



Archivos de Medicina (Col)
ISSN: 1657-320X
ISSN: 2339-3874
cim@umanizales.edu.co
Universidad de Manizales
Colombia

Tratamiento de niños gran quemados: Experiencia de 6 años en Guayaquil- Ecuador

Delgado Panchana, Mario; Santamaría Proaño, Carolina; Oliveros Rivero, Jorge; Soria Tipse, Anita; Rivadeneira Maldonado, Andrés; Velasco Espinoza, Javier; Acosta Farina, Daniel

Tratamiento de niños gran quemados: Experiencia de 6 años en Guayaquil-Ecuador

Archivos de Medicina (Col), vol. 22, núm. 1, 2022

Universidad de Manizales, Colombia

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273872198003>

DOI: <https://doi.org/10.30554/archmed.22.1.4344.2022>


Tratamiento de niños gran quemados: Experiencia de 6 años en Guayaquil- Ecuador

Treatment of severely burned children: 6-year experience in
Guayaquil-Ecuador.


Mario Delgado Panchana mdmariodelgado@hotmail.com.
*Unidad de quemados. Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde,
Ecuador*

 <https://orcid.org/0000-0002-5457-0549>


Carolina Santamaría Proaño carosanpro@gmail.com
Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0001-8679-0784>

Jorge Oliveros Rivero jorgealejandroliveros@hotmail.com.
Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde., Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-0824-0864>


Anita Soria Tipse a.soriatipse@hotmail.com
Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-9389-4933>


Andrés Rivadeneira Maldonado
información@doctorrivadeneira.com
Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-1056-8228>

Javier Velasco Espinoza javelasco2014@gmail.com
Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde., Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-9477-1839>

Daniel Acosta Farina acofa111@yahoo.es
Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-9655-2824>

Archivos de Medicina (Col), vol. 22,
núm. 1, 2022

Universidad de Manizales, Colombia

Recepción: 12 Agosto 2021

Corregido: 10 Mayo 2022

Aprobación: 25 Mayo 2022

DOI: [https://doi.org/10.30554/
archmed.22.1.4344.2022](https://doi.org/10.30554/archmed.22.1.4344.2022)

Redalyc: [https://www.redalyc.org/
articulo.oa?id=273872198003](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273872198003)

Resumen: **Introducción:** las quemaduras graves afectan negativamente a todos los sistemas de órganos en especial a los niños. **Objetivo:** recopilar y detallar la evolución de los pacientes pediátricos con más del 30% de superficie corporal quemada (SCQ) **Materiales y Métodos:** estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, de corte transversal, en la unidad de quemados del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, entre 01/2014 y 01/2020. **Resultados:** 46 pacientes con >30% de SCQ fueron incluidos, predominó el sexo masculino con 26 (57%) y 20 (43%) femeninos, el rango de edad (1 a 15 años), el grupo etario más afectado fue de 1 a 5 años con un total de 26 (55,5%), El mecanismo de la lesión más frecuente fue por fuego directo afectando a 22 (47,83%), 21 (45,65%) presentaron quemaduras combinadas entre II-III grado, El rango de SCQ fue de 30% hasta 70%, con un promedio de 40,7 %, el tratamiento realizado fue en promedio 3,6 escarectomías por paciente, se le colocó apósitos a 42 (91%), ameritaron injertos 40 (87%), La estancia hospitalaria promedio fue de 43,6 días (rango: 2-126 días), Las complicaciones se presentaron en 29 (63%),

siendo la sepsis la más frecuente con 8 (17%), y 5 (11%) fallecieron. **Conclusión:** 89% de los pacientes pediátricos atendidos en nuestra unidad de quemados con más del 30 % de SCQ fueron tratados en su mayoría con autoinjerto o con colgajos, obteniendo buenos resultados y dados de alta.

Palabras clave: Quemaduras graves, Quemaduras pediátricas, Tratamiento de quemaduras.

