

COMPLICACIONES SISTÉMICAS ASOCIADAS A QUEMADURAS EN NIÑOS DE 0-5 AÑOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS DRA. THELMA ROSARIO

Pamela Ureña Domínguez¹

Lisbeth Guzmán Capellán¹

Lisbeth Rodríguez Fernández¹

Ángel Miguel Genao²

^{1,2}Universidad Tecnológica de Santiago

Citareste artículo como: Ureña Domínguez, P., Guzmán Capellán, L., Rodríguez Fernández, L., & Genao, A.M. (2022). Complicaciones sistémicas asociadas a quemaduras en niños de 0-5 años en la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario. *Revista Utesiana de la Facultad Ciencias de la Salud*, 7(7), 4-22.

RESUMEN

La quemadura se define como el compromiso de piel o mucosas y tejidos subyacentes, producida generalmente por la acción de agentes de tipo físico, químico y biológico. Son la segunda causa de muerte en menores de 5 años. Representan del 6 al 10 % de las consultas en el Servicio de Urgencias; 2/3 partes son niños con hospitalización hasta del 10%. Las secuelas de las quemaduras son invalidantes: funcionales y estéticas, alteran el desarrollo del niño, además de causar trastornos psíquicos, sociales y laborales, estos acompañan al niño por toda su vida. Esta investigación tiene como objetivo general, plasmar las complicaciones sistémicas asociadas a quemaduras en niños de 0-5 años en la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario, en el período enero 2020 a enero 2021. Se realizó un estudio retrospectivo transversal con fuentes secundarias, utilizando los expedientes clínicos de pacientes de la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario, afianzada con fuentes bibliográficas enfocadas en el tema en cuestión. Además, como principal fuente para la obtención de datos se emplearon los cuestionarios físicos. Desde una visión general, todas las quemaduras tienen riesgo de compli-

cación y más en los niños por las causas antes mencionadas en todo el desarrollo de la investigación, pero según nuestra investigación, en un 44% de los casos las complicaciones hidroelectrolíticas son las más frecuentes, en especial las hipocalcémias en un 26% y la hiperfosfatemia en un 21% de todos los casos seguidas de otras causas en un 33% entre las que se puede abarcar las causas hematológicas tipo anemias en un 53% de los casos. Este estudio de investigación diseñado metodológicamente adecuado para ser aplicado en los expedientes clínicos de una muestra de 50 pacientes, se deja en evidencia que las complicaciones sistémicas asociadas a las quemaduras son graves y pueden llevar a la muerte del paciente implicado si no son tratadas correctamente.

Palabras clave: quemadura, niños, medicina, unidad de quemados.

ABSTRACT

The burn is defined as the involvement of the skin or mucous membranes and underlying tissues, generally produced by the action of physical, chemical and biological agents. They are the second cause of

¹ Estudiante de la carrera de Medicina en la Universidad Tecnológica de Santiago, UTESA-Sede.

² Director y docente de la carrera de Medicina en la Universidad Tecnológica de Santiago, UTESA-Sede.

death in children under 5 years of age. They represent 6 to 10% of the consultations in the Emergency Service; 2/3 parts are children with hospitalization up to 10%. The sequelae of burns are disabling: functional and aesthetic, they alter the development of the child, as well as causing mental, social and work disorders, they accompany the child throughout his life. The general objective of this research is to capture the systemic complications associated with burns in children aged 0-5 years in the Dr. Thelma Rosario Burn Unit, from January 2020 to January 2021. A retrospective cross-sectional study was carried out with secondary sources, using the clinical files of patients from the Burn Unit Dra. Thelma Rosario, supported by bibliographic sources focused on the subject in question. In addition, physical questionnaires were used as the main source for obtaining data. From a general view, all burns have a risk of complications and more so in children due to the aforementioned causes throughout the development of the research but, according to our research, in 44% of the cases hydroelectrolytic complications are the most frequent, in especially hypocalcemia in 26% and hyperphosphatemia in 21% of all cases followed by other causes in 33%, including hematological causes such as anemia in 53% of cases. This research study, methodologically designed to be applied to the clinical records of a sample of 50 patients, makes it clear that the systemic complications associated with burns are serious and can lead to the death of the patient involved if they are not treated correctly.

Keywords: burn, children, medicine, burn unit.

INTRODUCCIÓN

La quemadura se define como el compromiso de piel o mucosas y tejidos subyacentes, producida generalmente por la acción de agentes de tipo físico, químico y biológico. Son la segunda causa de muerte en menores de 5 años. Representan del 6 al 10 % de las consultas en el servicio de

urgencias; 2/3 partes son niños con hospitalización hasta del 10%.

Los accidentes por quemaduras en la edad pediátrica son un problema de salud pública de alta morbimortalidad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estas son un problema creciente en salud, por sus implicaciones físicas, psicológicas y socioeconómicas. Las secuelas de las quemaduras son invalidantes: funcionales y estéticas, alteran el desarrollo del niño, además de causar trastornos psíquicos, sociales y laborales, estos acompañan al niño por toda su vida. Los niños son la población más vulnerable debido a su capacidad física, curiosidad, intrepidez y juicio poco definido para reaccionar de manera adecuada ante los factores de riesgo o situación de peligro.

El cálculo de la extensión en el manejo es un aspecto fundamental debido a la necesidad de la terapia hídrica intensiva en quemaduras de gran extensión, la cual se define como el porcentaje de área de superficie corporal afectada por la lesión térmica, es decir, la superficie corporal quemada (SCQ) considerará solo las áreas con afectación y espesor parcial total. Lo que se traduce en que la lesión térmica origina un grado variable de muerte y disfunción celular, cuya extensión depende de su intensidad, duración del calor, grosor de la piel y la conductancia hística. La piel pierde sus funciones fundamentales y se desencadenan fenómenos que conlleven al desarrollo de complicaciones sistémicas.

