Quemados. Guías de Atención Pediátrica, GAP 2019:Hospital de Pediatría “JUAN P. GARRAHAN Argentina” (02),1-34.

# **ANEXOS**

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo N° 1

Describir aspectos socio -demográficos de los pacientes ingresados con quemaduras por escaldadura.

Variable	Concepto	Procedimiento	Valores	Dimensión	Escala
<b>Sexo</b>	Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Revisión de expediente clínico.	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	Ninguna	<input type="checkbox"/> Nominal
<b>Edad</b>	Número de años cumplidos.	Revisión de expediente clínico.	<input type="checkbox"/> <2 años (Lactante) <input type="checkbox"/> 2-5 años (Pre-escolar) <input type="checkbox"/> 6-9 años (Escolar) <input type="checkbox"/> 10-14 (Adolescente)	Ninguna	<input type="checkbox"/> Cuantitativa Continua
<b>Procedencia</b>	Zona de la cual es originario.	Revisión de expediente clínico.	<input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Rural	Ninguna	<input type="checkbox"/> Nominal
<b>Lugar de ocurrencia de la quemadura</b>	Sitio donde acontece la quemadura	Revisión de expediente clínico.	<input type="checkbox"/> Hogar <input type="checkbox"/> Espacio Publico <input type="checkbox"/> Centro Educativo	Ninguna	<input type="checkbox"/> Nominal
<b>Agente causal</b>	Sustancia liquida que produjo la quemadura	Revisión de expediente clínico.	<input type="checkbox"/> Agua hirviendo <input type="checkbox"/> Aceite caliente <input type="checkbox"/> Sopa Hirviendo <input type="checkbox"/> Café Caliente <input type="checkbox"/> Atol Hirviendo	Ninguna	<input type="checkbox"/> Nominal
<b>Cuidador del niño</b>	Persona que se encontraba a cargo del niño durante el evento.	Revisión de expediente clínico.	<input type="checkbox"/> Padres <input type="checkbox"/> Menores de edad <input type="checkbox"/> Terceras personas	Ninguna	<input type="checkbox"/> Nominal

## Objetivo No.2

2- Determinar las características clínicas de los pacientes quemados por escaldadura

Variable	Concepto	Procedimiento	valores	Dimensión	Escala
<b>Extensión</b>	Es la cantidad de área quemada calculada en porcentaje tomando como base la tabla de Lund Browder	Revisión de expediente clínico.	-Menor del 10% -11-20% -21-30% -Mas del 30%	Ninguna	Cuantitativa
<b>Profundidad</b>	Grado de afectación de los diferentes estratos cutáneos provocados por la quemadura desde el mas superficial hasta el mas profundo	Revisión de expediente clínico.	-1ª grado -2ª grado Superficial -2ª grado Profundo -3er Grado	Ninguna	Nominal
<b>Localización</b>	Descripción detallada de la región de las lesiones.	Revisión de expediente clínico.	-Cabeza y cuello -Tórax -Abdomen -Miembros superiores -miembros inferiores -Genitales	Ninguna	Nominal
<b>Severidad</b>	Factor que determina la gravedad de una quemadura	Revisión de expediente clínico.	-Leve -Moderada -Severa	Ninguna	Nominal
<b>Tiempo de Hospitalización</b>	Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el alta	Revisión de expediente clínico.	Dias : -Menor de 3 dias - 3 a 5 dias -Mayor a 5 dias	Ninguna	Cuantitativa
<b>Tratamiento clínico</b>	Son las medidas terapéuticas dirigidas contra la causa que provoca la enfermedad.	Revisión de expediente clínico.	-Hidratación -Antibioticos -Analgésicos -Limpieza quirúrgica	Si No	Nominal
<b>Uso de</b>	El tratamiento antimicrobiano			Si	Nominal

<b>antibióticos</b>	permite controlar la colonización microbiana y así prevenir la infección	Revisión de expediente clínico.	-Penicilinas -Amikacina -Dicloxacilina -Clindamicina -Ceftazidima	No	
<b>Uso de Analgésicos y antiinflamatorios</b>	Son medicamentos útiles en el alivio sintomático del dolor y/o inflamación de desordenes musculoesqueléticos	Revisión de expediente clínico.	-AINES -Analgésicos opiodes	Si No	Nominal
<b>Hidratación</b>	Es el uso de soluciones con una composición similar al espacio extracelular utilizadas para reponer perdidas anormales y tratar la deshidratación	Revisión de expediente clínico.	-Requerimientos basales -Parkland	Si No	Nominal
<b>Plan quirúrgico de la lesión</b>	Son procedimientos que deben ser realizados apenas establecido el diagnostico ya que de otra manera aumentan progresivamente la gravedad de la lesión y comprometen el pronóstico del paciente	Revisión de expediente clínico.	-Lavado quirúrgico -Escarectomía -Injerto cutáneo	Si No	Nominal

### Objetivo No.3

3- Identificar las complicaciones presentadas en los pacientes quemados por escaldadura y su relación con la tasa de letalidad.

Variable	Concepto	Procedimiento	Valores	Dimensión	Escala
<b>Complicaciones</b>	Fenómeno que sobreviene en el curso de una enfermedad sin ser propio de ella que la agrava	Revisión de expediente clínico.	-Neumonía -infecciones -Articulares -Renales -Shock hipovolemico -Osteomusculares -Deshidratación -Ninguna	Ninguna	Nominal
<b>Condición de alta</b>	Condición que presenta el paciente en el momento de ser dado de alta	Revisión de expediente clínico.	-Vivo -Muerto	Ninguna	Nominal



## FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes quemados por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Fernando Vélez Paiz en el periodo de Enero a Diciembre 2019

### a) Características socio demográficas de los pacientes quemados por escaldadura

<b>Nombre del paciente:</b>		<b>No. del formulario</b>	
<b>Edad en años y meses</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Sexo:</b>	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino	<b>Historia Clínica</b>

### b) Características clínicas de los pacientes con quemaduras por escaldadura

1)

**Procedencia**  Urbana  
 Rural

**2) Lugar de  
ocurrencia de  
la quemadura**

Hogar  
 Espacio Publico  
 Centro Educativo

**3) Agente  
causal**

Agua hirviendo  
 Aceite caliente  
 Sopa Hirviendo  
 Café Caliente  
 Atol Hirviendo

**4) Cuidador del  
niño**

Padres  
 Menores de edad  
 Terceras personas

- 5) Extensión** -Menor del 10%----  
 -11-20%-----  
 -21-30%-----  
 -Mas del 30%-----
- 6) Profundidad** -1ª grado\_\_\_\_\_  
 -2ª grado Superficial\_\_\_\_\_  
 -2ª grado Profundo\_\_\_\_\_  
 -3er Grado\_\_\_\_\_
- 7) Localización** -Cabeza y cuello\_\_\_\_\_  
 -Tórax\_\_\_\_\_  
 -Abdomen\_\_\_\_\_  
 -Miembros superiores\_\_\_\_\_  
 -miembros inferiores\_\_\_\_\_  
 -Genitales\_\_\_\_\_
- 8) Severidad** -Leve\_\_\_\_\_  
 -Moderada\_\_\_\_\_  
 -Severa\_\_\_\_\_
- 9) Tiempo de Hospitalización** Dias :  
 -Menor de 3 dias\_\_\_\_\_  
 - 3 a 5 dias\_\_\_\_\_  
 -Mayor a 5 dias\_\_\_\_\_
- 10) Tratamiento clínico** -Hidratación\_\_\_\_\_  
 -Antibioticos\_\_\_\_\_  
 -Analgésicos\_\_\_\_\_  
 -Limpieza quirúrgica\_\_\_\_\_
- 11) Uso de antibióticos** Si----- No-----  
 -Penicilinas\_\_\_\_\_  
 -Amikacina\_\_\_\_\_  
 -Dicloxacilina\_\_\_\_\_  
 -Clindamicina\_\_\_\_\_  
 -Ceftazidima\_\_\_\_\_
- 12) Uso de Analgésicos y** Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_  
 -AINES\_\_\_\_\_

**antiinflamatorios** -Analgésicos opiodes\_\_\_\_\_

**13) Hidratación** Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_  
-Requerimientos basales\_\_\_\_\_  
-Parkland\_\_\_\_\_

**14) Plan quirúrgico de la lesión** Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_  
-Lavado quirúrgico\_\_\_\_\_  
-Escarectomía\_\_\_\_\_  
-Injerto cutáneo\_\_\_\_\_

**c)Compl**

**icaciones asociadas a las quemaduras y condición de egreso**

**15) Complicaciones** -Neumonía\_\_\_\_\_  
-infecciones\_\_\_\_\_  
-Articulares\_\_\_\_\_  
-Renales\_\_\_\_\_  
-Shock hipovolemico\_\_\_\_\_  
-Osteomusculares\_\_\_\_\_  
-Deshidratación\_\_\_\_\_  
-Ninguna\_\_\_\_\_

**16)Condición de alta** -Vivo\_\_\_\_\_  
-Muerto\_\_\_\_\_

## TABLAS.

**TABLA N°1A-**

**Edad de los niños con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

<b>Media</b>	<b>2.26</b>
Mediana	2.00
Desviación estándar	.984
Rango	3
Mínimo	1
Máximo	4

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N°1B-**

**Edad de los niños con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Lactante: menos 2 años	13	24.5
Preescolares: 2 a 5 años	20	37.7
Escolares: 6 a 9 años	13	24.5
Adolescente: 10 a 15 años	7	13.2
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 2-**

**Sexo de los niños con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Masculino	31	58.5
Femenino	22	41.5
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 3**

**Lugar de ocurrencia de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

<b>Lugar de ocurrencia de Quemadura</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Vivienda	53	100
En espacio publico	0	0
Centro Educativo	0	0
Total	53	100

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 4**

**Procedencia de los niños con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Urbana	40	75.5
Rural	13	24.5
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 4A:**

**Distribución por Departamentos de los niños con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

Departamento	N° de quemados (N= 53)	Porcentaje(%).
Madriz	8	15.09%
Managua	36	67.92%
Rivas	2	3.77%
Carazo	1	1.89%
Boaco	1	1.89%
Chontales	1	1.89%
Granada	1	1.89%
Rosita(RAAN)	1	1.89%
Jinotega	1	1.89%
Nueva Segovia	1	1.89%
Total	53	100.00%

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 5.**

**Agente causante de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**

Agentes	Frecuencia (N=53)	Porcentaje (%)
Aceite Caliente	6	11.3
Sopa Caliente	6	11.3
Frijoles Recién Cocidos	4	7.5
Atol Hirviendo	1	1.9
Café Caliente	10	18.9
Agua Hirviendo	20	37.7
Maíz Nesquizado	2	3.8
Cajeta Caliente	1	1.9
Tibio Caliente	1	1.9
Te Hirviendo	2	3.8
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA Nº 6.**

**Responsable del cuidado de los niños al momento del accidente en pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Padres	46	86.8
Terceras personas	7	13.2
Menor de Edad	0	0.0
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA Nº 7.**