Abstract: Introduction: severe burns negatively affect all organ systems, especially in children. **Objective:** to collect and detail the evolution of pediatric patients with more than 30% of total burn body surface (BBS) **Methods:** descriptive, observational, retrospective, cross-sectional study, carried out in the burn unit of the Dr. Roberto Gilbert Elizalde Children's Hospital in the city of Guayaquil, Ecuador, between January 2014 and January 2020. **Results:** 46 pediatric patients with > 30% of BBS were included in the study, predominantly males, with 26 (57%) patients and 20 (43%) female patients, being the age range from 1 to 15 years, with more frequency in the age group of 1 to 5 years with a total of 26 (55.5%) patients. The most frequent mechanism of injury was direct flame, affecting 22 (47.83%) kids, 21 (45.65%) presented combined burns Between II-III degree. the BBS range was from 30% to 70%, with an average of 40.7%, the treatment performed was an average of 3,6 scartomies per patient, dressings were placed on 42 (91%) of them, 40 (87%) required grafts, the average hospital stay was 43,6 days (range: 2-126 days). Complications occurred in 29 (63%), sepsis being the most frequent, in 8 (17%), and 5 (11%) patients died. **Conclusion:** 89% of the Pediatric patients seen in our burn unit with more than 30% of BBS were mostly treated with autograft or with a flap, obtaining good results and being discharged.

Keywords: Severe burns, Pediatrics burns, Burn treatment.

Introducción

Las quemaduras son catalogadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la causa número 11 de muerte en niños de 1 a 9 años. Los niños están sometidos a un mayor riesgo de quemaduras por la incapacidad de reconocer el peligro, lo que conlleva a que el 70% de quemaduras ocurra en edades pediátricas menores a los 5 años [1]. La extensión y profundidad producida por la quemadura son los principales factores que establecen el pronóstico de sobrevivencia de los pacientes. Se considera gran quemado a aquel paciente de edad pediátrica que sufre quemaduras con una extensión de más del 15% de la superficie corporal [2].

Actualmente se cuenta con grandes avances para el manejo de pacientes grandes quemados como son una mejor reanimación, mejor cobertura de la herida, control de infecciones y el tratamiento de las lesiones por inhalación, sin embargo las consecuencias de una quemadura grave producen cambios metabólicos complejos que afectan negativamente a todos los sistemas de órganos lo que conlleva a que el tratamiento de este tipo de paciente sea un proceso a largo plazo que aborda la quemadura local, así como las consecuencias sistémicas, psicológicas y sociales de la lesión [3].

El objetivo de este estudio fue recopilar y detallar la evolución de los pacientes pediátricos con más del 30% de superficie corporal quemada a quienes se les trató en la unidad de quemados del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, entre enero de 2014 hasta enero de 2020.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, de corte transversal, en total se incluyeron 46 pacientes que cumplieron los criterios de elegibilidad, a los que se les trató en la Unidad de Quemados del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, entre enero de 2014 y enero de 2020.

Criterios de Inclusión: paciente entre 0 y 17 años, que presentaron 30% o más de superficie corporal quemada (SCQ).

En el tratamiento inicial de todos los pacientes que ingresan a la unidad de quemados se aplica el protocolo aprobado por el hospital, el cual es similar al descrito a nivel internacional [4]. Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, mecanismo de lesión (fuego directo, líquidos calientes, electricidad, fricción), SQC, grado de quemadura (las características de la quemadura se definieron según el porcentaje de SCQ usando el gráfico de Lund-Browder, en primer grado, segundo grado y tercer grado según la profundidad de la quemadura, tipos de tratamientos entre los cuales se describen el número de escarectomías, uso de apósitos (hidrocoloides, hidrofibra con plata), injertos (autoinjertos, xenoinjerto de origen porcino) y/o combinados con colgajos (tipo V-Y, hélice, etc.) para la cobertura, la estancia hospitalaria (los días de duración desde el ingreso a la unidad de quemados hasta el alta médica) y complicaciones las cuales se describieron como sepsis asociada a la quemadura, lisis parcial de injerto por lesiones de rascado, lesión por inhalación, infección de la vía respiratoria baja y muerte.

Procedimientos estadísticos

Los datos fueron recolectados de forma directa en una hoja de cálculo de Excel 2016, los resultados se expresaron en datos cuantitativos continuos y discretos, promedios y porcentajes, se usaron gráficos de tipo barra, tablas, y el programa SPSS Statistics®, versión 21.0.0.0, se utilizó para el análisis estadístico.

