

## Epidemiología de las Quemaduras en un Hospital Pediátrico en Honduras

### Epidemiology of Pediatric Burns in a Pediatric Hospital in Honduras

Valeria Margarita Mejía Fuentes\* , Edwin Osmar Chinchilla Castillo\* ,

Sara Isabel Zelaya Hernández\* , Jennifer Sarahi Rivas Turcios\*\* ,

Sairy Natalia Perez Murillo\*\*\* , Marcela Alejandra Orellana Morales\*\*\*\* .

\*\* Médico General, Centro Hondureño para el Niño Quemado, Tegucigalpa, Honduras

\*\* Médico Pediatra Intensivista, Centro Hondureño para el Niño Quemado, Tegucigalpa, Honduras

\*\*\*Médico Infectólogo Pediatra, Centro Hondureño para el Niño Quemado, Tegucigalpa, Honduras

\*\*\*\* Médico Epidemiólogo, Centro Hondureño para el Niño Quemado, Tegucigalpa, Honduras

#### RESUMEN

**Introducción:** Las quemaduras son un reto más significativos y complejos para la salud infantil, debido a su capacidad para desencadenar una variedad de eventos. Se clasifican según su mecanismo, extensión y profundidad. En Honduras, existe limitada información con respecto a quemaduras en pediatría. Se describe las características de los pacientes hospitalizados en el Centro Hondureño para el Niño Quemado (CEHNIQ).

**Objetivos:** El presente trabajo describe las características epidemiológicas de los niños ingresados en CEHNIQ en el 2021.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de los niños hospitalizados por cualquier mecanismo de quemadura entre enero a diciembre del 2021. Se revisaron historias clínicas y se recabó información sobre variables de interés. Se realizó un análisis descriptivo utilizando el paquete estadístico Epiinfo versión 7.2.5.

**Resultados:** El 52.9% era del sexo masculino y el 59.9% cursaba entre 1-4 años. El 58.4% era del área rural. El 66.8% fueron causadas por líquidos calientes y 17.9% por flama. El 88% sufrió una quemadura de segundo grado y 69% era menos del 10% de superficie corporal quemada. El 67% requirió menos de 10 días hospitalizado. Conclusiones: En Honduras, un país con recursos económicos limitados,

se están llevando a cabo campañas para reducir el uso de fuegos artificiales y, de esta manera, disminuir la incidencia de lesiones por quemaduras relacionadas con pólvora en pacientes pediátricos. Sin embargo, es importante destacar que se ha observado que la principal causa de quemaduras no está relacionada con la pólvora, sino con líquidos calientes, siendo esto un resultado directo del fácil acceso a utensilios de cocina y esto es muy similar a investigaciones internacionales. Además, se ha identificado que la proporción de casos de quemaduras en niños es mayor que en niñas, lo cual contrasta con ciertas tendencias previas. Cabe resaltar que las características de la piel en los niños los hacen más susceptibles a sufrir quemaduras de mayor profundidad, siendo las de segundo grado la principal razón de hospitalización.

**Palabras clave:** Epidemiología, Factores Socioeconómicos, Pediatría, Quemaduras.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Burns present a more substantial and intricate challenge to pediatric health, given their potential to set off a variety of events. They are classified based on their mechanism, extent, and depth. In Honduras, limited information exists regarding pediatric burn injuries. This study outlines the characteristics of patients hospitalized at the Honduran Center for Burned Children (CEHNIQ).

#### Correspondencia:

Valeria Margarita Mejía Fuentes

Dirección: Residencial Villas La Estancia, aldea Mateo, calle Principal, Francisco Morazán. | Correo electrónico: mejiaf.valeria@gmail.com

Teléfono: +504-9898-3730

Fecha de envío: 29/05/2023 | Fecha Aceptación: 17/11/2023

**Objective:** This study aims to describe the epidemiological characteristics of children admitted to CEHNIQ in 2021.

**Methods:** A descriptive and retrospective study was conducted on children hospitalized for any type of burn injury from January to December 2021. Medical records were reviewed, and information on variables of interest was collected. Descriptive analysis was performed using the Epiinfo software version 7.2.5.