**Localización de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**

<b>Localización</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Cabeza	5	9.4
Tórax	13	24.5
Abdomen	3	5.7
M. Superiores	17	32.1
M. Inferiores	10	18.9
Genitales	5	9.4
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 8**

**Profundidad de la quemadura por escaldadura de los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

Profundidad de la quemadura	Frecuencia (N53)	Porcentaje (%)
1° Grado	2	3.8
2° Grado Superficial	40	75.5
2° Grado Profunda	11	20.8
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 9A.**

**Extensión corporal quemada de los niños con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

<b>Media</b>	<b>19.17</b>
Mediana	19.00
Desviación estándar	.379
Rango	1
Mínimo	19
Máximo	20

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 9B.**

**Extensión corporal quemada de los niños con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

Extensión corporal quemada	Frecuencia (N=53)	Porcentaje (%)
<10%	44	83.0
11-20%	9	17.0
21-30%	0	0.0
mas 30%	0	0.0
Total	53	100.0



Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 10.**

**Severidad de la quemadura por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

Severidad de la quemadura	Frecuencia (N=53)	Porcentaje (%)
Leve	5	9.4
Moderado	4	7.5
Severo	44	83.0
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 11A .**

**Tiempo de hospitalización de los pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

<b>Media</b>	<b>17.36</b>
Mediana	18.00
Desviación estándar	.762
Rango	2
Mínimo	16

Máximo 18

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 11B .**

**Tiempo de hospitalización de los pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**

Estancia intrahospitalaria	Frecuencia (N=53)	Porcentaje(%)
<3 días	9	17.0
3-5 días	16	30.2
>5 días	28	52.8
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 12.**

**Antibióticos usados en los pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de pediatría del HFVP en el Periodo Enero - Diciembre 2019 .**

<b>Tipo de Antibiótico</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
No usado	29	54.7
Penicilina	16	30.2
Dicloxacilina	4	7.5
Amikacina	2	3.8
ceftazidima	2	3.8
Clindamicina	53	0.0
Total	53	100

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 13.**

**Analgesia utilizada en los pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

<b>Analgesia</b>	<b>Frecuencia (N = 53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
AINES	48	90.6
Analgésicos opioides	5	9.4
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 14.**

**Tipo de Hidratación aplicada a los pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

<b>Hidratación aplicada</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Ninguna	36	67.9
Necesidades Basales	11	20.8
Parkland	6	11.3
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 15.**

**Manejo quirúrgico de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

<b>Manejo quirúrgico de las quemaduras</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Ninguno	34	64.2
Lavado quirúrgico	15	28.3
Injerto	2	3.8
Escarectomia	2	3.8
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 16.**

**Complicaciones de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

<b>Complicaciones</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
ninguna	51	96.2
Shock hipovolemico	1	1.9
Neumonia	1	1.9
Infecciones	0	0.0
Articulares	0	0.0
Renales	0	0.0
Infecciones	0	0.0
osteomusculares	0	0.0
Deshidratacion	0	0.0
Muerte	0	0.0
Total	53	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA N° 17.**

**Condición de Egreso de los pacientes con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

<b>Condición de Egreso</b>	<b>Frecuencia (N=53)</b>	<b>Porcentaje(%)</b>
Vivo	53	53
Muerto	0	0
Total	100	100

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA Nº 18.**

**Severidad de la quemadura en relación a la Edad de los pacientes con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

Severidad de la quemadura	Edad del paciente				Total
	Lactante: menos 2 años	Preescolares: 2 a 5 años	Escolares: 6 a 9 años	Adolescente: 10 a 15 años	
Leve	2	2	1	0	5
Moderado	1	0	2	1	4
Severo	10	18	10	6	44
Total	13	20	13	7	53

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA Nº 19**

**Severidad de la quemadura en relación al Sexo de los pacientes con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

Severidad de la quemadura	Sexo del paciente		Total
	Masculino	Femenino	
Leve	4	1	5
Moderado	2	2	4
Severo	25	19	44
Total	31	22	53

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA Nº 20**

**Severidad de la quemadura en relación al Tiempo de Hospitalización en los pacientes con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

Severidad de la quemadura	Tiempo de Hospitalización			Total
	≤3días	3-5 días	≥5 días	
Leve	1	2	2	5
Moderado	1	1	2	4
Severo	7	13	24	44
Total	9	16	28	53

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA Nº 21**

**Complicaciones que surgen de una quemadura en relación al Sexo de los pacientes con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

Complicaciones	Sexo del paciente		Total
	Masculino	Femenino	
Shock Hipovolémico	0	1	1
Ninguna	30	21	51
Neumonía	1	0	1
Articulares	0	0	0
Renales	0	0	0
Infecciosas	0	0	0
osteomusculares	0	0	0
Deshidratación	0	0	0
Muerte	0	0	0
Total		0	Total

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA Nº 22****Complicaciones que surgen de una quemadura en relación a la edad de los pacientes con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría**

Complicaciones	Edad del paciente				Total
	Lactante: menos 2 años	Preescolares: 2 a 5 años	Escolares: 6 a 9 años	Adolescente: 10 a 15 años	
Shock	0	0	1	0	1
Hipovolémico					
Ninguna	13	19	12	7	51
Neumonía	0	1	0	0	1
Infecciones	0	0	0	0	0
Articulares	0	0	0	0	0
Renales	0	0	0	0	0
Nerviosas	0	0	0	0	0
osteomusculares	0	0	0	0	0
Deshidratación	0	0	0	0	0

**del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**

Muerte	0	0	0	0	0
Total	13	19	12	7	53

Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico

**TABLA Nº 23**

**Complicaciones que surgen de una quemadura en relación a la tasa de letalidad de los pacientes con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 .**

Complicaciones	Condición de egreso		Total
	Vivo	Muerto	
Shock Hipovolémico	1	0	1
Ninguna	51	0	51
Neumonía	1	0	1
Infecciones	0	0	0
Articulares	0	0	0
Renales	0	0	0
Nerviosas	0	0	0
Osteo musculares	0	0	0
Deshidratación	0	0	0
Total	53	0	53

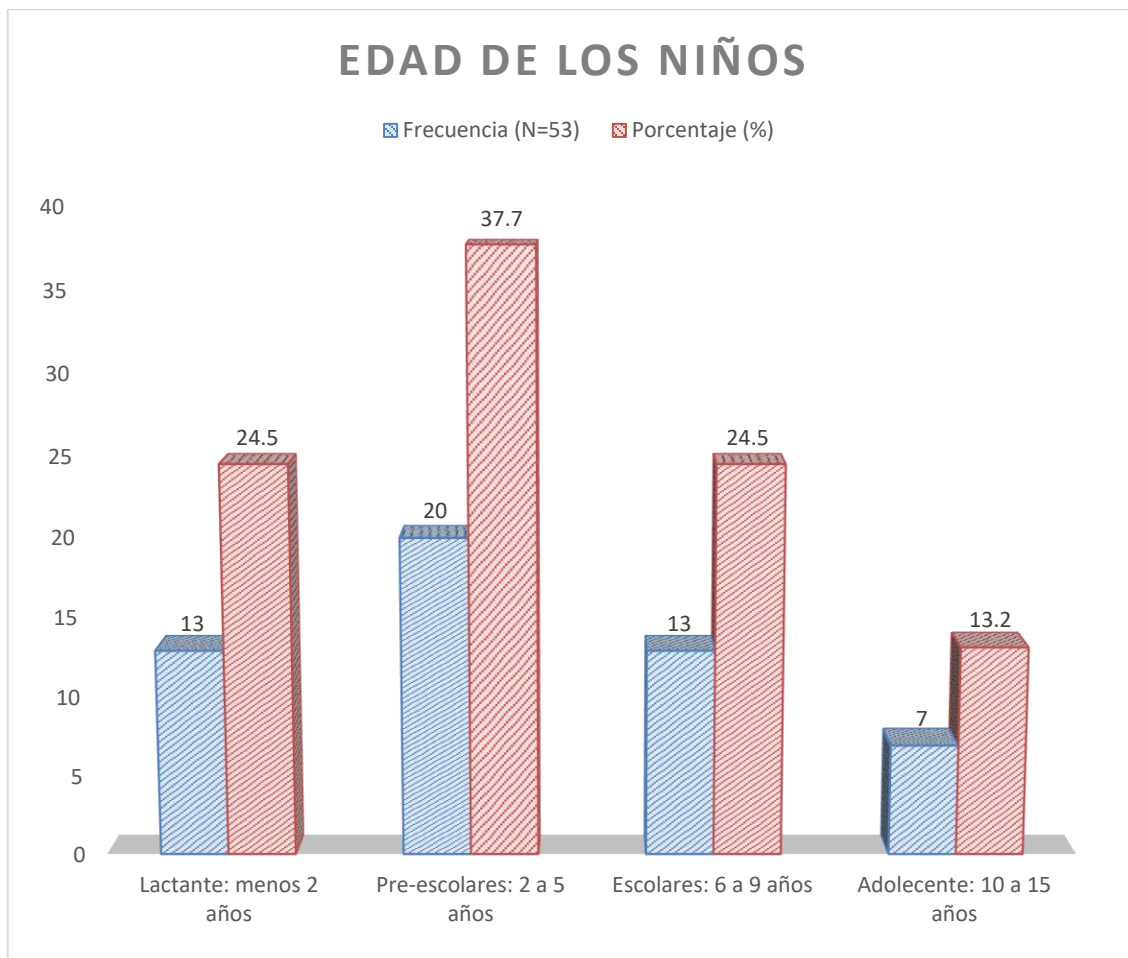
Fuente: Ficha de Recolección de datos- expediente clínico