En la Unidad De Quemados, Dra. Thelma Rosario, las complicaciones sistémicas debidas a quemaduras en niños van desde una infección hasta la mortalidad de los mismos, dependiendo del grado de profundidad y superficie corporal quemada, así como también de enfermedades subyacentes que padecen los pacientes ingresados. Los niños son más susceptibles a presentar cuadros complejos, puesto que sus sistemas de defensa se encuentran en desarrollo, por lo que es difícil, en estos casos, mantener la homeostasia adecuada.

El objetivo de esta investigación es determinar cuáles son las complicaciones sistémicas asociadas a quemaduras en los niños de 0 -5 años en la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario, todo esto con el fin de concientizar tanto a la población como al personal de salud, sobre las consecuencias fatales que pueden acarrear las quemaduras en dichos pacientes, ya que el tiempo transcurrido es vital desde la producción de la misma hasta la asistencia médica, puesto que a mayor brevedad en el manejo, mejor será el pronóstico para los mismos.

Las quemaduras en niños representan un problema mayúsculo para la atención sanitaria. Esto implica que hay un promedio de 3,500 niños, los cuales mueren anualmente a causa de complicaciones severas por las mismas a nivel mundial y en nuestro país. Aunado a esto, según estudios realizados por el Ministerio de Salud pública, en los últimos años han fallecido alrededor de 500 niños, con un promedio de 100 niños por cada año, grosso modo, constituyen cifras alarmantes.

La presencia de múltiples factores de riesgo, incrementan el peligro a largo plazo de complicaciones severas, que a su vez condicionan a secuelas irreversibles a nivel sistémico en niños, provocando la mortalidad de los mismos.

En resolutorio, dicha problemática requiere de medidas terapéuticas inmediatas o tempranas según el grado de afectación dérmica, para evitar con estas acciones las futuras morbilidades. Por consiguiente, para ejecutar el plan terapéutico, es indispensable tener a disposición los recursos para la prevención de las complicaciones sistémicas graves y el subsecuente fallecimiento de los niños que se encuentran en la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario.

De manera histórica, las quemaduras se han acompañado de un mal pronóstico. Los niños están sujetos a un mayor riesgo de quemaduras por la inhabilidad de reconocimiento ante el peligro o la inocen-

cia infantil. A raíz de años de estudios, se ha verificado que este tipo de lesiones son prevenibles, por lo que se debe instruir, aconsejar y crear conciencia por distintos medios, no solo de forma institucional y médica, sino también a cuidadores de niños y familiares que están al tanto del bienestar y cuidado del menor.

Por ende, existe la importancia en realizar un estudio acerca de todas estas complicaciones que representan una gran necesidad, donde, a través de los resultados obtenidos posteriores a la misma, se pueden llevar a cabo protocolos de manejo dirigidos especialmente hacia estas posibles complicaciones, con la finalidad de poder evitar su desarrollo o brindar un mejor manejo diagnóstico y terapéutico.

La importancia y justificación de este trabajo investigativo tiene la finalidad de presentar datos reales sobre la incidencia de las complicaciones sistémicas asociadas a quemaduras en pacientes pediátricos, así como también en el impacto que causan a la salud, puesto que las consecuencias de las mismas son invalidantes. Además de causar trastornos psíquicos, sociales y laborales, estas alteran el desarrollo del niño acompañándolo durante toda su vida. Dicho reporte estará almacenado en la Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA), apto para cualquier citación o referencia de investigaciones futuras.

MARCO TEÓRICO

La insuficiencia renal aguda es una de las complicaciones presentadas con mayor frecuencia en pacientes quemados, disminuye la función renal causando la acumulación de desechos nitrogenados en la sangre (azoemia) provocando una reducción en la diuresis normal. El método de estudio utilizado fue documental-bibliográfico (Zambrano Andrade *et al.*, 2020).

La tesis bajo el título de "Complicaciones en pacientes menores de 9 años en la Unidad de Quemados, criterios de prevención" utilizó el método de estudio descriptivo-observacional, donde se mencionan,

dentro de las principales complicaciones por quemaduras, el shock hipovolémico en un 56% de los casos, sepsis en un 37% de los casos, neumonía en un 6% y trombocitopenia en un 1% de todos los casos tratados en la muestra de 164 pacientes (Córdova Aguilar y De la A Matamoros, 2019).

Suman y Owen (2020), afirman que las quemaduras en los niños son comunes. Es el quinto síntoma más común de lesiones no mortales en niños en todo el mundo. Se estima que 37.700 niños visitan los servicios de emergencia en Inglaterra y Gales cada año. Cerca de 6.600 (17,5 de todas las lesiones) fueron hospitalizadas con quemaduras. La mayoría de las hospitalizaciones son escaldaduras, seguidas de quemaduras por contacto y llama. Las lesiones menos comunes en los niños incluyen quemaduras eléctricas, químicas y por radiación. Las quemaduras provocan daños por calor en la piel y perjudican la función protectora de la piel. Esto elimina esta barrera eficaz y puede provocar complicaciones como hipotermia e infecciones. La importancia de la integridad de la piel significa que todas las quemaduras menores deben tratarse con una rápida curación y tratamiento de las heridas.

Las quemaduras son una de las principales causas de accidentes y muerte en los niños. Las más comunes en pediatría son las térmicas debidas al contacto con líquido caliente, que generalmente son extensas, no obstante, son poco profundas. Las primeras medidas de actuación en Urgencias conllevan una aproximación al paciente mediante el Triángulo de Evaluación Pediátrica y la evaluación ABCD, debiendo identificar de forma rápida las condiciones potencialmente mortales, y la estabilización de la secuencia de reanimación del tracto respiratorio no debería verse afectada (Fernández Santervás y Melé Casas, 2019).