Control se sesgos

Los datos fueron recolectados por un médico investigador con experiencia y revisada por el resto de investigadores con el fin de controlar los sesgos de la información

Aspectos éticos

Se basó en los principios éticos de la declaración de Helsinki y lo establecido en los comités de ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) y de los comités de ética asistenciales para la Salud del Ministerio de Salud del Ecuador. Toda la investigación fue presentada a la comisión de docencia del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert

Elizalde, el cual determinó que por sus características no requería la realización de un consentimiento informado. Se otorgó el acceso a la información recogida en las historias clínicas digitales, utilizadas única y exclusivamente para los fines del estudio.

Resultados

Ingresaron a la unidad de quemados un total de 46 pacientes de los cuales 26 (57%) fueron del sexo masculino y 20 (43%) del sexo femenino con $\geq 30\%$ de SCQ en el periodo estudiado. El mayor número de niños a los que se trató con $\geq 30\%$ de SCQ en el periodo estudiado

(Figura 1) correspondió al grupo de 1 a 5 años con un total de 26 pacientes (56,5%), seguido del grupo de 11 a 15 años con un total de 11 pacientes (23,9%) y finalmente el grupo de 6 a 10 años con 9 pacientes (19,6%); el rango de edad fue 1 hasta 15 años, con una edad media de 6 años, moda de 2 años y media- na de 4 años.

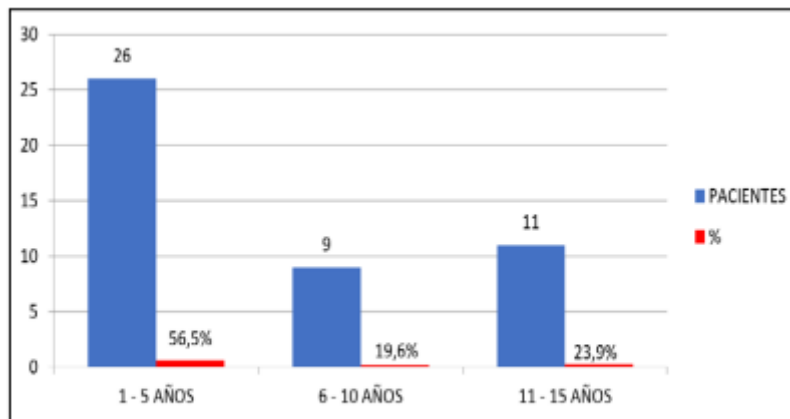


Figura 1. Distribución de pacientes por grupo etario

Fuente: elaboración propia

Figura 1

Distribución de pacientes por grupo etario

elaboración propia

El mecanismo más frecuente por el cual presentaron quemaduras los niños grandes quemados que ingresaron a la unidad fue por fuego directo ($n = 22$; 47,83%), seguido de quemaduras por líquidos calientes ($n = 20$; 43,48%) (Figura 2).

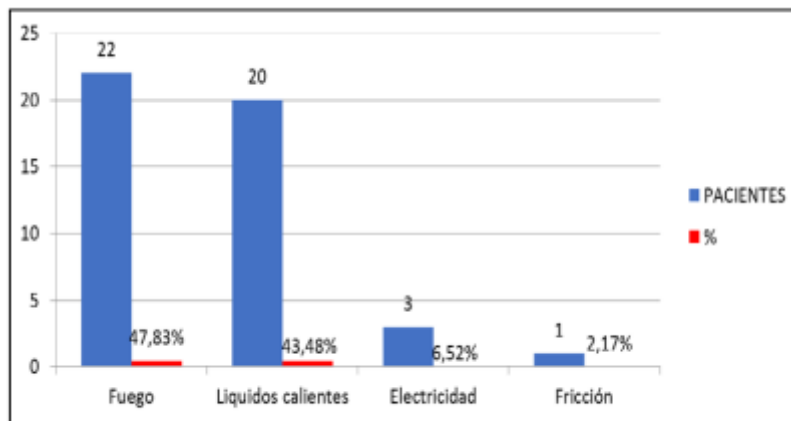


Figura 2. Distribución de pacientes por mecanismo de lesión
Fuente: elaboración propia

Figura 2
Distribución de pacientes por mecanismo de lesión
elaboración propia

La mayoría de los pacientes que fueron ingresados en la unidad de quemados presentaron quemaduras entre 30-39% de SCQ (n = 28; 60,87%). El rango de SCQ fue de 30 hasta 70%, con un promedio de 40,7%, moda de 46% y una mediana de 38,25% (Figura 3).