## Gráficos.

### GRAFICO N°1-

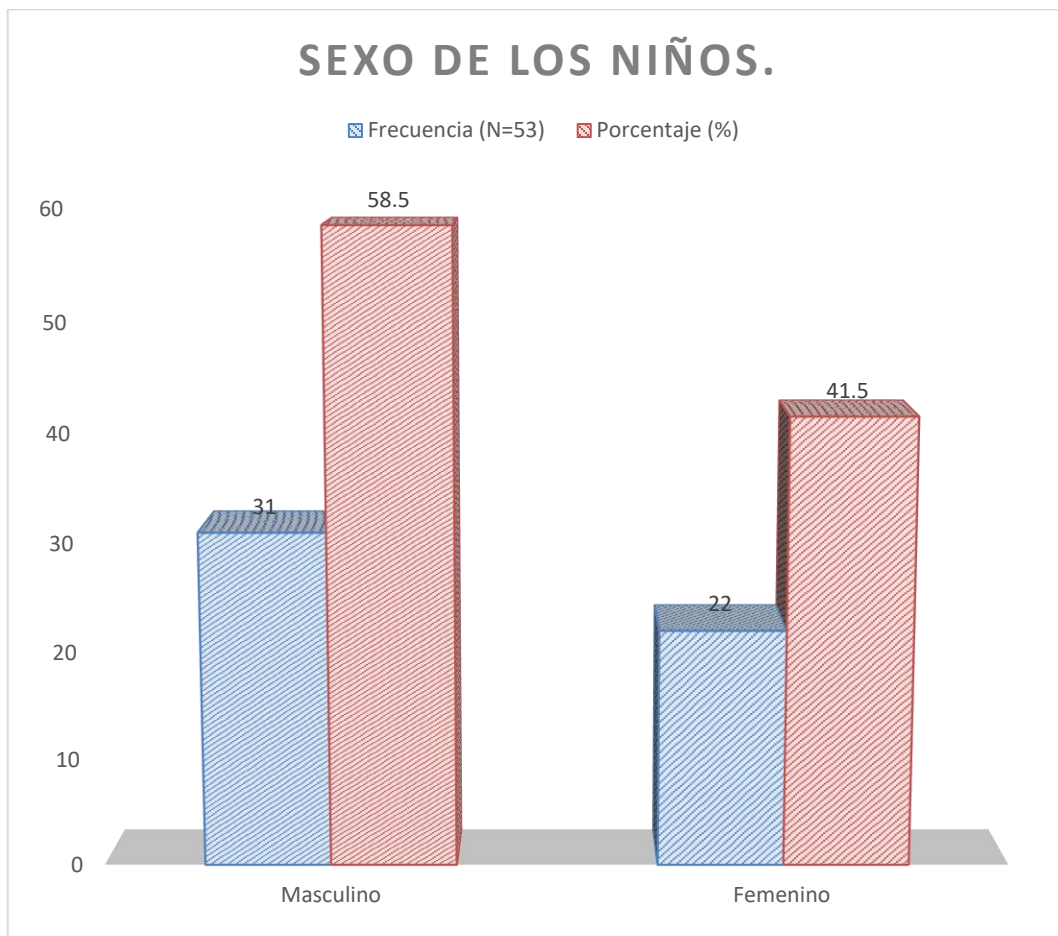
Edad de los niños con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.



Fuente: Tabla N°1A

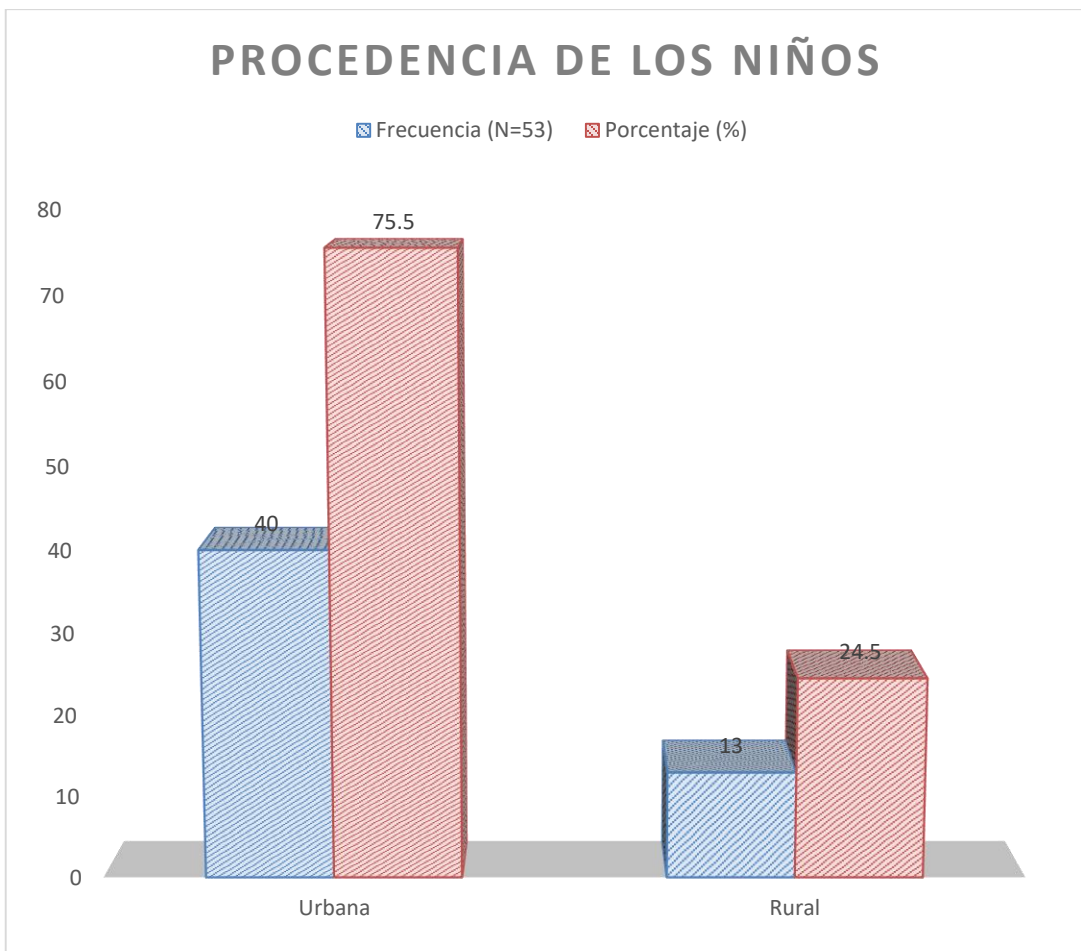
**GRAFICO N° 2-**

**Sexo de los niños con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N°2

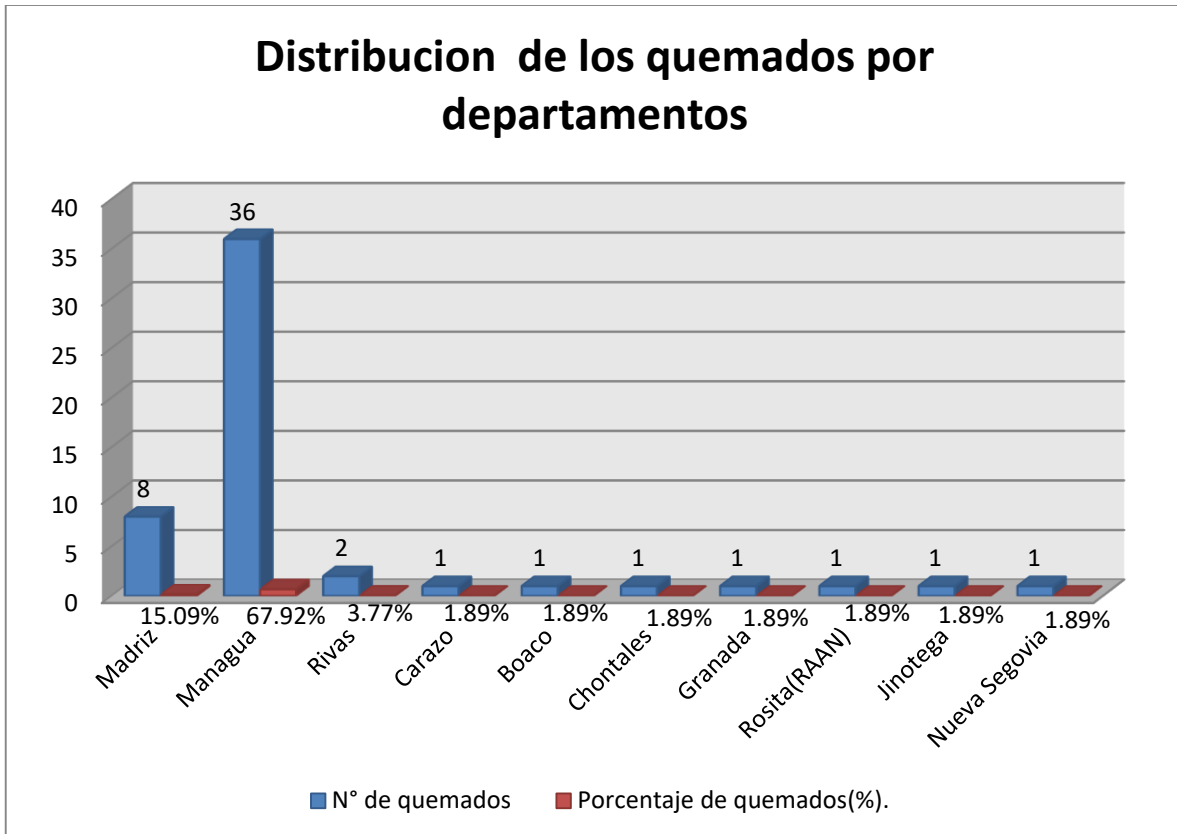
**GRAFICO N° 3-**  
**Procedencia de los niños con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N°4

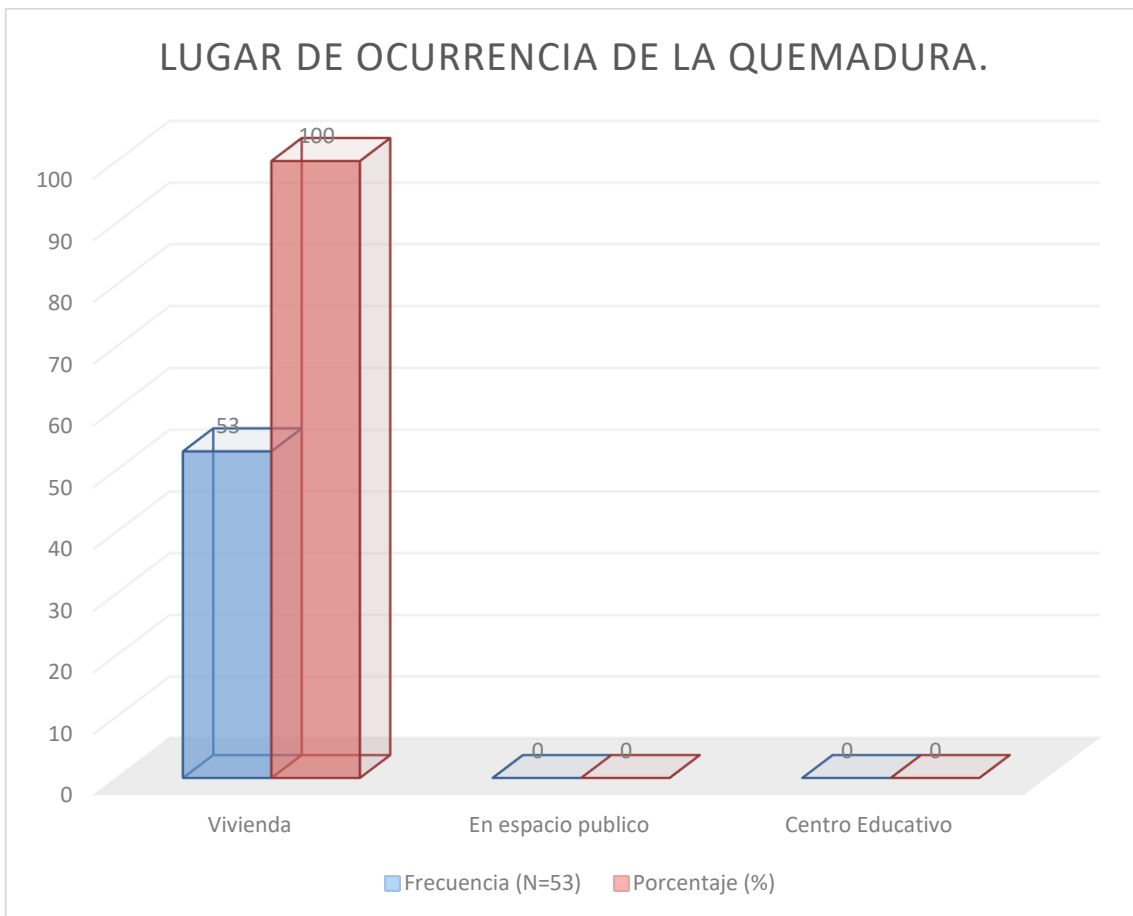
### GRAFICO N° 3A

Distribución por Departamentos de los niños con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.