Los niños con lesiones múltiples representan un desafío para las comunidades médicas de todo el mundo. Las quemaduras son una de las principales causas de

morbilidad y mortalidad prevenibles en la población pediátrica. El tratamiento inicial se centra en el rescate y luego en la salvaguarda de la extremidad sobre la base de la reanimación pediátrica avanzada en traumatismos y para quemaduras. Se sugiere tratar a todos los pacientes traumatizados en dos etapas consecutivas: evaluación primaria y evaluación secundaria. La mayoría de los pacientes reciben sus primeros auxilios por parte de cirujanos plásticos y resucitadores pediátricos y, las circunstancias lo requieren y permiten, son derivados a centros especializados (Hurtado-González *et al*, 2019).

Las quemaduras son lesiones que comprometen la piel u otros tejidos orgánicos, causadas por distintos mecanismos. La población pediátrica es especialmente susceptible a sufrir quemaduras accidentales y a presentar secuelas posteriores. El objetivo del presente estudio es caracterizar las quemaduras sufridas por lactantes y preescolares, con énfasis en el desarrollo y evolución de las complicaciones y secuelas cutáneas. Estudio de cohortes retrospectivo con base en los registros en fichas clínicas de niños menores de años que sufrieron quemaduras cutáneas, en quienes se completó entre 1 y 2 años de seguimiento. El 59,2% eran varones con una edad promedio de $25,7 \pm 6,2$ meses. El 64,8% de las quemaduras se produjeron en otoño e invierno. Las fuentes de quemadura más frecuentes fueron: líquidos calientes (63,4%) y objetos calientes (31%). El 88,7% de las quemaduras fueron de espesor parcial y comprometieron en promedio el $2,4 \pm 1,1\%$ de la superficie corporal. Las manos y las extremidades superiores fueron las localizaciones más afectadas. El 42,3% de los pacientes requirió cirugía en fase aguda. Del total de localizaciones corporales quemadas, el 73,7% presentó una o más complicaciones o secuelas cutáneas. Las extremidades inferiores mostraron la mayor proporción de complicaciones. La frecuencia de complicaciones fue: queloides y cicatrices hipertróficas (22%), hiperpigmentación (18%), hipopigmentación (14%), prurito (14%), heridas y exco-

nes (12%) e infecciones (1%) (Valenzuela Vergara *et al*, 2019).

En 2018, Hernández González *et. al*, realizaron un trabajo de investigación bajo el título de "Quemaduras en edad pediátrica. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spiritus". Este trabajo de investigación fue de tipo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, con una muestra de 94 niños menores de 18 años. Se observó que un 32.7% de los casos son causados por el fuego y un 52.6% por líquidos hirvientes, provocando traumatismos severos que llevaron a la aparición de necrosis hística de variable extensión y profundidad.

En pacientes pediátricos quemados, la osteomielitis fúngica es una complicación que no se ve muy a menudo, lo cual conduce a una significativa morbilidad. La información en las investigaciones y tratados está limitada a unos escasos reportes de casos. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo y describe a pacientes mayores de 1 mes y menores de 18 años quemados con osteomielitis fúngica internados en el hospital Juan P. Garrahan, un hospital terciario en Buenos Aires, Argentina. Entre enero del 2007 y enero del 2017, de 600 niños quemados, 9 pacientes presentaron diagnóstico confirmado de osteomielitis fúngica. La mediana de edad fue de 42.5 meses (RIC, 27-118 meses) y la mediana de superficie quemada fue de 33.5% (RIC, 18.5-58%). La osteomielitis fue diagnosticada con una mediana de 30 días luego de la quemadura. Las localizaciones más frecuentes de osteomielitis fueron los miembros superiores y a nivel de calota. Los microorganismos aislados a partir del cultivo de hueso fueron: *Fusarium spp.* en tres pacientes, *Mucor spp.* En un paciente; *Trichosporon asahii* en un paciente; *Cándida Albicans* en dos pacientes y *Candida parapsilosis* en dos pacientes (Rosanova *et al*, 2019).

Las causas de las quemaduras infantiles varían según el país, la mayoría de los accidentes a esta edad ocurren en el hogar y se producen por exposición al calor, fuego

y conducción eléctrica. La clasificación de las quemaduras adopta varios mecanismos, pero todos tienen una evaluación de la gravedad de las lesiones para el tratamiento adecuado de cada una de ellas. Esto debe ser, primero, en la estabilización de las siguientes líneas generales, como las de cualquier víctima politraumatizada; por otro lado, el tratamiento específico de las lesiones se basa en su profundidad y su extensión, con el fin de minimizar las complicaciones tempranas como la infección y tardías como las secuelas funcionales (Abril Beltrán, 2019).

Quiroga Cuellar *et al* (2018), realizaron un estudio de tipo cuantitativo, retrospectivo, de corte transversal bajo el título de Accidentes por quemaduras en edad pediátrica, el objetivo del estudio fue, identificar la incidencia de los accidentes por quemaduras según el sexo, la edad, la causa y la gravedad. Se revisaron 332 historias clínicas, de pacientes que fueron ingresados al servicio especializado de quemados del Hospital del Niño Manuel Ascencio Villarroel del complejo Hospitalario VIEDMA, en el departamento de Cochabamba, y los resultados mostraron lo siguiente, la incidencia de niños con accidentes por quemaduras es de 175 niños (53%), y 157 niñas (47%). En relación con la gravedad de la quemadura, tomando en cuenta la clasificación de Benaím, tuvo mayor frecuencia el grupo AB en sus diferentes niveles: Leve 33%, Moderado 38%, Grave 18%, Crítico 3%, estos resultados se relacionan con las publicaciones de Abad y Garzon, que indican lo mismo.