**Results:** 52.9% were male, and 59.9% were aged 1-4 years. 58.4% came from rural areas. 66.8% of burns were caused by hot liquids, and 17.9% by flames. 88% experienced second-degree burns, and 69% had less than 10% of their body surface burned. 67% required hospitalization for less than 10 days.

**Conclusions:** In Honduras, a country with limited economic resources, campaigns are being carried out to reduce the use of fireworks and thereby decrease the incidence of burn injuries related to gunpowder in pediatric patients. However, it is important to highlight that the primary cause of burns is not related to gunpowder but to hot liquids, a direct result of easy access to kitchen utensils. This finding is consistent with international research. Additionally, a higher proportion of burn cases were found in boys compared to girls, contrasting with previous trends. It is noteworthy that children's skin characteristics make them more susceptible to suffering deeper burns, with second-degree burns being the main reason for hospitalization.

**Keywords:** epidemiology, socioeconomic factors, pediatrics, burns.

## Introducción

Las quemaduras representan uno de los retos más significativos y complejos para la salud infantil, debido a su capacidad para desencadenar una variedad de eventos que van desde el dolor hasta problemas físicos a largo plazo, incluyendo secuelas deformantes y, en casos extremos, pueden provocar la muerte. Según las estimaciones de la

Organización Mundial de la Salud (OMS), estas lesiones causan alrededor de 180,000 muertes anuales, siendo más prevalentes en países de bajos y medianos ingresos. De estos, casi dos tercios se concentran en las regiones de África y Asia Sudoriental. (1) En la Región de Europa, constituyen la cuarta causa de muerte violenta en la infancia (2), y según la Asociación Americana de Quemaduras, entre los años 2011 y 2015 en Estados Unidos, se reportó que aproximadamente 486,000 personas sufrieron quemaduras, con aproximadamente el 26% de los niños menores de 16 años siendo admitidos en hospitales. (3,4)

Las quemaduras se clasifican según el mecanismo involucrado: térmicas, eléctricas, químicas y por radiación. (1) Las térmicas se subdividen en quemaduras por contacto con sólidos calientes, por escaldaduras con líquidos calientes, por flama e inhalación de humo. Existen también las causadas por frío o congelación, poco frecuentes en niños. (1,5)

Además, las quemaduras se clasifican según su extensión y profundidad. En pediatría, la extensión se determina mediante métodos establecidos, como la tabla de superficie corporal quemada modificada según Lund-Browder, demostrando ser precisa tanto en adultos como en niños. (6) Según la profundidad, se clasifican en quemaduras de primer grado hasta cuarto grado, y las de segundo grado se subdividen en superficial (IIA) y profundo (IIB). (5)

La quemadura por escaldadura, el mecanismo más común en niños (6), tiende a ser extensa pero generalmente no profunda (2,5). Estas lesiones, causadas por líquidos calientes, ocurren en un 90% de los casos en el hogar. (2) En comparación, las quemaduras por flama generan lesiones más profundas debido a las altas temperaturas. (5,7,8)

Las quemaduras representan un estimado de 25% de todos los ingresos pediátricos en Europa. (6) En países de altos ingresos, el 70% de las quemaduras en pediatría se reportan en menores de 4 años, esto debido a la incapacidad del menor de detectar y reconocer el peligro que lo rodea. (9) De igual manera,

en países de bajos ingresos la distribución de pacientes quemados se observa es mayor en aquellos menores de 9 años. (10) En el contexto específico de Honduras, se identifica una falta de información detallada sobre quemaduras en pediatría. La presente investigación realizada en el Centro Hondureño del Niño Quemado, busca abordar este vacío de conocimiento y ofrecer una caracterización precisa de los pacientes afectados, así como comprender las circunstancias que rodean estos eventos.

### Metodología

Se llevó a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo que abarcó a todos los niños ingresados en la unidad de quemados, incluida la unidad de cuidados intensivos pediátricos, del CEHNIQ, quienes fueron afectados por diversos mecanismos de quemadura y requerían atención hospitalaria durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2021.