Fuente: Tabla N°4A

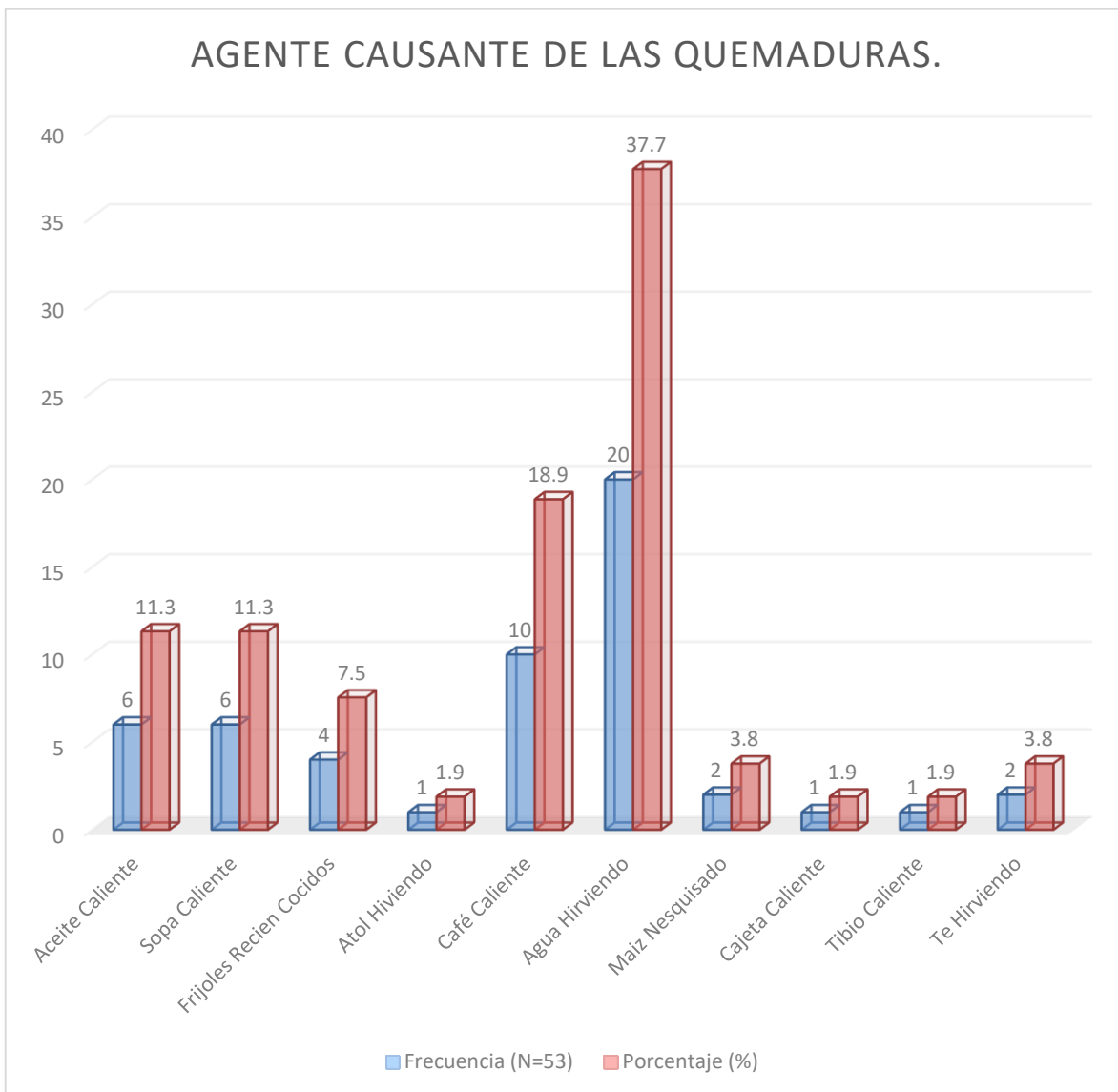
**GRAFICO N° 4.**  
**Lugar de ocurrencia de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N°3

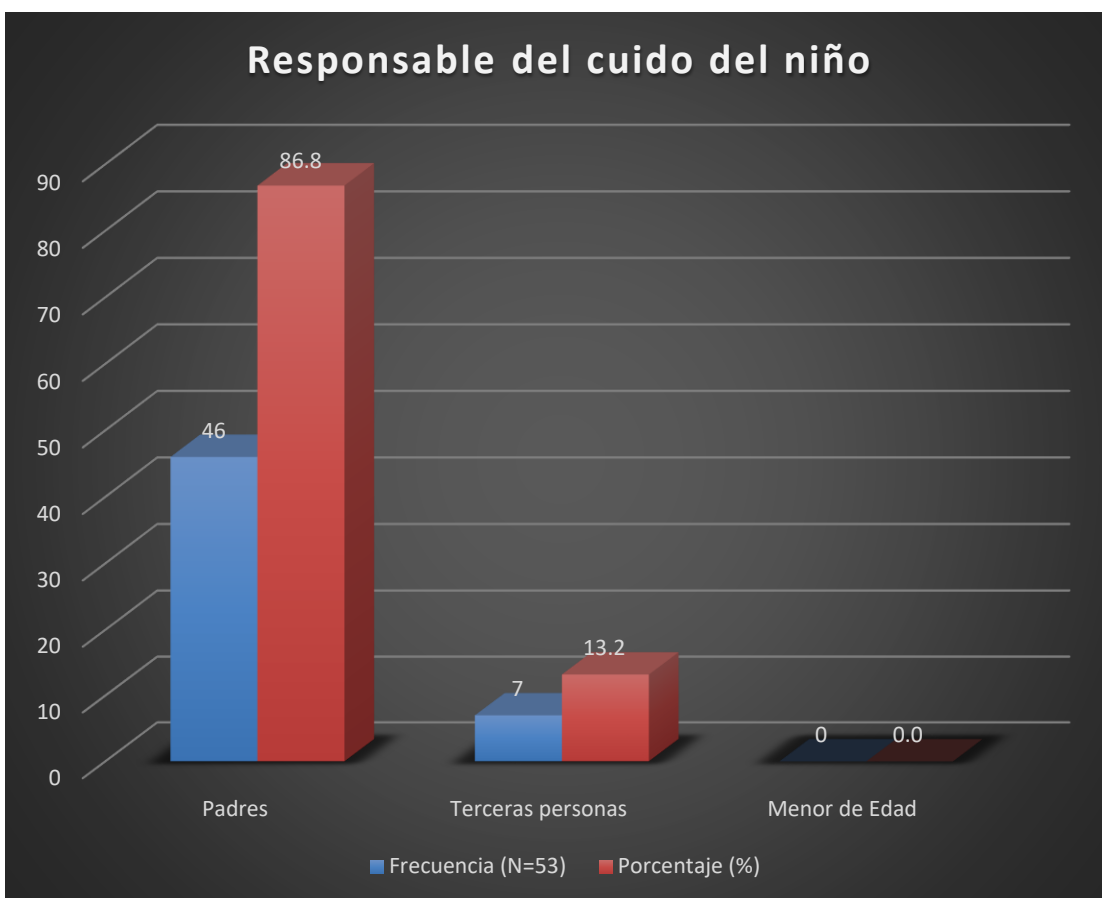
**GRAFICO N° 5.**

**Agente causante de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**



Fuente: Tabla N°5

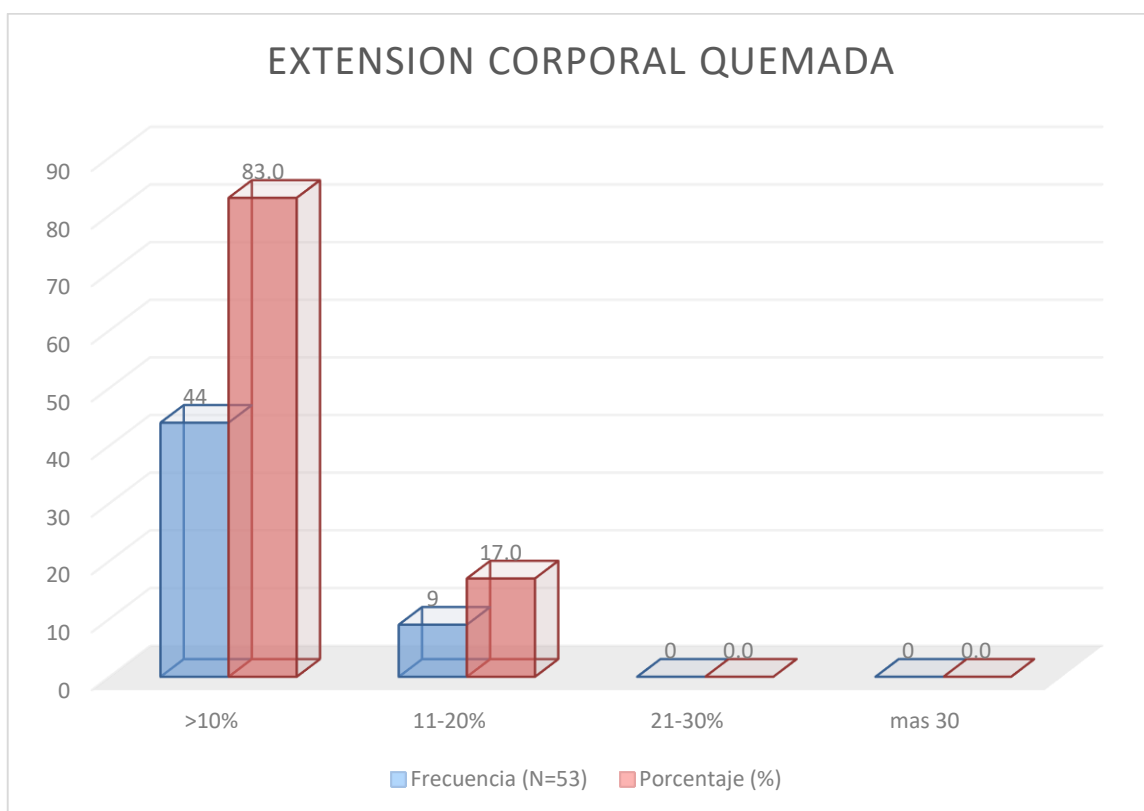
**GRAFICO N° 6.**  
**Responsable del cuidado de los niños al momento del accidente en pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**