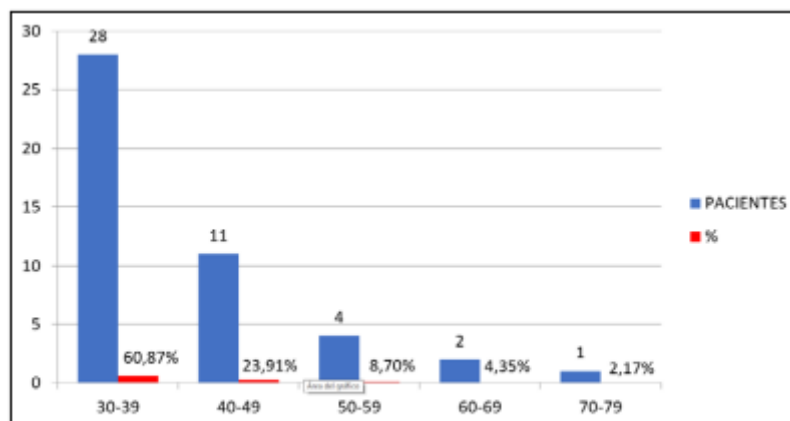


Figura 3. Distribución de pacientes por SCQ.
Fuente: elaboración propia

Figura 3
Distribución de pacientes por SCQ.
elaboración propia

Se observó que, según el grado de profundidad de la quemadura (Figura 4), 21 (45,65%) pacientes presentaron quemaduras combinadas entre segundo y tercer grado, 19 (41,30%) pacientes presentaron quemaduras de segundo grado y 6 (13,04%) pacientes presentaron solo quemaduras de tercer grado. Al revisar el tratamiento recibido observamos que a 24 (52,17%) pacientes se le realizó en 1 a 4 escarectomías, a 12 (26,09%) se le realizó de 5 a 8 escarectomías, a 2 (4,35%) pacientes se les realizó de 9 a 12 escarectomías, tan solo a 1 (2,17%) paciente se le realizó 1 escarectomía y 7 (15,22%) pacientes no recibieron ninguna escarectomía (Figura 5), El

rango fue de 1 a 16 escarectomías, con un promedio de 3,6, moda de 2 y una mediana de 3 escarectomías.

Ameritaron el uso de apósitos 42 (91%) pacientes y tan solo en 4 (9%) pacientes no se usó apósitos. con un promedio de 4,1 cambios y un rango de 1 a 10 cambios de apósitos.

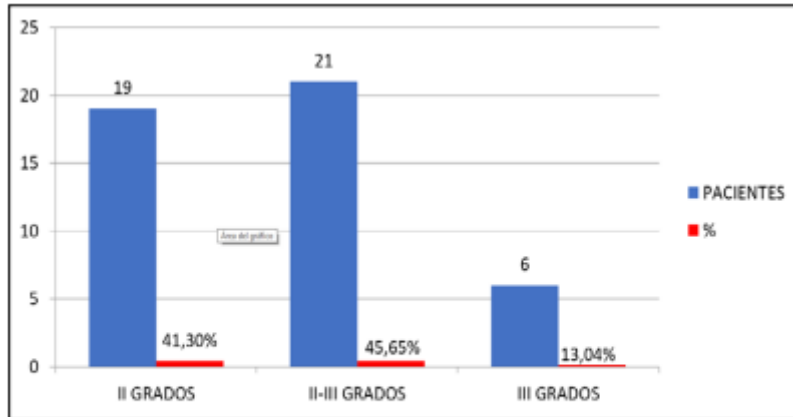


Figura 4. Distribución de pacientes por grado de profundidad de la quemadura.