Ubicado en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, el CEHNIQ se dedica exclusivamente a proporcionar atención integral a pacientes menores de 18 años que han experimentado quemaduras, brindando tanto servicios ambulatorios como hospitalarios. Adicionalmente, el centro acoge a niños que presentan secuelas posquemaduras con el propósito de mejorar su condición, formando así una base integral para el abordaje de esta compleja problemática.

Para investigar, se formalizó una solicitud a la Unidad de Gestión de la Información del CEHNIQ, requiriendo el listado completo de pacientes hospitalizados del 1 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2021. Posteriormente, se realizó una exhaustiva revisión del diagnóstico de ingreso de cada paciente, con el objetivo específico de identificar y excluir aquellos que fueron admitidos para el manejo de secuelas posquemaduras, asegurando así que la muestra estuviera compuesta exclusivamente por casos de quemaduras agudas.

Con el listado depurado de pacientes con quemaduras agudas, se procedió a una

revisión minuciosa de todas las historias clínicas, centrándonos en la identificación de variables sociodemográficas como edad, sexo y procedencia. Además, se recopilaron datos sobre el mecanismo y grado de la quemadura, la duración de la estancia hospitalaria y la condición final de egreso.

Los criterios de inclusión abarcaron a todos los pacientes hospitalizados con quemaduras agudas, independientemente de la extensión de la quemadura, y que afectaban áreas específicas como cara, cuello, genitales, zona perianal, extremidades, sitios de flexión, circunferenciales, sin importar el mecanismo de la quemadura. Se incluyeron también casos de quemaduras por explosivos, incendios, eléctricas, plásticos y aceites, así como aquellos con compromiso de las vías aéreas y datos clínicos de quemadura infectada. Los criterios de exclusión comprendieron a pacientes con secuelas postquemaduras y aquellos que fueron readmitidos en el centro hospitalario.

La información recabada incluyó datos detallados como edad, sexo, lugar de procedencia, porcentaje de superficie corporal quemada, mecanismo y grado de quemadura, área anatómica afectada, presencia del cuidador al momento del accidente y días de estancia hospitalaria. Todos los resultados obtenidos fueron sometidos a un análisis descriptivo utilizando el paquete estadístico Epiinfo versión 7.2.5, proporcionando así una visión completa y detallada de la población estudiada.

### Resultados

En el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2021, se admitió a 274 pacientes en el CEHNIQ. La distribución por sexo fue proporcional, aunque se observó una proporción ligeramente mayor en el sexo masculino, representando el 52.9% (145/274) de los casos. En cuanto a los grupos de edad, destacaron principalmente los pacientes de 1 a 4 años, con el 59.9%, seguidos por los de 10 a 14 años, con un 11.3%, ver Tabla No. 1. Además, un porcentaje significativo de los pacientes (58.4%, 160/274) procedían de áreas rurales.

**Tabla No. 1. Distribución de los Pacientes Ingresados en el CEHNIQ entre enero y diciembre de 2021 según Características Sociodemográficas.**

Característica	Frecuencia	
Edad	N	%
< 1 a	8	2.9
1-4 a	164	59.9
5-9 a	54	19.7
10-14 a	31	11.3
15-17 a	17	6.2
Sexo		
Masculino	145	52.9
Femenino	129	47.1
Procedencia		
Rural	160	58.4
Urbano	114	41.6

Fuente: Gestión de la Información, CEHNIQ

El 66.8% (183/274) de las quemaduras fueron ocasionadas por líquidos calientes, seguidas por aquellas causadas por flama, representando el 17.9% (49/274) y en tercer lugar, las causadas por sólidos calientes 7.3% (20/274), ver Tabla No. 2. En cuanto a la profundidad de la quemadura, las más frecuentes fueron las de segundo grado que, en conjunto, tanto las A y B, sumaron 88.3% (242/274). En cuanto a la superficie corporal quemada, se distribuyeron los datos en tres agrupaciones, encontrando que la mayor parte de los pacientes tenía más del 10% de su superficie corporal quemada.