Fuente: Tabla N°6

**GRAFICO N° 7.**

**Extensión corporal quemada de los niños con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**

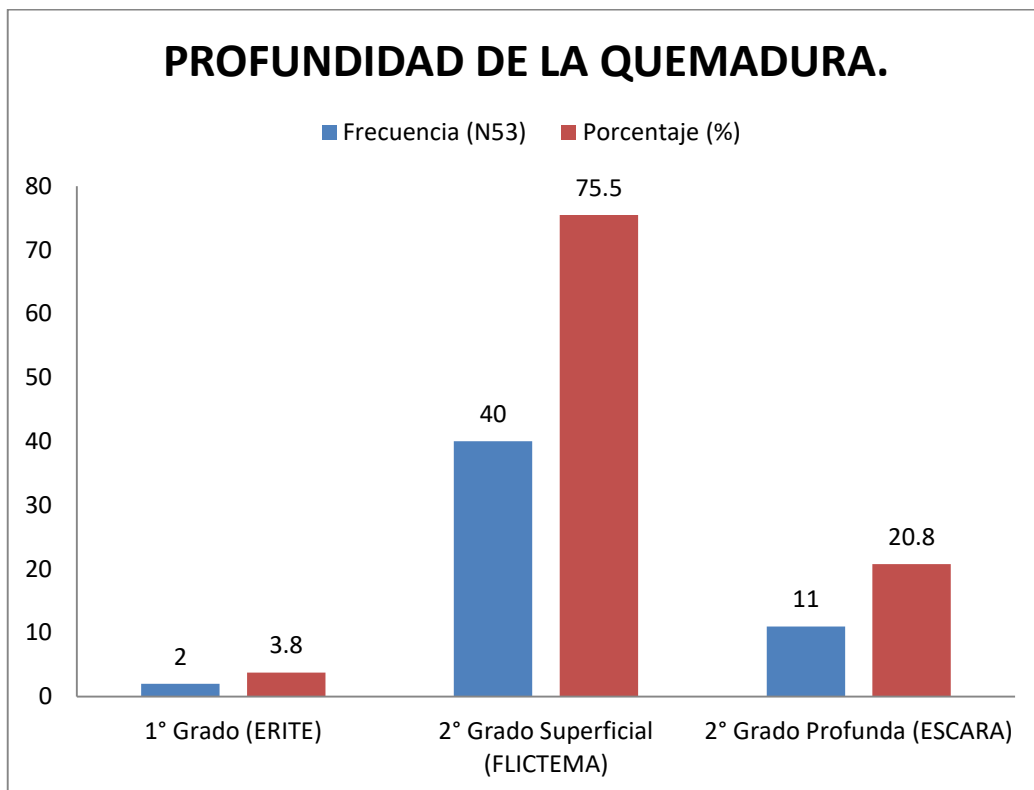


Fuente: Tabla N°9



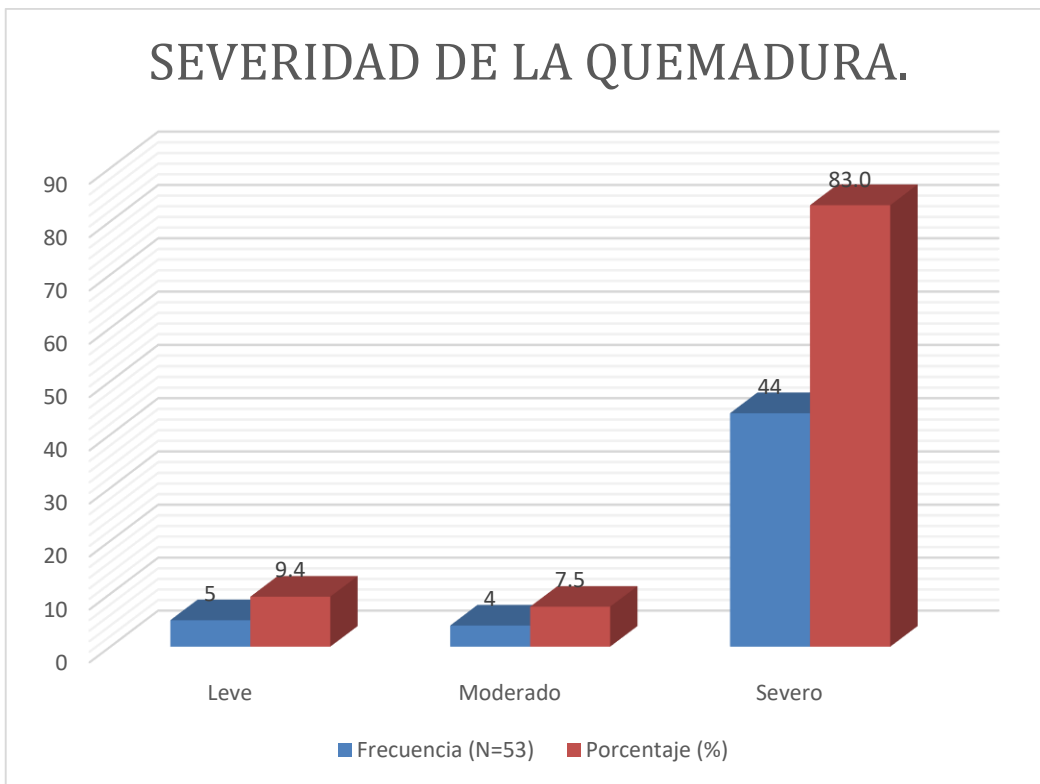
**GRAFICO N° 8.**

**Profundidad de la quemadura por escaldadura de los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**



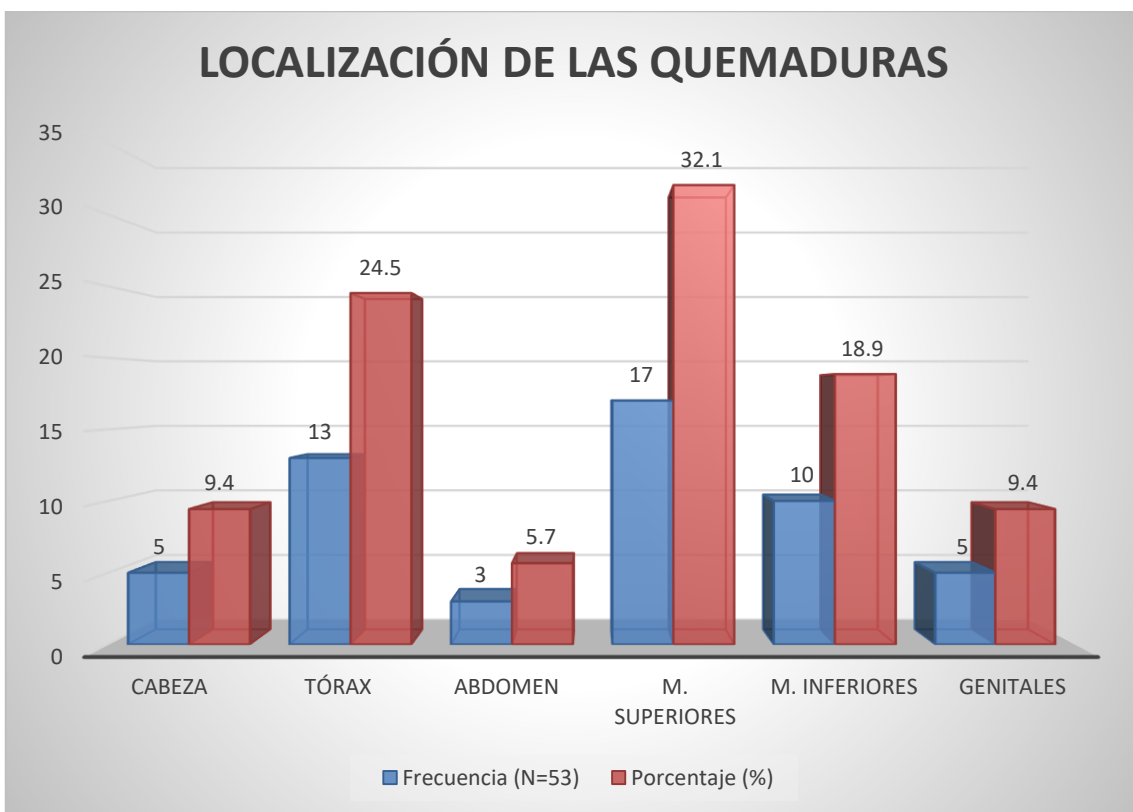
Fuente: Tabla N°8

**GRAFICO N° 9.**  
**Severidad de la quemadura por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N°10

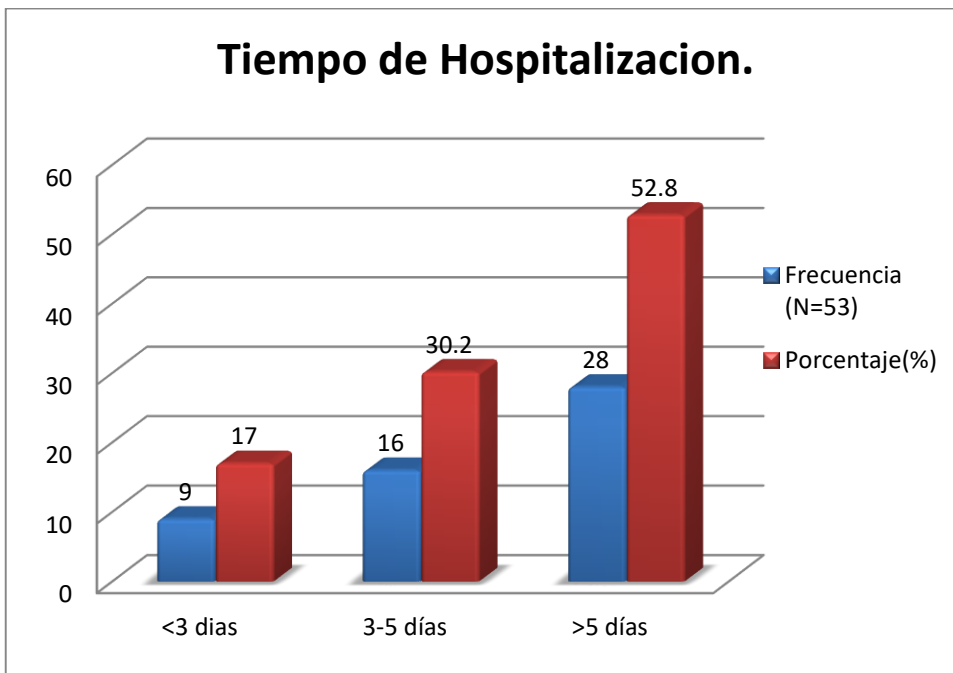
**GRAFICO N° 10.**  
**Localización de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**



