

## Quemaduras en edad pediátrica

### *Burns in pediatric age*

**Dr. Enrique J. Moya Rosa;<sup>I</sup> Dra. Yadira Moya Corrales;<sup>II</sup> Dra. Yamilet de la Caridad Labrada Rodríguez<sup>I</sup>**

Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba

Policlínico docente Carlos Juan Finlay. Camagüey, Cuba

### RESUMEN

**Fundamento:** las quemaduras en los niños constituyen un reto terapéutico para el equipo multidisciplinario que se ocupa de su tratamiento. La gravedad de estas lesiones está en dependencia de su extensión, profundidad, daño de la vía aérea, reanimación óptima entre otros factores, pueden comprometer la vida del niño.

**Objetivo:** determinar la morbimortalidad por quemaduras en edad pediátrica

**Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. El universo estuvo conformado por 139 niños que sufrieron quemaduras durante este período, la muestra no probabilística coincidió con el universo. Se estudiaron las variables edad, sexo, agentes causales, índice pronóstico, mes en que se produjo la lesión y la estadía hospitalaria.

**Resultados:** el 71, 21 % de las lesiones ocurrieron en niños menores de 5 años, los líquidos hirvientes resultaron ser el agente lesionante principal en el 73, 38 % de los pacientes.

**Conclusiones:** los niños más pequeños fueron los más vulnerables a las lesiones por quemaduras. No existieron fallecidos en esta casuística.

**DeCS:** QUEMADURAS/terapia; INDICADORES DE MORBIMORTALIDAD; ACCIDENTES; NIÑO; EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA.

## ABSTRACT

**Background:** burns in children are a therapeutic challenge for the multidisciplinary medical team that takes care of the treatment. Seriousness of the injuries depends on the extent, depth and damage of the airway and on the optimum resuscitation, among other factors that can affect the life of the patient.

**Objective:** to determine the mortality and morbidity caused by burns in pediatric age in patients treated in the Burn Unit of the Manuel Ascunce Domenech Teaching Hospital of Camagüey, from 2009 to 2012.

**Method:** a cross-sectional, descriptive, observational study was conducted. The universe was composed of 139 children who suffered from burns during this period. The non-probabilistic sample coincided with the universe. The following variables were studied: age, sex, ethological agents, prognosis rate, month in which the injury and the hospital stay took place.

**Results:** the 71, 21 % of the injuries were in children under five years old; boiling liquids turned out to be the main cause of the injuries in the 73, 38 % of the patients.

**Conclusions:** small children were the most vulnerable to injuries caused by burns. There were not diseased patients with this condition.

**DeCS:** BURNS/therapy; INDICATORS OF MORBIDITY AND MORTALITY; ACCIDENTSM; CHILD; EPIDEMIOLOGY, DESCRIPTIVE.

## INTRODUCCIÓN

Las quemaduras son unos de los mayores traumas que puede sufrir un ser humano y constituyen una de las causas más frecuentes de accidentes en la infancia, la mayoría son evitables ya que se producen a causa de descuidos o bien por ignorancia de los peligros potenciales de ciertas situaciones, razón por la cual el lactante y niño pequeño deben recibir protección del medio que los rodea tanto por su curiosidad como por su afán de imitar a los mayores.<sup>1</sup>

Las quemaduras en la población infantil constituyen un serio problema debido al alto riesgo de mortalidad, presencia de lesiones invalidantes, fun-

cionales y estéticas; es por tanto, una causa importante de muerte accidental en los niños.<sup>2</sup>

En los países en vías de desarrollo el impacto de los traumas térmicos es más complejo debido a que tienen la mayor incidencia, mortalidad y población vulnerable; así como menor infraestructura y facilidades para el tratamiento.