**Tabla No. 2. Distribución de los Pacientes Ingresados en el CEHNIQ entre enero y diciembre de 2021 según Características de las Quemaduras**

Característica	Frecuencia	
Tipos de Quemadura	N	%
Escaldadura	183	66.8
Flama	49	17.9
Contacto	20	7.3
Electricidad	15	5.5
Pólvora	5	1.8
Fricción	1	0.4
Química	1	0.4

Característica	Frecuencia	
Grados de Quemadura	N	%
IIA-IIB	242	88.3
III	25	9.1
IV	7	2.6
Superficie corporal quemada		
<10%	189	69
11-30%	68	24.8
>30%	17	6.2
Estancia hospitalaria (días)		
<10	184	67.2
11-20	52	19
21-30	17	6.2
31-40	10	3.7
41-50	5	1.8
51-90	6	2.2

Fuente: Gestión de la Información, CEHNIQ

El sitio anatómico más frecuente fueron los miembros superiores (27.6%), seguido de miembros inferiores (22%) y tórax (21%), ver Tabla No.3.

**Tabla No. 3. Sitios Anatómicos Afectados de los Pacientes Ingresados, enero-diciembre 2021,CEHNIQ (n=537)**

Característica	Frecuencia	
Sitio Anatómico	n	%
Cara	79	14.7
Tórax	113	21.0
Miembros superiores	148	27.6
Miembros inferiores	118	22.0
Abdomen	38	7.1
Glúteos	23	4.3
Genitales	18	3.4

Fuente: Gestión de la Información, CEHNIQ

En cuanto a la presencia del cuidador del paciente en el momento del evento, un 62.8% (172/274) de los pacientes se encontraban bajo el cuidado de su madre y un 4.7% (13/274) de los pacientes se encontraba sin cuidador al momento del trauma.



## Discusión

En noviembre de cada año, en Honduras, un país de bajos recursos económicos, se promueven campañas para reducir el uso de fuegos artificiales y así disminuir la incidencia de las lesiones por quemaduras en la población hondureña. Sin embargo, existe limitada promoción de campañas que garanticen la seguridad y prevención de las quemaduras en el hogar. Cualquier quemadura en los niños requiere de atención urgente e inmediata ya que son una importante causa de discapacidad y una amenaza a la supervivencia.

Por medio de este estudio, se identificó que la mayor proporción de los pacientes hospitalizados por quemaduras tenían entre 1 y 4 años, con un ligero predominio del sexo masculino, (relación de 1.2:1) y procedentes del área rural. El fácil acceso de los niños menores de 5 años a utensilios de cocina, incluyendo ollas que contienen líquidos calientes constituye un factor de riesgo para sufrir una quemadura. Estudios en Ecuador, República Checa, China, Eritrea e India muestran la misma incidencia a favor de varones en un grupo menor a 15 años. (11-15) Sin embargo, en contraste con los resultados de esta investigación, diversos estudios han señalado que, en términos generales, la incidencia de quemaduras tiende a ser mayor entre las niñas.(16) Al igual que una caracterización realizada en la Unidad de Quemados del Hospital Materno Infantil en Tegucigalpa, Honduras en el 2007, donde también eran niñas quienes con mayor frecuencia sufrían estas lesiones térmicas, (17) Se considera que esto podría deberse a las distintas responsabilidades asignadas en el hogar desde una edad temprana. (16). Frecuentemente a las mujeres se le asignan tareas en el hogar donde manipulan artefactos de cocina, es aquí cuando entran en contacto con el mecanismo más común de quemaduras, escaldadura.

En este estudio, se identificó una proporción más elevada de pacientes hospitalizados provenientes de áreas rurales, con quemaduras de segundo a cuarto grado con menos del 10%

de superficie corporal quemada hasta más del 30%. Las hospitalizaciones eran necesarias para realizar abordaje quirúrgico y disminuir las secuelas a largo plazo de las quemaduras. Es importante mencionar que en áreas rurales, las familias generalmente cuentan con hornos artesanales ubicados dentro del hogar, lo que hace que los niños sean más propensos a sufrir quemaduras en la cocina. Su imaginación, creatividad y limitado conocimiento a los peligros que se exponen hacen que los niños sufran accidentes en esta área. Se identificó que las quemaduras por escaldadura fueron las más frecuentes(18), lo cual concuerda con lo reportado por la Organización Mundial de la Salud en 2018, quienes por medio de encuestas comunitarias aplicadas en Bangladesh y Etiopía muestran las quemaduras son frecuentemente propiciadas en la cocina por líquidos calientes o llamas. (1)

En nuestra investigación identificamos que las quemaduras de segundo grado eran las más frecuentes tanto superficiales como profundas y la superficie corporal afectada fue menor del 10%.