Fuente: Tabla N°7

**GRAFICO N° 11**

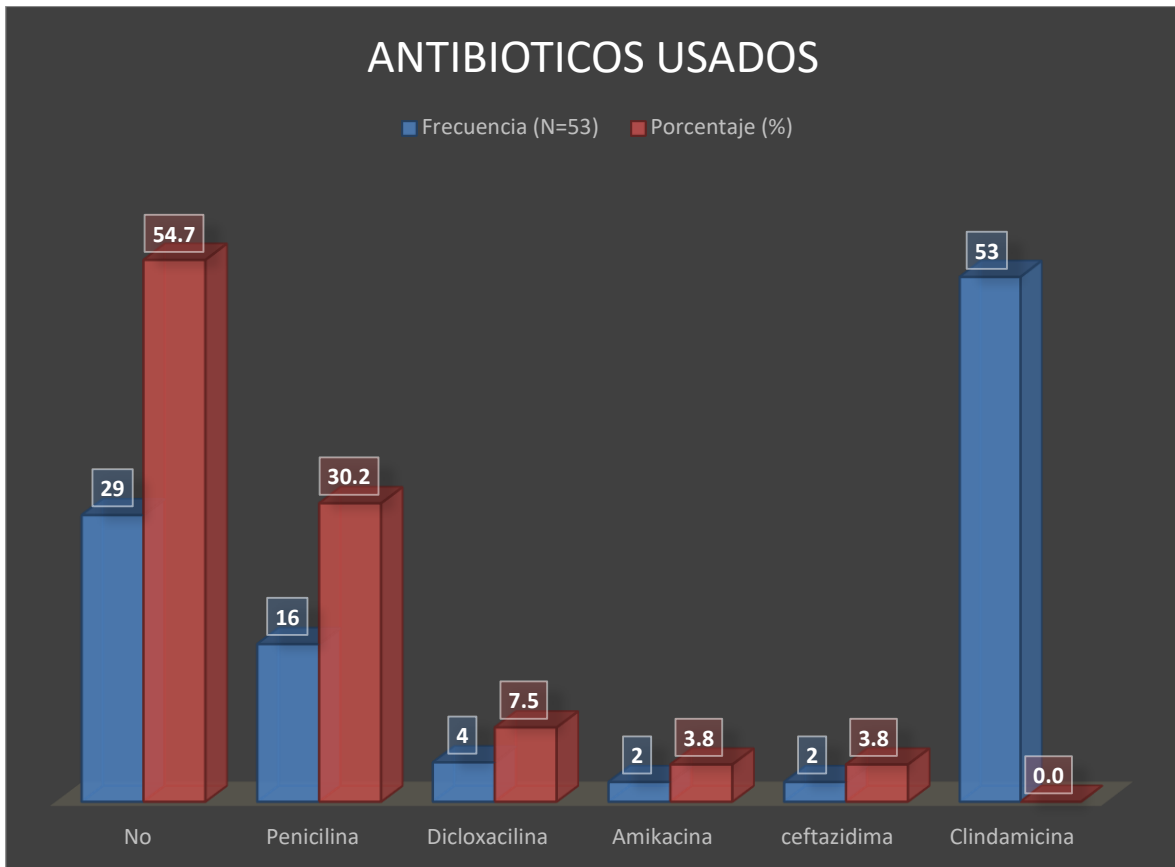
**Tiempo de hospitalización de los pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero – Diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N°11A

**GRAFICO N° 12.**

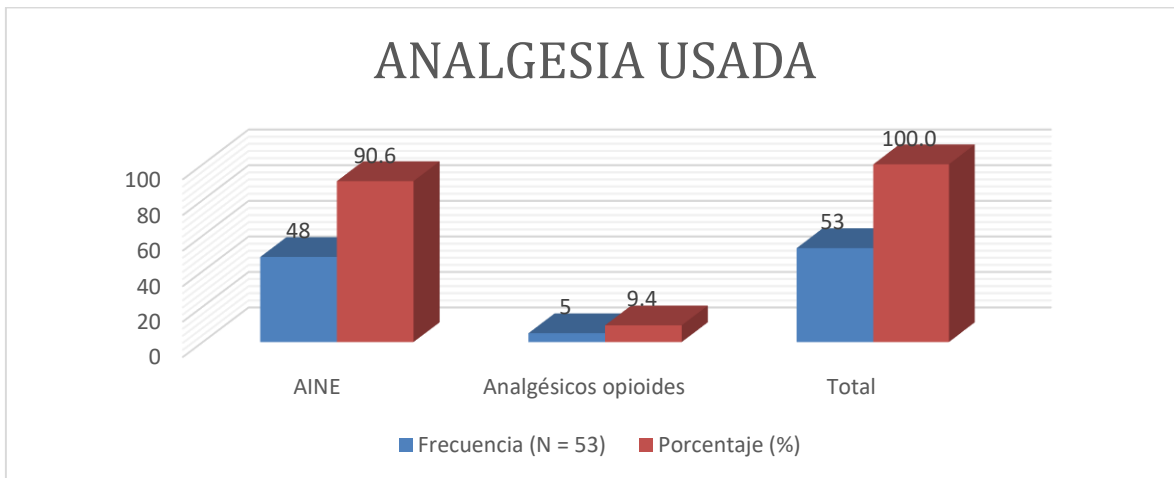
**Antibióticos usados en los pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 .**



Fuente: Tabla N°12

**GRAFICO Nº 13.**

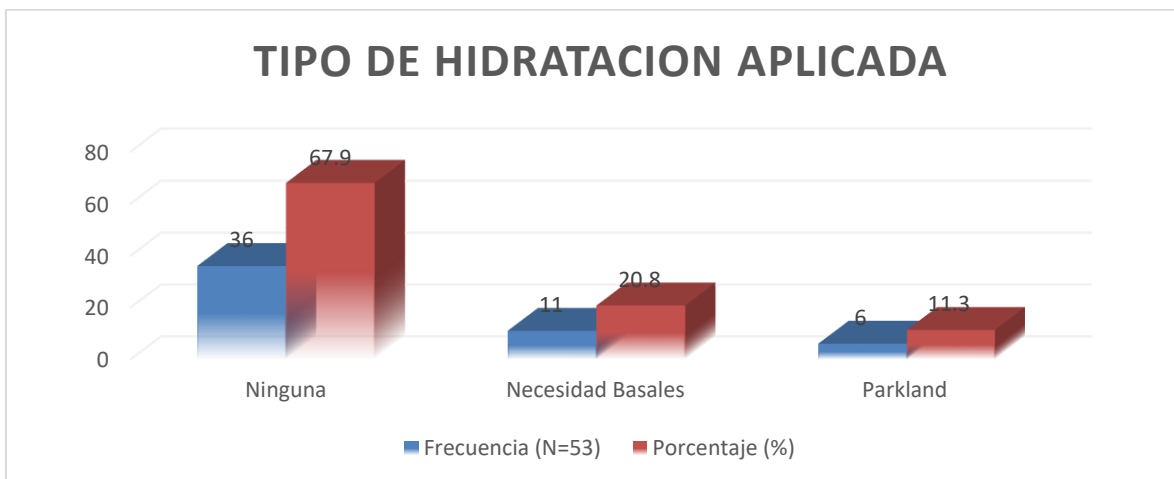
**Analgesia utilizada en los pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**



Fuente: Tabla Nº13

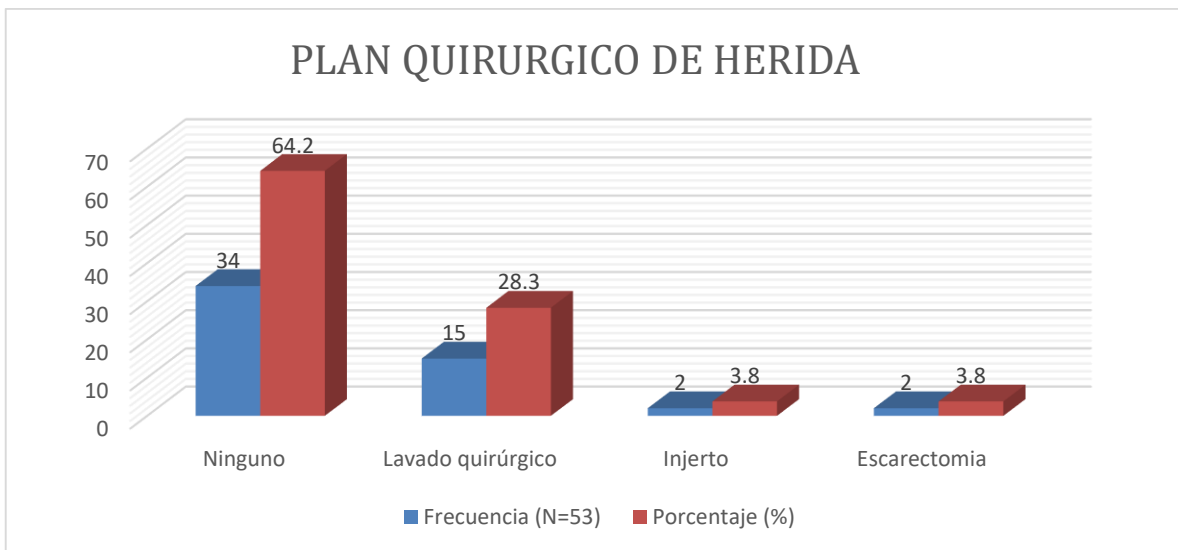
**GRAFICO Nº 14.**

**Tipo de Hidratación aplicada a los pacientes con quemaduras por escaldadura ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**



Fuente: Tabla N°14

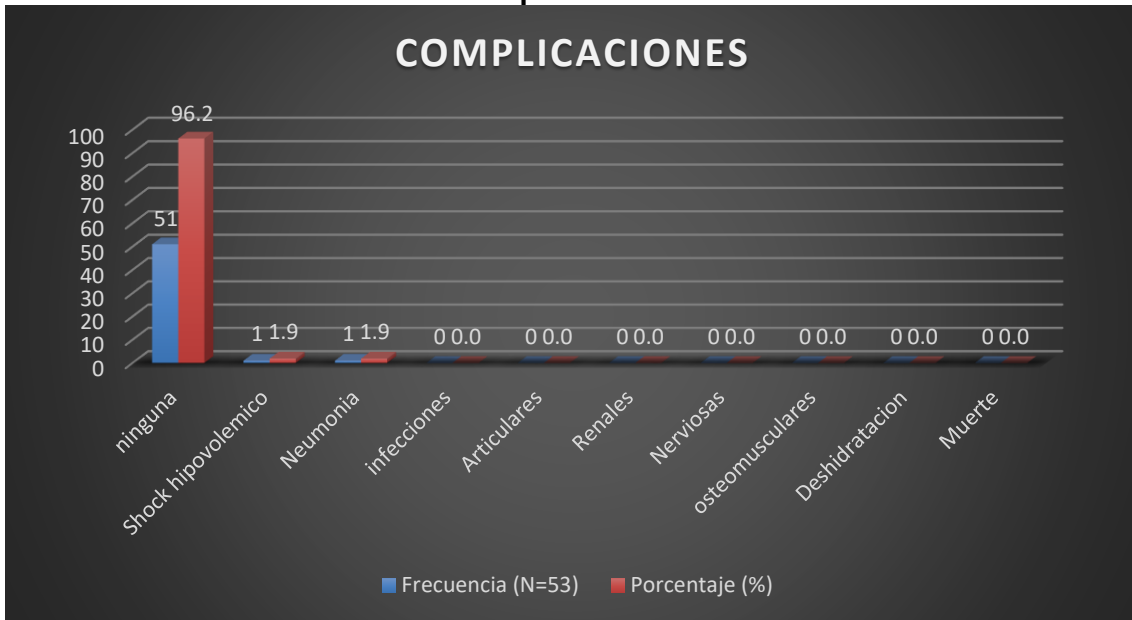
**GRAFICO N° 15.**  
**Manejo quirúrgico de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**