Fuente: elaboración propia

Figura 4.
Distribución de pacientes por grado de profundidad de la quemadura
elaboración propia

Ameritaron el uso de apósitos 42 (91%) pacientes y tan solo en 4 (9%) pacientes no se usó apósitos. con un promedio de 4,1 cambios y un rango de 1 a 10 cambios de apósitos.

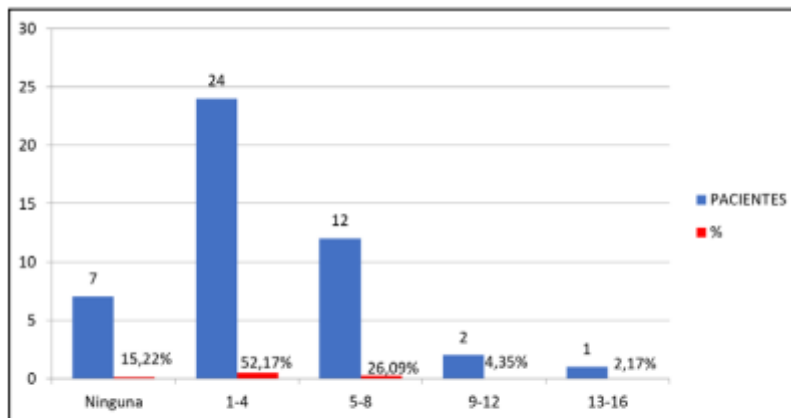


Figura 5. Distribución de pacientes según cantidad de escarectomía que recibieron.

Fuente: elaboración propia

Figura 5
Distribución de pacientes según cantidad de escarectomía que recibieron.
elaboración propia

Los pacientes a los que se les trató con injerto (Figura 6) fueron 40 (87%) de los cuales 33 (71,74%) pacientes se les realizó autoinjerto, 4 (8,70%) autoinjertos combinados con colgajo, 3 (6,52%) pacientes fueron

tratados con xenoinjerto, y solo 6 (13,04%) pacientes no ameritaron ningún tipo de injerto.

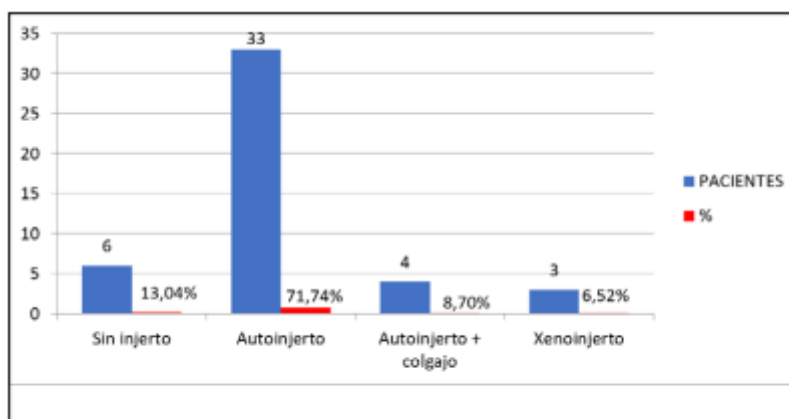


Figura 6. Distribución de pacientes a los que se le realizo injerto

Fuente: elaboración propia

Figura 6.

Distribución de pacientes a los que se le realizo injerto

elaboración propia

La estancia hospitalaria promedio fue de 43,6 días (rango: 2-126 días), con una moda de 70 días y una mediana de 38,5 días, y cuando asociamos la estancia hospitalaria y el grado de quemadura (Tabla 1) obtuvimos que los pacientes con quemaduras de II grado tuvieron una estancia hospitalaria promedio de 43,21 días, los que presentaron la combinación entre quemaduras de II y III grado permanecieron hospitalizados un promedio de 41,62 días y los que presentaron quemaduras de III grado permanecieron un promedio de 52 días.