Alvarado Feijoó y Mielles Flores (2018), realizaron un estudio biológico, de observación indirecta y analítico bajo el título de Repercusiones clínicas de las quemaduras en pacientes pediátricos del Hospital Dr. Francisco De Icaza Bustamante, de mayo 2013 a mayo del 2017. El objetivo del estudio fue determinar las repercusiones clínicas de las quemaduras en pacientes pediátricos. El porcentaje de pacientes con lesiones críticas > 15% fue significativo (16%) y las lesiones de 2º grado de profundidad

(54%) fueron las lesiones más comunes. Del total de pacientes del estudio (523), el 9% (48) presentó repercusiones clínicas de importancia. Las más importantes fueron la neumonía nosocomial que se presentó en el 100% del total de pacientes y los trastornos hidroelectrolíticos con el 71% (34); la sepsis (33%) y el SRIS (23%) también se presentaron en un porcentaje significativo. El índice de mortalidad fue del 1% (3) durante el período de estudio.

Sigcho Acaro et al (2017), realizaron un estudio descriptivo y retrospectivo de los niños con diagnóstico de quemaduras atendido en los Servicios de Emergencia Infantil del Hospital Vicente Corral Mosco y Hospital José Carrasco Arteaga, en el período de enero 2015 a diciembre 2016 bajo el título de Quemaduras en niños. La muestra fue de 5780 niños de los cuales 336 presentaron quemaduras. En este trabajo durante los dos años de estudio, 18 niños (5.4%) fueron manejados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, de los cuales uno falleció 0.29%.

Olivares Louhau et al (2017), realizaron un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo de 22 niños con quemaduras y evolución clínica hacia el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, bajo la titulación de, características clínico-epidemiológicas de niños con quemaduras y evolución hacia el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Dentro de los resultados obtenidos cuatro pacientes presentaron anemia (18,2 %), uno asma bronquial (4,5 %), uno tuberculosis (4,5 %), 3 bronconeumonía extrahospitalaria (13,6 %) y otra desnutrición (4,5 %). Por otra parte, en el presente estudio, la edad, la relación superficie-profundidad y el atraso en la reanimación con líquidos se relacionaron con la aparición del SRIS en los niños lesionados; de manera que pudo concluirse que en un paciente con quemaduras hay que prevenir el SRIS a través de la identificación precoz de los criterios diagnósticos y el tratamiento inmediato, fundamentalmente si existen lesiones profundas como las dérmicas AB y las hipodérmicas B, que constituyen fac-

tores desencadenantes del síndrome en cuestión.

Aproximadamente un tercio de las lesiones por quemaduras en los Estados Unidos (EE. UU.) Ocurren en niños. Las quemaduras en niños que resultan en la hospitalización de pacientes menores de 5 años son causadas con mayor frecuencia por escaldaduras, mientras que las lesiones por fuego y llamas son una etiología más común entre los pacientes pediátricos de mayor edad. Cada día, alrededor de 300 lesiones en niños, relacionadas con quemaduras se tratan en las salas de emergencia. De las aproximadamente 105,000 lesiones por quemaduras reportadas en los EE. UU. En 2016, a personas menores de 18 años, el 9% fueron lesiones no fatales que involucraron hospitalización o traslado. Dependiendo de la extensión de la quemadura, la hospitalización puede prolongarse. Entre los bebés, niños y adolescentes de 1 a 17 años en los EE. UU. En 2016, los incendios y las quemaduras fueron la sexta causa principal de lesiones no intencionales no mortales que dieron lugar a hospitalizaciones y traslados. Los incendios y las quemaduras son actualmente la quinta causa principal de muertes en los Estados Unidos que ocurren en el hogar, la tercera causa principal de muertes relacionadas con lesiones no intencionales entre niños y adolescentes de 5 a 14 años, y la cuarta causa más prevalente en bebés y niños de 1 a 4 años. Las medidas nacionales de prevención y los esfuerzos educativos han logrado reducir el número de quemaduras en los Estados Unidos. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) han creado un Plan de Acción Nacional para crear conciencia y reducir el número de lesiones por quemaduras en niños al enfocarse en seis áreas que incluyen datos y vigilancia, investigación, comunicación, educación y capacitación, sistemas de salud y atención médica (Mathias y Srinivas, 2017).

Las quemaduras son una de las lesiones más graves que pueden afectar a una persona. Su patogenia está asociada a la

exposición repentina y tóxica a factores físicos, químicos o biológicos y uno de los grupos más afectados son los niños. El objetivo del estudio fue identificar factores, determinar variables clínicas y de laboratorio que pertenecen a los factores de riesgo para el desarrollo de SRIS, y elaborar guías para la prevención y manejo de pacientes quemados. La población estuvo conformada por 101 pacientes en la Unidad de Quemados del Hospital Infantil Robert Gilbert Elizarde, ingresados en julio a diciembre de 2016. El estudio fue descriptivo, relevante, no experimental y diseñado para un polo integrado. El rango de edad va de 0 meses a 16 años, de los cuales 2 niños (1,58%) tenían SIRS, siendo el grupo más afectado los niños menores de 5 años. En este caso, la causa más común de quemaduras son los líquidos calientes. El 7,52% recibió tratamiento médico antes de ser ingresado en un hospital no especializado. Los niños que recibieron atención profesional dentro de las primeras 2 horas tuvieron una frecuencia más baja de desarrollar SIRS en $p=0.02$. Los pacientes mostraron niveles nutricionales satisfactorios, siendo el 87,13% eutrófico. El SIRS ocurre en pacientes con quemaduras del 11% al 100% de la superficie corporal (Villavicencio y Daniela, 2015).

METODOLOGÍA

Definición de variables

- **Edad:** hace referencia al tiempo transcurrido desde el nacimiento.
- **Sexo:** Características biológicas que le confieren al ser humano la diferenciación entre masculino y femenino.
- **Factores de riesgo:** situaciones propias o del entorno que predisponen a los individuos a sufrir determinada enfermedad.
- **Agente etiológico:** organismo vivo que provoca una condición de salud.
- **Manifestaciones clínicas:** elementos subjetivos u objetivos presentados por

el paciente ante determinada patología.