La evaluación inicial del paciente pediátrico es crucial para determinar el manejo adecuado de la quemadura, ya sea a través de tratamiento ambulatorio u hospitalización. Aunque la mención de zonas anatómicas específicas no se correlaciona con los hallazgos de nuestra investigación, destaca la importancia del sitio afectado. La Asociación Americana de Quemados sugiere la hospitalización en casos de afectación de áreas conflictivas como cuello, manos, pies, zonas flexoras y genitales (19). Nuestro estudio reveló que los niños hospitalizados con mayor frecuencia presentaron quemaduras en extremidades, tórax y cara, coincidiendo con criterios de hospitalización para reducir complicaciones.

En línea con nuestra investigación, un estudio en Guadalajara, México, entre 2009 y 2011, identificó que la mayoría de los niños sufrió quemaduras mientras estaban bajo el cuidado de sus madres (20).

### Conclusiones

Los niños no deben considerarse como adultos pequeños, ya que no cuentan con la destreza para retirarse inmediatamente del agente térmico o el conocimiento para identificar situaciones de riesgo. Las características de la piel del niño en comparación al adulto los hacen más propensos a sufrir una quemadura de mayor profundidad.

La prevención de las quemaduras en niñas, niños y adolescentes debe ser un tema prioritario para establecer políticas públicas. Sin embargo, al no contar con estadísticas y datos reales es difícil tomar acciones. Honduras cuenta con limitada información sobre las quemaduras en pacientes pediátricos, su manejo, sus secuelas a largo plazo y estrategias para disminuir estos accidentes lo cual resulta en una limitante para generar acciones en pro de la niñez. Es importante hacer visible las estadísticas de los niños que han sufrido quemaduras para sensibilizar a cuidadores a fin de promover acciones desde cada hogar y evitar estos accidentes. En conclusión, las quemaduras representan un alto costo para quien las sufre, para su familia y para el país. Los esfuerzos deben ser dirigidos hacia campañas de prevención permanentes que generen cambios profundos en los hábitos y costumbres de la población, ya que las quemaduras ocurren con mayor frecuencia en el hogar. Así podrán identificar el problema y controlar los factores de riesgo de estas lesiones, con una disminución de estos eventos, discapacidades y secuelas post quemaduras.

## Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Quemaduras [Internet]. Mar 2018 [consultado 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>
2. Manero Montañés P, Vázquez Sánchez M, López Campos M, Fernández Lozano C. Quemaduras en pediatría. [Internet]. 2021 [consultado 21 Feb 2024]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/quemaduras-en-pediatria/>
3. American Burn Association. Burn Injury Fact Sheet 2018 [Internet]. Ameriburn.org; 2018. Disponible en: [https://ameriburn.org/wp-content/uploads/2019/01/burn\\_fact\\_sheet\\_2018\\_nbaw-factsheet\\_121417-1.pdf](https://ameriburn.org/wp-content/uploads/2019/01/burn_fact_sheet_2018_nbaw-factsheet_121417-1.pdf)
4. American Burn Association. (2017). National burn repository 2017 update: report of data from 2008 - 2017. Chicago: American Burn Association.
5. Fernández Santervás Y, Melé Casas M. Quemaduras. Protoc diagn ter pediatr. 2020 [Consultado 5 mayo 2022];1:275-287. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos\\_seup\\_2020\\_final.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos_seup_2020_final.pdf)
6. Legrand, M. et al. (2020) "Management of severe thermal burns in the acute phase in adults and children", *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 39(2), pp. 253-267. [citado 21 febrero 2024] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2020.03.006>
7. Hernández González Tatiana, Solenzal Álvarez Yurisbel, Amaro Garrido Miguel Ángel, Yumar Díaz Amary. Quemaduras en edad pediátrica. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spiritus. Gac Méd Espirit [Internet]. 2018 Ago [citado 3 Mayo 2022]; 20(2): 28-39. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212018000200028&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212018000200028&lng=es)
8. Gill P, Falder S. Early management of paediatric burn injuries. *Paediatrics and Child Health*. Apr 2017 [citado 3 Mayo 2022]; 27(9): 406-414. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.paed.2017.03.011>
9. Crawford M, McCormack JG. Trauma and burns in children. *Anaesthesia and intensive care medicine*. Sep 2017 [Citado 5 Mayo 2022]; (18)11: 555-61. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2017.07.006>
10. Gibson C, Bessey P, Gallagher J. The Global Burn Registry: A Work in Progress. *Journal of Burn Care & Research*. Sep 2020 [Citado 5 Mayo 2022]; 41(5):929-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jbcr/iraa078>
11. Lipový B, Brychta P, Gregorová N, Jelínková Z, Rihová H, Suchánek I, Kaloudová Y, Mager R, Krupicová H, Martincová A. The epidemiology of pediatric burns undergoing intensive care in Burn Centre Brno, Czech Republic, 1997-2009. *Burns*. Aug 2012 [Citado 5 Mayo 2022]; 38(5):776-82. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2011.12.021>
12. Zhu L, Zhang Y, Liu L, Jiang J, Liu Y, Shi F, Yi D. Hospitalized pediatric burns in North China: A 10-year epidemiologic review. *Burns*. Aug 2013 [Citado 5 Mayo 2022]; 39(5):1004-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2012.12.014>
13. Mehta MA, Bhatia VY, Sharma BP. A study of burns in pediatric age group. *Indian J Burns*. 2013 [Citado 5 mayo 2022]; 21:55-7. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0971-653X.121884>
14. Mohammed M, Mekonen Y, Berhe H. Clinical profile of pediatric burn patients in Burn Care Unit of Halibet hospital in 2018: Asmara, Eritrea. *Pediatric Health Med Ther*. 2021 [Citado 5 Mayo 2022]; 12:13-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/PHMT.S288154>
15. Gallegos Torres Pablo, Argüello Gordillo Thalía, Real Flores Regina, Trujillo Orbe Olimpia. Epidemiología del paciente pediátrico quemado en el Hospital Baca Ortiz, Quito, Ecuador. *Cir. plást. iberolatinoam*. Jun 2019 [citado 5 Mayo 2022]; 45(2):197-201. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922019000200013>
16. Mehta MA, Bhatia VY, Sharma BP. A study of burns in pediatric age group. *Indian J Burns* 2013 [citado 5 Mayo 2022]; 21:55-7. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0971-653x.121884>
17. Cárcamo-Morales Y, Fúnez-Alemán J. Caracterización del paciente pediátrico con quemaduras. Unidad de Quemaduras del Hospital Materno Infantil, Tegucigalpa M.D.C. Honduras Pediátrica. 2007; 1-5. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/2007/pdf/Vol27-1-2007-5.pdf>
18. Mohammed M, Mekonen Y, Berhe H. Clinical Profile of Pediatric Burn Patients in Burn Care Unit of Halibet Hospital in 2018: Asmara, Eritrea. *Pediatric Health Med Ther*. 2021 [Citado 5 Mayo 2022]; 12:13-21 Disponible en: <https://doi.org/10.2147/PHMT.S288154>
19. Pham TN, Bettencourt AP, Bozinko GM, Chang PH, Chung KK, Craig CK, et al. Advanced burn life support course [Internet]. Ameriburn.org. [citado el 5 de mayo

2023]. Disponible en: <http://ameriburn.org/wp-content/uploads/2019/08/2018-abls-providermanual.pdf>

20. Orozco-Valerio María de Jesús, Celis de la Rosa Alfredo de Jesús, Méndez-Magaña Ana Cecilia, Miranda-Altamirano Rodolfo Ariel. Perfil epidemiológico de niños con quemaduras del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, 2009-2011. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. Ago 2015 [citado 5 Mayo 2022]; 72(4):249-256. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bmhmx.2015.07.007>