Estas lesiones son una causa importante de ingresos hospitalarios y de mortalidad por trauma, en especial, en la población pediátrica y con frecuencia requiere de largos periodos de hospitalización.<sup>3</sup>

Se pueden clasificar a las lesiones por quemaduras la mayoría de las veces dentro de los traumas prevenibles, y constituyen una condición absolutamente no deseada por el paciente y su familia, pero las conductas rutinarias de la dinámica familiar establecen permanentes condiciones para que ocurran sobre todo en la edad infantil. Estas representan un porcentaje importante de la totalidad de los accidentes domésticos en varios países de África y Latinoamérica.<sup>4</sup>

Cuando la extensión de la quemadura rebasa ciertos límites deja de ser un trastorno local para convertirse en la enfermedad por quemadura, lo que requiere de un tratamiento intensivo lo que puede conducir a la muerte del paciente en muchas ocasiones. La evolución del paciente quemado dependerá de la fuente de calor, el tiempo de actuación y su intensidad, el tipo de paciente (edad y enfermedades previas) y la calidad de tratamiento que se preste en la etapa aguda.<sup>5</sup>

La efectividad de las unidades donde se atienden pacientes quemados en edad pediátrica ha sido valorada de acuerdo con la sobrevivencia, mortalidad y días de estancia. Se considera que la extensión de la quemadura y la edad de los pacientes, son los principales factores que establecen el pronóstico; otros factores también pueden ser determinantes, como la inhalación de humo caliente, profundidad de las quemaduras, enfermedades concomitantes; estos factores pueden ser decisivos en la mortalidad del paciente, de tal manera que se han utilizado diversos métodos estadísticos que consideran la relación que existe entre las diferentes variables y la sobrevivencia y mortalidad del paciente quemado.<sup>6,7</sup>

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal con el objetivo de determinar la morbi-mortalidad en la edad pediátrica en lesionados

por quemaduras atendidos en el servicio de Quematología del Hospital Universitario Manuel Asuncion Domenech de la ciudad de Camagüey desde enero de 2009 a diciembre de 2012. El universo estuvo conformado por 139 niños que sufrieron quemaduras durante este período, la muestra no probabilística coincidió con el universo.

### **Criterios de inclusión**

Pacientes en edad pediátrica (0-18 años), con diagnóstico de quemaduras.

### **Procedimiento**

Los datos fueron obtenidos a partir de las historias clínicas, hojas de cargo de la especialidad del cuerpo de guardia, y fueron vaciados en un formulario, se evaluaron las variables: edad, sexo, agentes causales, índice pronóstico y mes en que se produjo la lesión. En el procesamiento de los datos se utilizó una microcomputadora IBM compatible en la cual se creó una base de datos con paquete estadístico SPSS, se realizaron pruebas de estadística descriptiva de distribución de frecuencia en valores absolutos y porcentaje.

## **RESULTADOS**

Con respecto a la distribución de los pacientes según grupos de edad y sexo, existió un predominio de las lesiones por quemaduras en los transicionales (1-4 años) con 71 pacientes para un 51,07 %, seguido de los menores de 1 año con 20 pacientes para un 20,14 % y el menos representado fue el de mayores de 15 años con el 1,42 %. El sexo masculino fue el que predominó con 79 pacientes para un 56,83 % de lesionados (tabla 1).

Según los agentes causales causantes de las lesiones por quemaduras, los líquidos hirvientes fueron los que predominaron en este estudio, presentes en 102 pacientes para un 73,38 %, se-

guido de los líquidos inflamables con el 13,60 %. Los metales calientes y las radiaciones solares fueron los agentes etiológicos menos frecuentes con el 1,43 % y el 0,72 % respectivamente (tabla 2).

Con relación a la distribución de los casos según índice de gravedad de las lesiones se observó que el 46,77 % de los pacientes fueron clasificados de menos graves y el 29,50 % fueron clasificados como leves acorde a la profundidad y extensión de las lesiones, nueve pacientes fueron clasificados como muy graves para el 6,47 % y los críticos y críticos extremos estuvieron representados con el 2,15 % y el 1,44 % (tres y dos pacientes) respectivamente (tabla 3).