- **Quemadura:** pérdida de la continuidad de la piel causada por un agente lesivo.
- **Complicación sistémica:** agravamiento de una enfermedad que afecta un sistema en específico del cuerpo humano.
- **Superficie corporal:** medida antropométrica del cuerpo humano que abarca toda su extensión, tanto peso como altura.
- **Injerto:** tejido, piel o hueso sano que se extrae del cuerpo para sustituir tejido lesionado y/o necrótico de otra parte del cuerpo.
- **Desbridamiento:** remoción de tejido dañado.
- **Escarectomía:** hace referencia a la extirpación de escaras.
- **Terapia hídrica:** manejo terapéutico a base de líquidos.
- **Pronóstico:** probabilidad de recuperación.
- **Mortalidad:** cantidad de personas que fallecen en un período determinado.
- **Morbilidad:** cantidad de personas que enferman en un período determinado.

Materiales y métodos

Para determinar las complicaciones sistémicas asociadas a quemaduras en la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario en el período enero 2020 a enero 2021 se estará realizando un estudio retrospectivo transversal con fuentes secundarias, utilizando los expedientes clínicos de pacientes de la unidad antes mencionada, afianzada con fuentes bibliográficas enfocada en el tema en cuestión. Como principal

fuente para la obtención de datos se utilizarán los cuestionarios físicos.

El universo de esta investigación está conformado por los pacientes que recibieron atención médica en la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario. Estos deben cumplir los criterios de inclusión y exclusión para completar la investigación en curso en los períodos enero 2020 a enero 2021.

Los datos poblacionales sobre la presente investigación son de carácter probabilístico, puesto que la selección de récords será de manera aleatoria. La obtención de datos proviene de pacientes atendidos en la unidad antes mencionada, entre el período comprendido en enero 2020 a enero 2021, dichos pacientes deben cumplir con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Deben ser niños entre 0 y 5 años.
- Deben haber sufrido una quemadura.
- Deben haber sido atendidos en la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario.
- Deben haber desarrollado una complicación sistémica asociada a la quemadura.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Niños mayores de 5 años.
- Que hayan sido atendidos en otro centro de salud.
- Que no hayan desarrollado una complicación sistémica asociada a la quemadura.
- Expedientes incompletos no pueden tomarse como muestra para el estudio.

Instrumentos de recolección de información y su validación

La información fue recolectada mediante el acceso a expedientes clínicos, lo cual nos proporciona los datos de un grupo segmentado de pacientes atendidos durante el período enero 2020 a enero 2021.

Las preguntas fueron contestadas por parte de las investigadoras en base a los récords que se encontraban dentro de los criterios de inclusión expresados con anterioridad.

Para su validez, este cuestionario pasará un proceso de evaluación de expertos en el tema, lo cual será debidamente aplicado.

Procedimientos de la recolección de información

Para obtener la información necesaria para llevar a cabo esta investigación, la recopilación de los datos se tomará de fuentes secundarias en base de expedientes clínicos, las investigadoras tendrán un cuestionario físico como fuente primaria, el cual incluye todas las interrogantes necesarias para darle respuesta al tema siempre y cuando cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Todo este proceso será autorizado por la división de registro de la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario, donde en ningún momento se pondrá en evidencia la identidad de los pacientes.

Todos los objetivos propuestos se van a satisfacer con la realización del cuestionario expuesto.

Procesamiento de datos

El procesamiento de los datos se hará por medios físicos y electrónicos donde se utilizarán 3 computadoras portátiles de marca DELL, HP Y MAC con los sistemas operativos pertinentes para cada dispositivo. Como procesador de texto se utilizará el programa de Microsoft Word y para la tabulación de los datos se empleará Microsoft Excel.

Plan de análisis

La información recolectada mediante este estudio será explicada en forma de cuadros, dichas gráficas contendrán las variables y las características que puedan tener cada una.

La explicación de los resultados se hará con tablas donde la distribución de cada variable del estudio se verá reflejada.

Consideraciones éticas

Tomando en consideración la ética y la moral, se asegurará que los datos contenidos en cada expediente clínico no serán divulgados bajo ninguna circunstancia, pero se aplicará el principio de la beneficencia, puesto que mediante dichos expedientes recolectaremos la información necesaria para llevar a cabo este trabajo de investigación.

RESULTADOS

Tabla No.1. Distribución de los resultados según el rango de edad de los pacientes.

Rango	Edad	%	Cantidad	Muestra
A	0 meses	12	6	50
B	1 año	36	18	
C	2 años	20	10	
D	3 años	14	7	
E	4 años	6	3	
F	5 años	12	6	

Fuente: elaboración propia.

Tomando en cuenta los resultados arrojados en la tabla 1 de acuerdo a la edad más susceptible a padecer una quemadura son los niños de 1 año, representando el 36% de la muestra, seguido de los niños de 2 años respectivamente.

Tomando en cuenta los resultados arrojados en la tabla 1 de acuerdo a la edad más susceptible a padecer una quemadura son los niños de 1 año, representando el 36% de la muestra, seguido de los niños de 2 años respectivamente.

Tabla No. 2 Distribución de los resultados según el sexo de los pacientes.

Clasificación	Sexo	%	Cantidad	Muestra
A	Masculino	59	29	50
B	Femenino	42	21	

Fuente: elaboración propia.

Al hacer una relación entre el sexo que resulta más propenso a padecer una quemadura y complicarse por las mismas, el sexo masculino tiene una incidencia ma-

yor, representando el 58% de todos los casos en comparación al sexo femenino, que solo representa un 42% de toda la muestra estudiada.

Tabla No. 3. Distribución de los resultados de acuerdo a la nacionalidad de los pacientes.

	Nacionalidad	%	Cantidad	Muestra
A	Dominicano	84	42	50
B	Extranjero	16	8	

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la nacionalidad más propensa a padecer las mismas, la dominicana representa un 84% de toda la muestra, sufriendo por más de un 60% a la nacionalidad extranjera, la cual solo representa un 16% de la muestra.