Fuente: Tabla N°15

**GRAFICO N° 16.**

**Complicaciones de las quemaduras por escaldadura en los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**

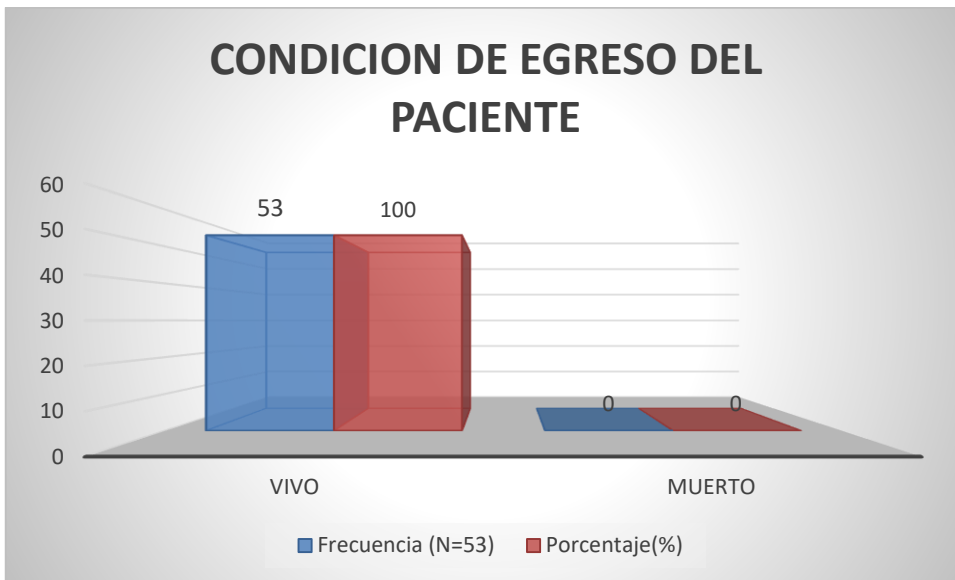


Fuente: Tabla N°16

**GRAFICO N° 17.**

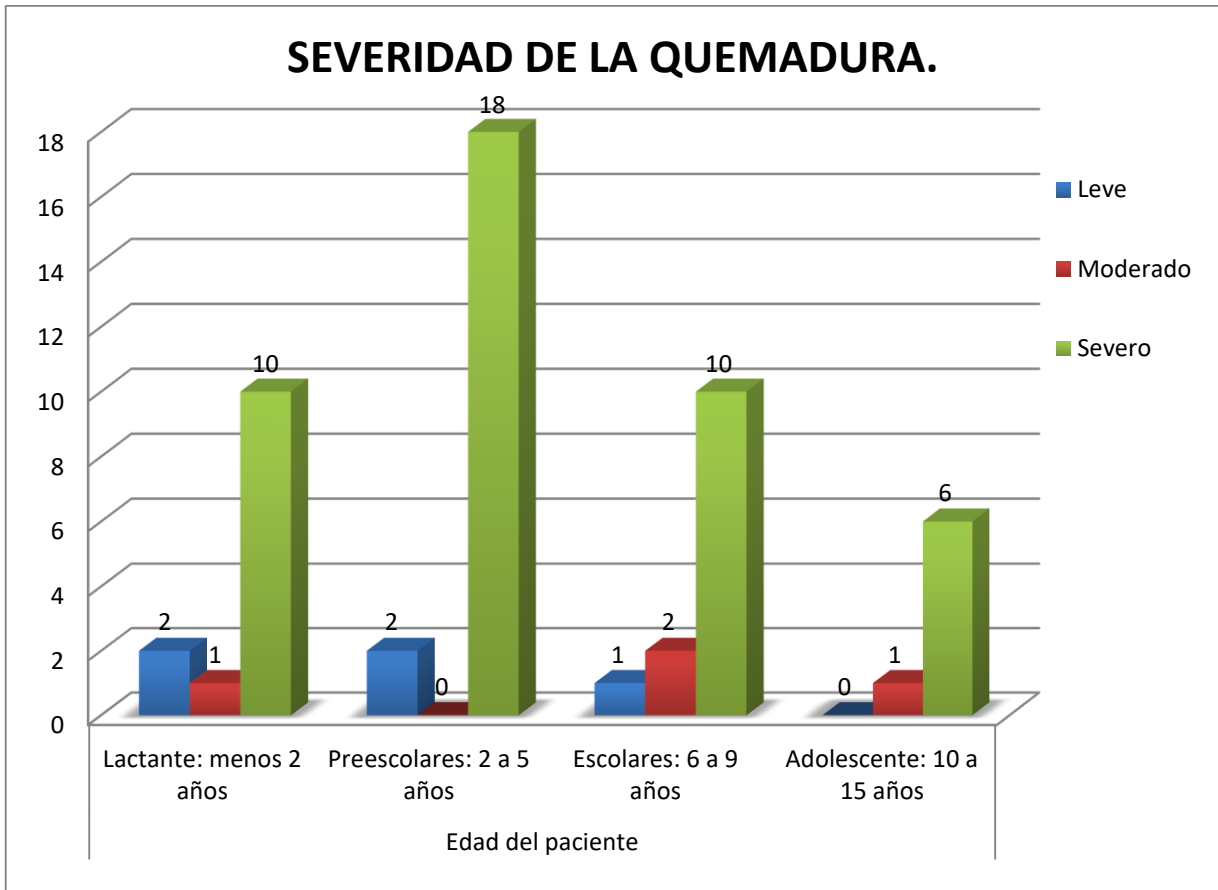
**Condición de Egreso de los pacientes con quemadura por escaldadura ingresados en el servicio de pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019 . .**





Fuente: Tabla N°17

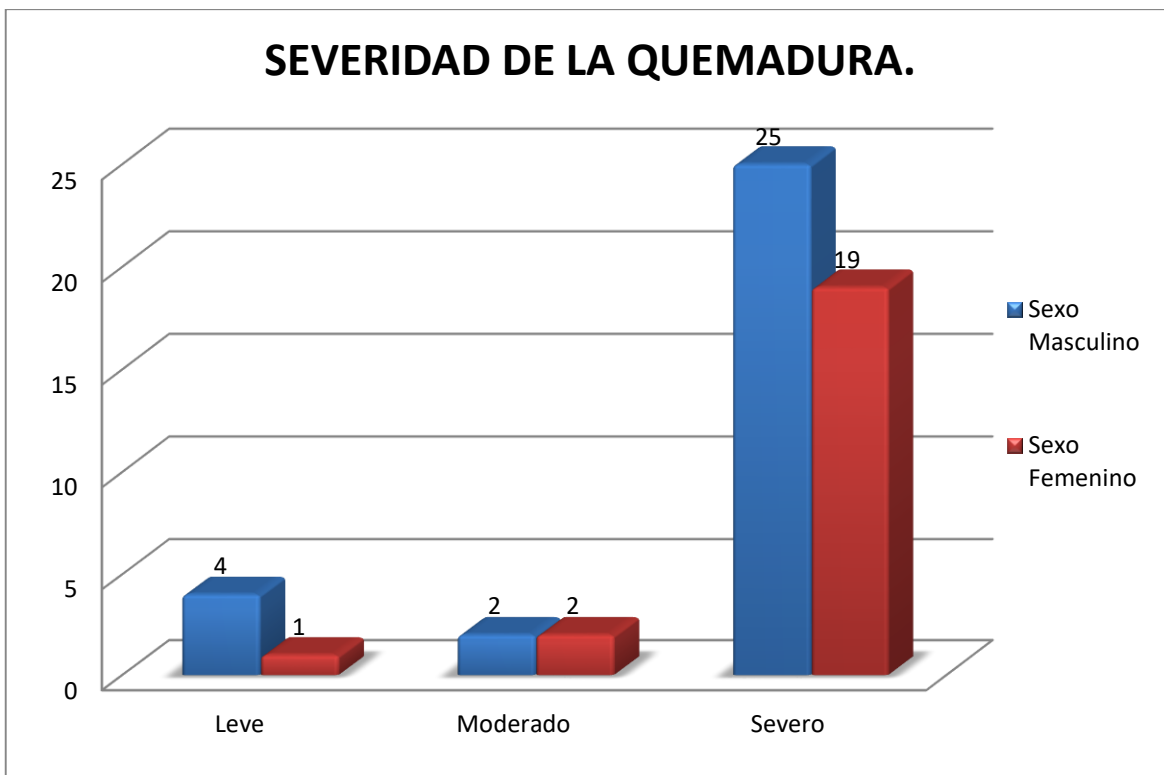
**GRAFICO N° 18.**  
**Severidad de la quemadura por escaldadura asociado a la edad de los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**



Fuente: Tabla N °18

GRAFICO N° 19.

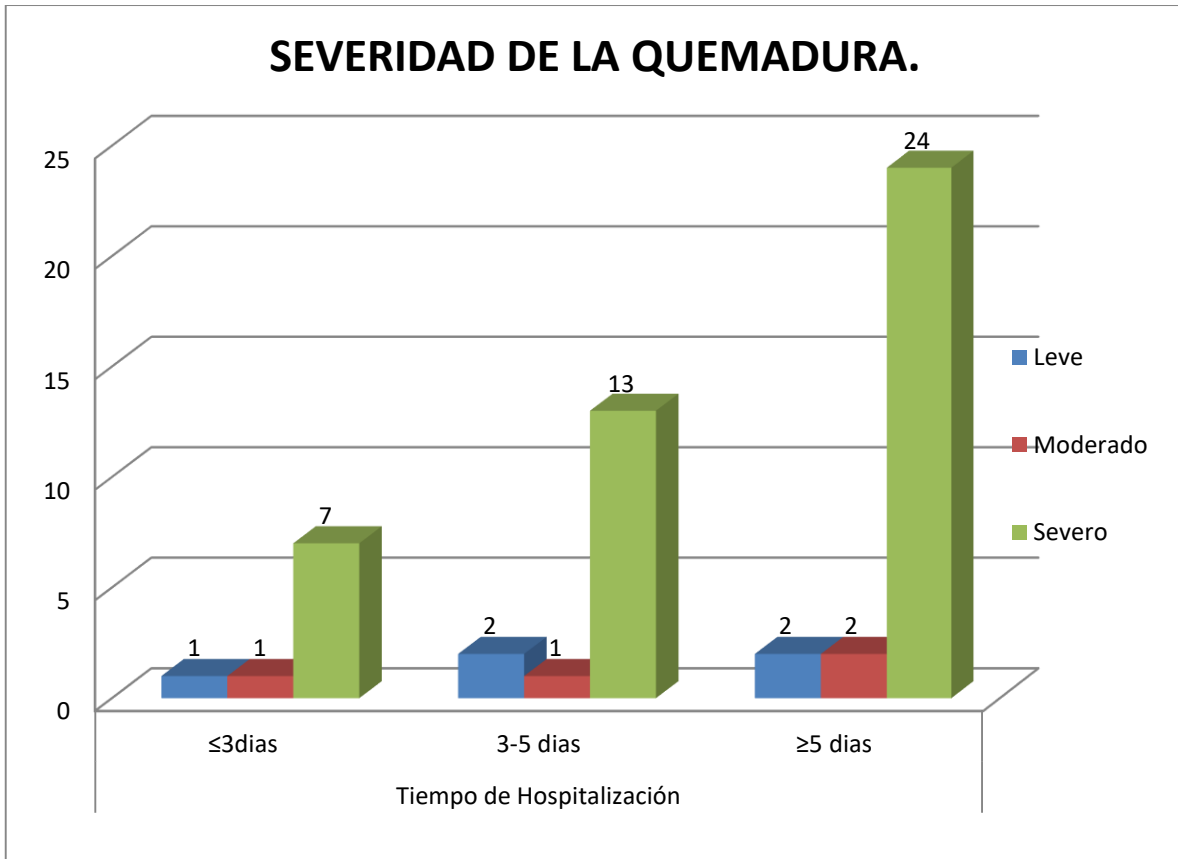
**Severidad de la quemadura por escaldadura en relación al sexo de los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**



Fuente: Tabla N°19.