Tabla 1. Estancia hospitalaria promedio según grado de profundidad de la quemadura

| Grado de profundidad | Pacientes | Promedio (días) | DE |
|----------------------|-----------|-----------------|-------|
| II | 19 | 43,21 | 23,51 |
| II-III | 21 | 41,62 | 17,77 |
| III | 6 | 52 | 53,85 |
| Total | 46 | 43,6 | 26,36 |

DE: desviación estándar

Fuente: elaboración propia

Tabla 1

Estancia hospitalaria promedio según grado de profundidad de la quemadura

DE: desviación estándar

elaboración propia

Las complicaciones (Tabla 2) se presentaron en 29 (63%) pacientes y 17 (37%) no presentaron complicaciones, dentro de las complicaciones más frecuentes se encontró la sepsis asociada a la quemadura 8 (17%), y 5 (11%) pacientes fallecieron durante su estancia en el área de terapia intensiva pediátrica (UCIP).

Tabla 2. Distribución de los pacientes que presentaron complicaciones

| COMPLICACIÓN | PACIENTES | % |
|--|-----------|-----|
| Ninguno | 17 | 37 |
| Sepsis | 8 | 17 |
| Hemorragia Digestiva Alta | 6 | 13 |
| Muerte | 5 | 11 |
| Quemadura De La Vía Aérea | 4 | 9 |
| Neumonía | 3 | 7 |
| Convulsiones | 2 | 4 |
| Lisis parcial de injerto por lesiones de rascado | 1 | 2 |
| TOTAL | 46 | 100 |

Fuente: elaboración propia

Tabla 2.
Distribución de los pacientes que presentaron complicaciones
elaboración propia

Discusión

La OMS define la quemadura como una lesión causada por calor (objetos calientes, gases o llamas), productos químicos, electricidad, rayos, fricción o radiación. Anualmente, las quemaduras provocan más de 7,1 millones de lesiones, más de 250.000 muertes en todo el mundo. Mas del 90% de las quemaduras recae en los países de ingresos bajos y medianos, además las quemaduras son la quinta causa más común de lesiones no fatales durante la infancia [5,6]. En Europa, la incidencia anual de quemaduras graves es de 0,2 a 2,9 / 10000 habitantes, con una tendencia decreciente a lo largo del tiempo, siendo los más afectados con el 60% de los casos los hombres [7]. En la unidad ingresaron un total de 46 pacientes con $\geq 30\%$ SCQ en el periodo estudiado, el sexo masculino representado por 26 (57%) pacientes fueron los más afectados, lo cual es similar a la mayoría de los estudios publicados.

Las quemaduras severas en los niños menores de 5 años se presentan en el 65% de los casos [2], similar a nuestro estudio en el cual el grupo etario más afectado fue entre 1 a 5 años representado por 26 (56,5%) pacientes. La mayor frecuencia en este grupo etario puede deberse al hecho de que los niños en este grupo quieren descubrir su entorno lo cual los motiva a realizar juegos en sitios peligrosos como la cocina [8].

El mecanismo más frecuente causante de la lesión, fue la quemadura por fuego directo re- presentado por 22 (47,83%) pacientes, seguido de quemaduras por líquidos calientes con 20 (43,48 %) pacientes, similar a lo presentado por Cambiaso-Daniel et al [9], quienes presentaron que el mecanismo predominante de lesión en 21 de 24 (88%) pacientes fue la quemadura por fuego directo, y en contraste se puede observar lo publicado por Alemayehu et al [8] en el cual demostraron que la causa más frecuente de quemaduras fueron las producidas por líquidos calientes representado por 265 (69,4%) pacientes, seguidas de las lesiones por fuego directo que fueron 66 (17,3%) pacientes, sin embargo, es ampliamente

conocido que las quemaduras por llama directa tienen una mayor tasa de mortalidad que aquellas producidas por otras causas [10].

El promedio de SCQ en el momento del ingreso fue del 40,7% la cual se determinó con el gráfico de Lund-Browder (versión pediátrica) con un rango de 30-70%. La mayoría de los pacientes que fueron ingresado en la unidad de quemados presentaron quemaduras entre 30-39% de SCQ representados por 28 pacientes (60,87%). De todos los pacientes incluidos en el estudio 41 (89%) fueron dados de altas, similar a lo presentado por Alemayehu et al [8] quien presentó 6 (75%) pacientes con más de 31% SCQ los cuales fueron dados de alta.