Tabla No. 4. Distribución de los resultados de acuerdo al tipo de quemadura.

	Tipo de quemadura	%	Cantidad	Muestra
A	Térmica	18	9	50
B	Eléctrica	12	6	
C	Química	0	0	
D	Escaldadura	70	35	

Fuente: elaboración propia.

Tomando como parámetro de referencia el tipo de quemadura que resulta más frecuente, se puede notar que las escaldaduras representan el 70% de todas las que se produjeron en la muestra y en segundo lugar las térmicas representando un 18% y las eléctricas 12%, destacando que en la muestra poblacional utilizada no se produjo ninguna quemadura que estuviera causada por un agente químico. En segundo lugar, las térmicas representando un 18% y las eléctricas 12%, destacando que en la muestra poblacional utilizada no se produjo ninguna quemadura que estuviera causada por un agente químico.

Tabla No. 5. Distribución de los resultados según el grado de quemadura que se produjo en los pacientes de 0-5 años.

	Grado de quemadura que se produjo	%	Cantidad	Muestra
A	Primer grado	6	3	50
B	Segundo grado superficial	76	38	
C	Segundo grado profundo	72	36	
D	Tercer grado	6	3	
E	Cuarto grado	0	0	

Fuente: elaboración propia.

Tomando en cuenta la profundidad de las quemaduras que provocan complicaciones sistémicas, se puede notar que tanto las de segundo grado superficial (47%) como las de segundo grado profundo (45%) son las que más se presentan debido a que en la mayoría de los casos se manifestaban combinadas entre ambas.

Tabla No. 6. Distribución de los resultados del porcentaje de superficie corporal quemada según Lund y Browder en los pacientes de 0-5 años.

	Porcentaje de superficie corporal quemada según Lund y Browder	%	Cantidad	Muestra
A	1% - 25%	90	45	50
B	25% - 50%	6	3	
C	50% - 75%	0	0	
D	75% - 100%	4	2	

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al porcentaje de superficie corporal quemada que mayor tuvo lugar según la Lund y Browder, se puede notar que el rango donde la extensión es mayor va desde 1-25% de SCQ representando un 90% de todos los casos, lo cual explicaría por qué las mismas causan mayores complicaciones a largo plazo.

Tabla No.7. Distribución de los resultados según los factores de riesgos asociados quemaduras.

	Factores de riesgos	%	Cantidad	Muestra
A	Ausencia de medidas de seguridad	92	41	50
B	Tareas domésticas inapropiadas para la edad	5	5	
C	Exposición inadecuada a objetos flamables	4	0	

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la interrogante que precede a la causa de que un niño se quemó y posteriormente se complique, en un 92% esto se debe a una ausencia de medidas

de seguridad por parte de los padres, seguido de la realización de tareas inapropiadas para la edad en un 5% de toda la muestra.

Tabla No. 8. Distribución de los resultados de acuerdo al tiempo transcurrido entre la producción de la quemadura y el inicio de la complicación.

	Tiempo transcurrido entre la producción de la quemadura y el inicio de la complicación	%	Cantidad	Muestra
A	Horas	18	9	50
B	Días	50	25	
C	Semanas	16	8	
D	Meses	6	3	
E	Ninguno	10	5	

Fuente: elaboración propia.

Luego de producirse una quemadura, el tiempo transcurrido desde la misma y el inicio de la complicación puede pasar desde horas hasta meses. De acuerdo a

nuestra investigación, en un 50% de los casos de estas se producen en un lapso de días, seguido de horas en un 1% de toda la muestra.

Tabla No. 9 Distribución de los resultados de acuerdo a las complicaciones sistémicas presentadas en los pacientes de 0-5 años.

	Complicaciones sistémicas	%	Cantidad	Muestra
A	Infecciosa	10	5	50
B	Respiratoria	24	12	
C	Hidroeléctrica	86	43	
D	Ninguna	10	5	
E	Otras	64	32	

Fuente: elaboración propia.

Desde una visión general, todas las quemaduras tienen riesgo de complicación y más en los niños por las causas antes mencionadas en todo el desarrollo de la investigación, pero según nuestra investigación, en un 44% de los casos las complicaciones hidroelectrolíticas son las más frecuentes,

en especial las hipocalcemias en un 26% y la hiperfosfatemia en un 21% de todos los casos seguidas de otras causas en un 33% entre las que se pueden abarcar las causas hematológicas tipo anemias en un 53% de los casos.

Tabla No. 10. Distribución de los resultados de acuerdo a las complicaciones específicas presentadas en los pacientes de 0-5 años.

Complicaciones sistémicas (específicas)	%	Cantidad	Muestra
Septicemia	20	1	50
Shock séptico	40	2	
Falla orgánica múltiple	40	2	
Neumonía	33	4	
Asma	0	0	
Desequilibrio ácido base tipo acidosis respiratoria	50	6	
Desequilibrio ácido base tipo alcalosis respiratoria	17	2	
DHE tipo hiponatremia	0	0	
DHE tipo hipernatremia	2	1	

DHE tipo hipopotasemia	7	3	
DHE tipo hiperpotasemia	5	2	
DHE tipo hipocloremia	2	1	
DHE tipo hipercloremia	0	0	
DHE tipo hipocalcemia	26	11	
DHE tipo hipercalcemia	7	3	
DHE tipo hipofosfatemia	9	4	
DHE tipo hiperfosfatemia	21	9	
DHE tipo hipomagnesemia	14	6	
DHE tipo hipermagnesemia	7	3	
Ninguna	100	5	
Hematológica	53	17	
Dermatológica	13	4	
Cardiovasculares	16	5	
Gastrointestinales	6	2	
Funcionales	13	4	

Fuente: elaboración propia.

Tabla No.11. Distribución de los resultados según el estado actual de los pacientes.

	Estado actual del paciente	%	Cantidad	Muestra
A	Vivo	94	47	50
B	Fallecido	6	3	
C	Encamado	0	0	
D	Estado comatoso	0	0	

Fuente: elaboración propia.