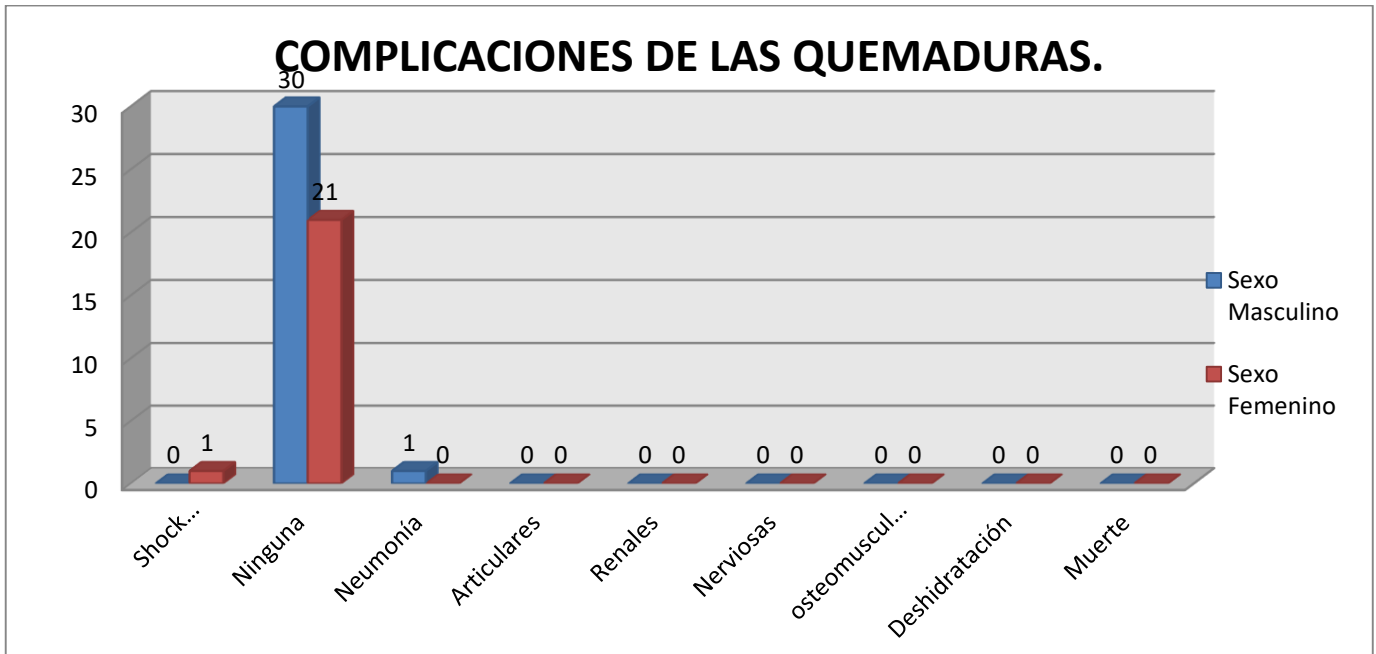
**GRAFICO N° 20.**

**Severidad de la quemadura por escaldadura en relación al tiempo de hospitalización de los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019**



Fuente: Tabla N°20

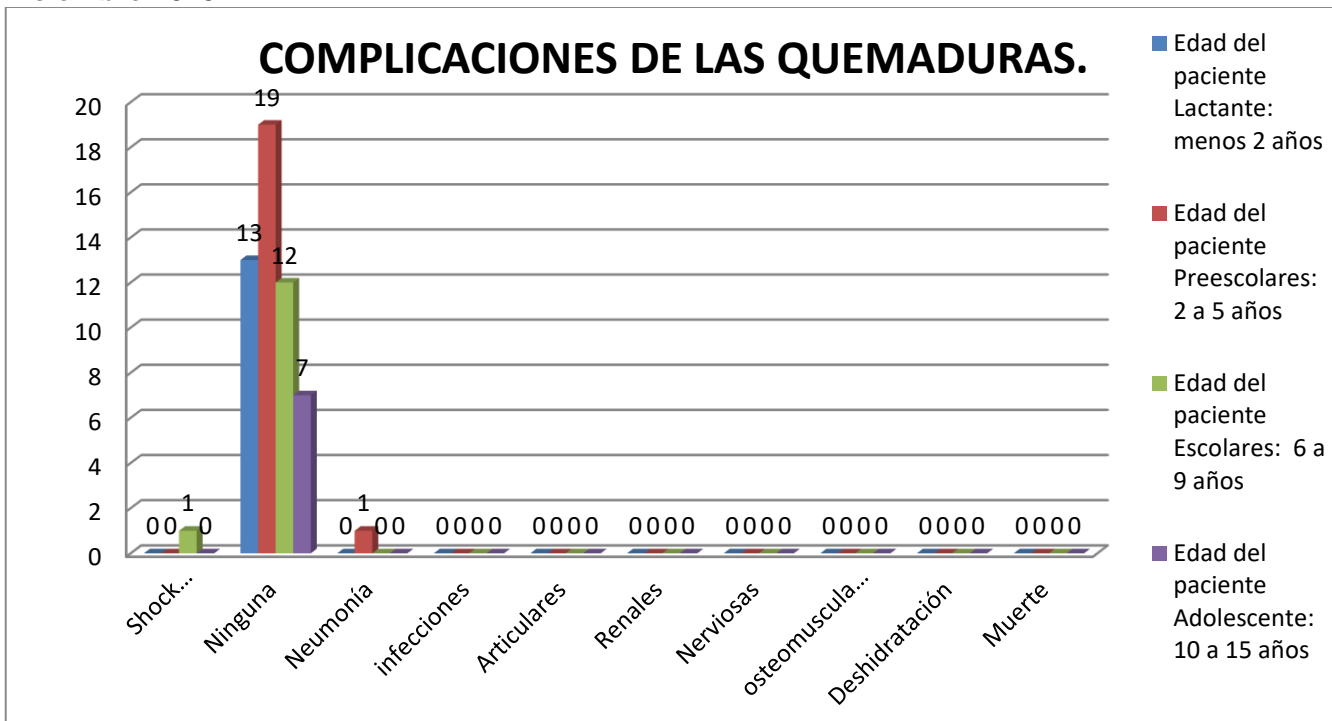
**GRAFICO N° 21.**  
**Complicaciones de las quemaduras por escaldadura en relación al sexo de los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N°21

**GRAFICO N° 22.**

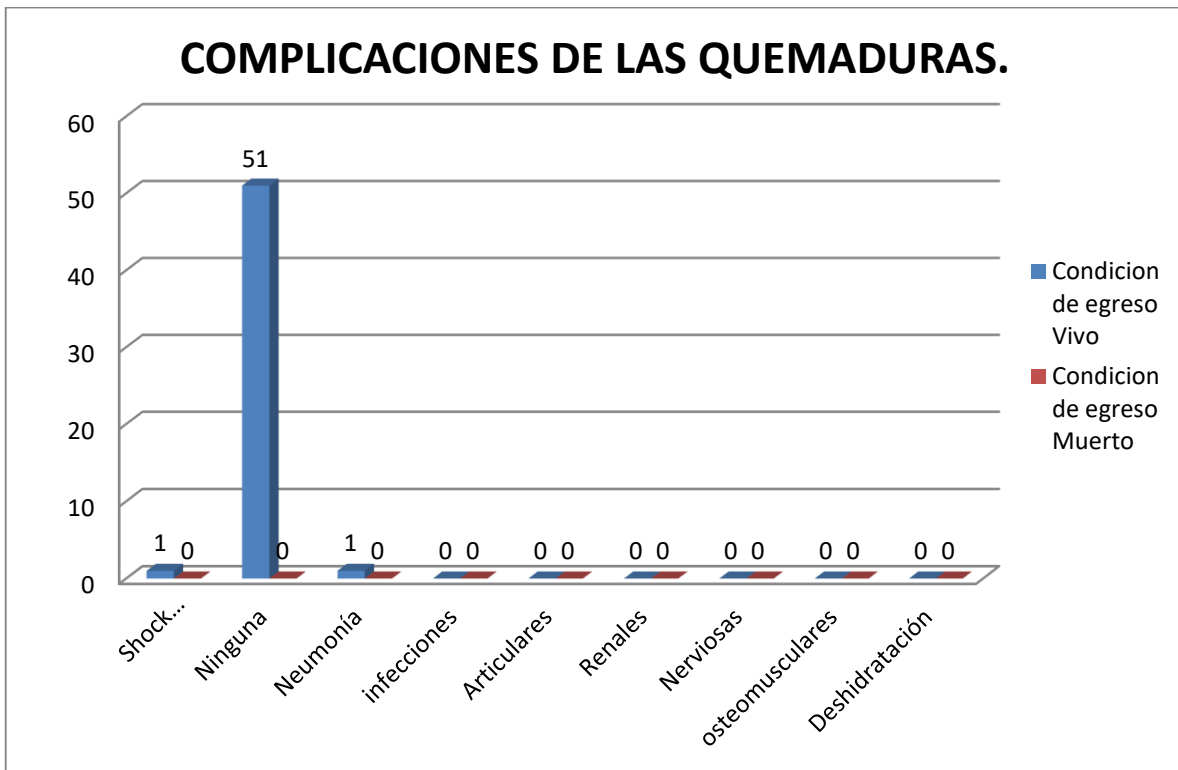
**Complicaciones de las quemaduras por escaldadura en relación a la edad de los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N°22

**GRAFICO N° 23.**

**Complicaciones de las quemaduras por escaldadura en relación a la tasa de letalidad de los niños ingresados en el servicio de Pediatría del HFVP en el periodo Enero - Diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N°23