De los 46 pacientes incluidos, se observó que 21 (45,65%) pacientes presentaron quemaduras combinadas entre segundo y tercer grado, seguido de 19 (41,30%) pacientes que presentaron quemaduras de segundo grado, los 6 (13,04%) pacientes con quemaduras de tercer grado presentaron complicaciones, así como se describe en la literatura consultada [9].

La evidencia sugiere que la remoción temprana de escaras es efectiva para disminuir la morbilidad y mejorar la tasa de mortalidad [11,12], en este estudio se observó que se le realizó escarectomía a 39 (85%) pacientes, con un promedio de 3,6 escarectomía por paciente y con un rango de 0 a 16 escarectomías.

En el presente estudio se observó que 42 (91%) pacientes ameritaron el uso de apósitos, con un promedio de 4,1 cambios y un rango de 1 a 10 cambios de apósitos, confirmando lo descrito en la literatura donde mencionan que las quemaduras en niños que afectan más del 30% de SCQ requieren múltiples procedimientos quirúrgicos y cambios de apósitos, que van desde 100 cambios de apósitos y hasta 47 procedimientos quirúrgicos [13].

40 (87%) pacientes fueron tratados con injerto usando autoinjertos, la combinación de autoinjertos + colgajos y/o xenoinjertos, como se recomienda en la bibliografía revisada en la cual hacen referencia que los pacientes con grandes quemaduras después de la escisión de la herida, es importante realizar el cierre de esta. Se han empleado varios sustratos biológicos y sintéticos para reemplazar la piel lesionada después de la quemadura, sin embargo, los autoinjertos de piel sana siguen siendo el pilar del tratamiento para muchos pacientes [14].

La estancia hospitalaria promedio fue de 43,6 días (rango: 2-126 días), 12,6 días más a lo descrito por Coban et al, quien reportó una estancia hospitalaria promedio para pacientes con más de 30 % SCQ de 31 días [15], sin embargo, este estudio fue realizado en adultos y niños. Al asociar la estancia hospitalaria y el grado de quemadura obtuvimos que el promedio más alto lo encontramos en los pacientes con quemaduras de III grado los cuales permanecieron hospitalizados un promedio de 52 días.

29 (63%) pacientes presentaron complicaciones, siendo la más frecuente la sepsis representada por 8 (17%) pacientes, similar a las complicaciones reportadas en la literatura consultada donde se menciona que, en niños quemados, la sepsis se considera la principal causante de muerte, en quemaduras de más del 30% SCQ y lesiones de tercer grado

[16, 17,18].5 (11%) niños fallecieron cuyo porcentaje se asemeja a lo reportado en la literatura consultada donde se refiere que la mortalidad puede variar de 7,4 % a 43,9% [19,20]. Cabe destacar que nuestra unidad de quemados es un centro de referencia nacional para pacientes graves.

Limitaciones

Al ser un hospital de referencia muchos pacientes son enviados sin la información completa acerca del tratamiento recibido en los centros de salud que brindan la primera atención.

Conclusión

El 89% de los pacientes pediátricos con más del 30 % de SCQ que ingresaron a nuestra unidad de quemados fueron dados de alta. El agente causal más frecuente fue el fuego directo, el tratamiento con autoinjerto o combinados con colgajos tuvieron buenos resultados. Se recomienda realizar estudios similares de tipos prospectivos para obtener más información que permita mejorar los resultados de los pacientes afectados por grandes quemaduras.

Conflictos de interés: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: ninguna.

Literatura citada

1. Echeverría Miranda M, Salas Salas E. **Manejo de quemaduras en población pediátrica.** *Rev. méd. sinerg.* 2020; 5(11): e602. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i11.602>.
2. López Mata A, Muñoz Guerrero F, Rodríguez Rodríguez IC. **Guía de práctica clínica. Evaluación y manejo inicial del “niño gran quemado” Evidencia y Recomendaciones,** México: Secretaría de Salud, 2010. Esta guía puede ser descargada de internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
3. Gauglitz GG, Williams FN. **Overview of the management of the severely burned patient.** In: UpToDate, Jeschke MG, Collins KA (Ed), UpToDate, Waltham, MA.: UpToDate, 2020.
- Fernández Y, Melé M. Quemaduras. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP), 3ª Edición. 2019. Disponible en: https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/21_Quemaduras.pdf
5. Rybarczyk MM, Schafer JM, Elm CM, Sarvepalli S, Vaswani PA, Balhara KS et al. **A systematic review of burn injuries in low- and middle-income countries: Epidemiology in the WHO-defined African Region.** *Afr J Emerg Med.* 2017 Mar;7(1):30-37. doi: 10.1016/j.afjem.2017.01.006.
6. Burns [Internet]. World Health Organization. 2018 [Cited 2021 March 30]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>