Tabla No.12. Distribución de los resultados de los pacientes que recibieron terapia hídrica.

	Recibió terapia hídrica	%	Cantidad	Muestra
A	Sí	94	47	50
B	No	6	3	

Fuente: elaboración propia.

Cuando nos referimos a terapia hídrica, hacemos alusión a la administración de soluciones tanto cristaloides o coloides vía intravenosa. De acuerdo a nuestra investigación, el 100% de todos los pacientes

atendidos recibieron la mencionada terapia como parte de medidas terapéuticas y preventivas para futuras complicaciones.

Tabla No. 13 Distribución de los resultados del manejo terapéutico que recibieron los pacientes de acuerdo al tipo de quemadura.

	De acuerdo al tipo de quemadura, ¿cuál fue el manejo Terapéutico que recibió?	%	Cantidad	Muestra
A	Hidroterapia	0	0	50
B	Antibioterapia	76	38	
C	Oxigenoterapia	40	20	
D	Tratamiento de herida	100	50	
E	Ninguna	0	0	

Fuente: elaboración propia.

Dado el manejo adecuado para tratar una quemadura y sus posibles complicaciones y los resultados obtenidos en nuestra investigación, el tratamiento de la herida es fundamental y representa el 46% del

manejo recibido en todos los pacientes seguidos de la antibioterapia en un 35% y la oxigenoterapia en un 19% de toda la muestra.

Tabla No. 13.1. Distribución de los resultados del manejo terapéutico que recibieron los pacientes de acuerdo al tipo de quemadura.

	Otros	%	Cantidad	Muestra
A	Analgesia	100	50	50
B	Terapia lúdica	32	16	
A	Terapia respiratoria	6	3	
B	Apósitos	60	30	
A	Terapia psicológica	6	3	
B	Amputación	2	1	

Fuente: elaboración propia.

Hablando de otros manejos terapéuticos a disposición de la Unidad de Quemados para tratar las complicaciones sistémicas en las quemaduras y según nuestro instrumento de recolección de datos, el 100% de los pacientes atendidos recibieron

analgesia, el 60% requirieron la aplicación de apósitos. De manera sorprendente, la terapia lúdica representó un 32% demostrando que los períodos de distracción son importantes en cualquier proceso de sanación.

Tabla No.14. Distribución de los resultados acorde a los recursos utilizados en la Unidad de Quemados para tratar las complicaciones.

	Recursos utilizados en la Unidad de Quemados para tratar las complicaciones	%	Cantidad	Muestra
A	Reposición hídrica	100	50	50
B	Nutrición parenteral y enteral	100	50	
C	Cura y tratamiento de la quemadura	100	50	
D	Personal médico especializado	100	50	
E	Otras			
F	Ropa compresiva	14	17	

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los recursos a disponibilidad de la unidad para tratar las complicaciones de las quemaduras, tanto las curas y

tratamientos de las quemaduras como la nutrición enteral y parenteral representaron un 24% de todos los casos.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Las complicaciones sistémicas asociadas a quemaduras en niños de 0-5 años en la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario, en el período enero 2020 a enero 2021, constituyen un problema de salud significativo, puesto que el paciente puede presentar múltiples complicaciones de diferentes sistemas.

Se puede destacar que un número de variables asociadas a la quemadura, podrían desempeñar un papel importante y significativo en la complicación sistémica que desarrolle el paciente, dentro de las complicaciones sistémicas, predominan las de tipo desequilibrio hidroelectrolítico y que la mayor parte de las quemaduras son de tipo escaldadura. Según el estudio realizado por Alvarado Feijoó et al (2018) bajo el título de Repercusiones clínicas de las quemaduras en pacientes pediátricos del Hospital Dr. Francisco De Icaza Bustamante, de mayo 2013 a mayo del 2017 describieron que el porcentaje de pacientes con lesiones críticas fue significativo y las lesiones de 2º grado de profundidad fueron las lesiones más comunes, de todos los pacientes estudiados las repercusiones más importantes fueron la neumonía nosocomial y los trastornos hidroelectrolíticos y describieron que el índice de mortalidad fue del 1% durante el período de estudio lo cual, comparado con nuestro estudio denotamos las similitudes con el mencionado, puesto que luego de realizada nuestra investigación de campo concordamos en todos los resultados obtenidos, demostrando que nuestro estudio presenta un mínimo margen de error con nuestro antecedente de referencia como se pudo observar en nuestras tablas de resultados.

CONCLUSIONES

Este estudio de investigación diseñado metodológicamente adecuado para ser aplicado en los expedientes clínicos de una muestra de 50 pacientes, se deja en evidencia que las complicaciones sistémicas asociadas a las quemaduras son graves y pueden llevar a la muerte del paciente implicado si no son tratadas correc-

tamente. Según nuestros resultados, existe un frente amplio en las causas que provocan la producción de una quemadura en niños, pero la ausencia de medidas de seguridad de los padres encabeza la lista, por otro lado, el sexo masculino es el más afectado a la edad de 1 año. Referente al tipo de quemadura, la escaldadura es la que más frecuente en los infantes de este rango de edad y, en cuanto al grado, las de segundo grado superficial son las de mayor producción. Por otra parte, dentro de nuestra clasificación general de las complicaciones sistémicas, las hidroelectrolíticas encabezan la lista con un 86%; en cuanto a la clasificación específica de forma individual de las mismas en el renglón de las hidroelectrolíticas predomina el DHE tipo hipocalcemia con un 26%, de las respiratorias predomina desequilibrio ácido-base tipo acidosis respiratoria con un 50% y de las infecciosas predominan el shock séptico y la falla orgánica múltiple con un 40% ambas.

En cuanto al manejo terapéutico que recibieron estos pacientes se obtuvieron los siguientes resultados: hidroterapia 0%, tratamiento y cura de la herida 46%, antibioterapia 35% y oxigenoterapia 19%. Respecto a los recursos utilizados en la Unidad de Quemados Dra. Thelma Rosario para tratar las complicaciones tenemos la reposición hídrica, cura y tratamiento de la quemadura, nutrición enteral y parenteral, personal médico especializado y uso de ropa comprensiva en casos especiales.

La mortalidad es mínima en estos pacientes siempre y cuando el tiempo transcurrido entre la producción de la quemadura y la asistencia médica especializada sea corto, puesto que, esto mejora el pronóstico y disminuye el riesgo de desarrollar una complicación sistémica. De igual manera, conocer y tratar de forma correcta las comorbilidades del paciente mejoran el pronóstico del cuadro clínico. Se puede destacar que un número de variables asociadas a la quemadura, podrían desempeñar un papel importante y significativo en la complicación sistémica que desarrolle el paciente, dentro de las

complicaciones sistémicas, predominan las de tipo desequilibrio hidroelectrolítico y que la mayor parte de las quemaduras son de tipo escaldadura. Según el estudio realizado por Alvarado Feijoó et al (2018) bajo el título de Repercusiones clínicas de las quemaduras en pacientes pediátricos del Hospital Dr. Francisco De Icaza Bustamante, de mayo 2013 a mayo del 2017 describieron que el porcentaje de pacientes con lesiones críticas fue significativo y las lesiones de 2º grado de profundidad fueron las lesiones más comunes, de todos los pacientes estudiados las repercusiones más importantes fueron la neumonía nosocomial y los trastornos hidroelectrolíticos y describieron que el índice de mortalidad fue del 1% durante el período de estudio lo cual, comparado con nuestro estudio denotamos las similitudes con el mencionado, puesto que luego de realizada nuestra investigación de campo concordamos en todos los resultados obtenidos, demostrando que nuestro estudio presenta un mínimo margen de error con nuestro antecedente de referencia como se pudo observar en nuestras tablas de resultados.

REFERENCIAS

- Abril Beltrán, R. E. (2019). Quemaduras en pediatría. *Enfermería Investiga*, 3(1), 53–58.
- Alvarado Feijoó, G. J. y Mieles Flores, E. L. (2018). Repercusiones clínicas de las quemaduras en pacientes pediátricos del Hospital Dr. Francisco De Icaza Bustamante, de mayo 2013 a mayo del 2017. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30637/1/CD%202144-%20ALVARADO%20FEIJOO%2C%20GUILLERMO%20JAVIER%3B%20MIELES%20FLORES%2CEXAR%20LEONARDO.pdf>
- Córdova Aguilar, L. E., y De la A Matamoros, V. E. (2019). Complicaciones en pacientes menores de 9 años en la Unidad de Quemados, criterios de prevención. [Tesis de grado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43219>
- Fernández Santervás, Y. y Melé Casas, M. (2019). Quemaduras. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/21_Quemaduras.pdf
- Hernández González, T., Solenzal Álvarez, Y., Amaro Garrido, M. A. y Yumar Díaz, A. (2018). Quemaduras en edad pediátrica. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spiritus. *Gaceta Médica Espirituana*, 20(2).
- Hurtado-González A. S., Vallejo-Villalobos, M. y Torres-Peñalosa, A. R. (2019). Manejo de líquidos en el paciente pediátrico con quemaduras. *Revista mexicana de anestesiología*, 42(1), 252-265.
- Mathias, E. & Srinivas Murthy, M. (2017). Pediatric Thermal Burns and Treatment: A Review of Progress and Future Prospects. *Medicines*, 4(4), 91. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicines4040091>
- Olivares Louhau, E. M., Sánchez Figueroa, B., Bonne Falcón, D., Costafreda Vásquez y Dembelé, B. (2017). Características clínico-epidemiológicas de niños con quemaduras y evolución hacia el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. *MEDISAN*, 21(12). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001200006
- Quiroga Cuellar, J. P., Lafuente, L. A., Rorigues Correia, T. R., Meireles Salomao, G. y Chacon Paco, L. (2018). Accidentes por quemaduras en edad pediátrica. *Revista Científica de Salud UNITEPC*, 5(2), 16-22. DOI: <https://doi.org/10.36716/unitepc.v5i2.39>

- Rosanova, M. T., Voto, C., Highton, E., Carnovale, S., Caracciolo, B., Tramonti, N., Lema, J., Álvarez, V., Villasboas, R. M., Laborde, S. y Basílico, H. (2019). Osteomielitis Fúngica en niños quemados. *Medicina Infantil*, 26(3), 272-275.
- Sigcho Acaro, C., Vicuña Peñafiel, K., Tola, M., Escalante, P. y Córdova-Neira, F. (2017). Quemaduras en niños. *Ateneo*, 19(1), 27-46. <https://www.colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/36>
- Suman, A. & Owen, J. (2020). Update on the management of burns in paediatrics. *BJA Education*, 20(3), 103-110. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.bjae.2019.12.002>
- Valenzuela Vergara, Y., Peruilh Bagolini, L., Salas Gianini, M., Valenzuela Ahumada, F. y Yañez Dacaret, V. (2019). Complicaciones y secuelas dermatológicas de quemaduras en lactantes y preescolares chilenos. *Piel*, 34(10), 578-584. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.piel.2019.04.003>
- Villavicencio, A. y Daniela, E. (2015). Síndrome de respuesta inflamatoria en niños quemados, propuesta para su prevención y manejo. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9655>
- Zambrano Andrade, G., Lascano Torres, M., Galán Velasco, A., & Sinche Cruz, D. (2020). El paciente quemado y la insuficiencia renal aguda (IRA). *RECI-MUNDO*, 4(4), 13-21. DOI: [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).octubre.2020.13-21](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).octubre.2020.13-21)

Recibido: 11/01/2022

Aceptado: 19/02/2022

Sometido a evaluación de pares
anónimos