7. Istek Ş. **The devastating effects a fire burn in a child.** *BMJ Case Rep* 2015; 2015: bcr2014206663. doi:10.1136/ bcr-2014- 206663.
8. Alemayehu S, Afera B, Kidanu K, Belete T. **Management Outcome of Burn Injury and Associated Factors among Hospitalized Children at Ayder Referral Hospital, Tigray, Ethiopia.** *Int J Pediatr* [Internet]. 2020; 2020: 1-9. <https://doi.org/10.1155/2020/9136256>.
9. Cambiaso-Daniel J, Malagaris I, Rivas E, Hundeshagen G, Voigt CD, Blears E, et al. **Body Composition Changes in Severely Burned Children During ICU Hospitalization.** *Pediatr Crit Care Med.* 2017; 18(12):e598-e605. doi: 10.1097/PCC.0000000000001347.
10. Moreira E, Burghi G, Manzanares W. **Metabolismo y terapia nutricional en el paciente quemado crítico: una revisión actualizada.** *Med Intensiva.* 2018; 42 (5): 306 – 316. DOI: 10.1016/j.medin.2017.07.007.
11. Sharma RK, Parashar A. **Special considerations in paediatric burn patients.** *Indian J Plast Surg.* 2010; 43(Suppl): S43-S50. doi: 10.4103/0970-0358.70719
12. Tompkins RG. **Survival of children with burn injuries.** *Lancet* 2012; 379: 983-4. doi: 10.1016/S0140- 6736(11)61626-7.
13. Hyland EJ, Lawrence T, Harvey JG, Holland AJ. **Management and outcomes of children with severe burns in New South Wales: 1995-2013.** *ANZ J Surg.* 2016; 86(6): 499-503. doi: 10.1111/ans.13398.
14. Gauglitz G, Herndon D, Jeschke M. **Emergency treatment of severely burned pediatric patients: current therapeutic strategies.** *Pediatric Health* 2008; 2(6): 761-775. <https://doi.org/10.2217/17455111.2.6.761>.
15. Coban YK, Erkiliç A, Analay H. **Our 18-month experience at a new burn center in Gaziantep, Turkey.** *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010; 16(4): 353-356.
16. Bolgiani A, Lima Júnior EM, Do Valle MC. **Quemaduras: conductas clínicas y quirúrgicas.** Sao paulo [Brasil]: Atheneu; 2013.
17. Balmelli B, Sandoval J, Canata G. **Infecciones en niños quemados internados en el Centro Nacional de Quemados y Cirugías Reconstructivas (CENQUER) Paraguay de Enero 2017 a Enero 2018.** *Rev. Salud Pública Parag.* 2018; 8(2): 45-51.
18. Rosanova MT, Mudryck G, Villasboas M, Basílico H, Murruni A, Quarracino F, et al. **Complicaciones infecciosas en pacientes quemados pediátricos.** *Medicina Infantil.* 2009; XVI: 394-9.
19. Zheng Y, Lin G, Zhan R, Qian W, Yan T, Sun L, et al. **Epidemiological analysis of 9,779 burn patients in China: An eight-year retrospective study at a major burn center in southwest China.** *Exp Ther Med.* 2019; 17: 2847-2854. doi: 10.3892/etm.2019.7240
20. Naveda Romero O, Naveda Meléndez AF, Meléndez Freitez RJ. **Factores de riesgo para mortalidad en el niño gran quemado.** *Pediatria.* 2020; 53(3): 83-90. <https://doi.org/10.14295/rp.v53i3.225>.

Enlace alternativo

<https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/4344> (html)