Según el mes en que se produjo la lesión a los pacientes, se pudo apreciar que agosto fue el mes de mayor número de ingresos por lesiones por quemaduras con 16 pacientes para un 11,51 % seguido del mes de marzo con 15 accidentados para un 10,77 % y los meses de septiembre y octubre donde se registraron 14 lesionados para un 10,07 % respectivamente. Los meses donde se registraron menos ingresos por lesión por quemaduras fueron los de enero y julio con 7 pacientes cada uno para un 5,03 % (tabla 4).

## DISCUSIÓN

Las lesiones térmicas en la población infantil constituyen un serio problema debido al alto riesgo de mortalidad que presentan en relación al adulto, así como por acarrear lesiones invalidantes, funcionales y estéticas que causan desajustes psíquicos, sociales y laborales durante toda la vida.<sup>8</sup> A pesar de los avances científicos y tecnológicos desarrollados, las quemaduras siguen provocando la tercera parte de las defunciones en niños en los países industrializados y en los llamados del tercer mundo.<sup>9</sup>

El hecho de que la mayor parte de los lesionados estén en las edades comprendidas entre 1 a 4

años esta dado porque es precisamente en estas edades donde el niño comienza a caminar y a interesarse por todo lo que le rodea sin noción de peligro alguno.<sup>9</sup>

Los resultados encontrados en este estudio coinciden con los de Nieto De Vargas V, et al,<sup>10</sup> los cuales plantean que el subgrupo menor de 5 años es el más afectado por quemaduras, donde los lactantes mayores y los preescolares son los más lesionados por su capacidad de búsqueda o exploración del mundo que lo rodea, por lo que necesitan espacio físico para realizarlo y a esto se le agrega un ambiente de inseguridad, como sucede en la mayoría de los hogares, los cuales están diseñados para la población adulta por lo tanto las probabilidades de lesionarse se incrementan.

Un estudio realizado por Berndtson AE, et al,<sup>11</sup> titulado Estimating severity of burn in children: Pediatric Risk of Mortality (PRISM) score versus Abbreviated Burn Severity Index (ABSI), sobre pacientes quemados que requirieron hospitalización, revelaron que estos se concentran en los dos primeros años de vida, cuando no existe conciencia de riesgo, y por ende, son consecuencia de las acciones de los adultos que desconocen cómo sus actividades cotidianas exponen al niño.

En este tipo de accidente generalmente se constata descuido por parte de los adultos, al no tomar las medidas necesarias para prevenirlas.

Cuando se analizó la distribución por sexos de los pacientes atendidos en las unidades de quemados, se reporta un predominio del sexo masculino en lo referente a las quemaduras una relación varones/hembras de 2 a 1.<sup>12</sup> En la investigación el sexo masculino predominó al compararlo con el femenino aunque la proporción no es precisamente como lo señala la bibliografía (2:1). Según Kirschbaum MS<sup>13</sup> en la infancia tiene mayor tributo el sexo masculino mientras que entre los adultos el más afectado es el sexo femenino. En este

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes según grupo de edades y sexo

Grupo de edades (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No	%
	No	%	No	%		
Menores de 1	15	10,79	13	9,35	28	20,14
1-4	43	30,93	28	20,14	71	51,07
5-9	10	7,19	12	8,63	22	15,82
10-14	10	7,19	6	4,31	16	11,51
Mayores de 15	1	0,71	1	0,71	2	1,42
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>56,83</b>	<b>60</b>	<b>43,16</b>	<b>139</b>	<b>100</b>

Fuente: formulario

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes según los agentes etiológicos causantes de lesión por quemaduras

Agente etiológico	No.	%
Líquido hirviente	102	73,38
Líquido inflamable	19	13,6
Vapor de agua	7	5,03
Electricidad	4	2,87
Fuego directo	4	2,87
Metal caliente	2	1,43
Radiaciones solares	1	0,72
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100</b>

Fuente: formulario

**Tabla 3.** Distribución de los casos según índice de gravedad de las lesiones

Pronóstico de gravedad	No.	%
Leve	41	29,50
Menos grave	65	46,77
Grave	19	13,67
Muy Grave	9	6,47
Crítico	3	2,15
Crítico extremo	2	1,44
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100</b>

Fuente: formulario

**Tabla 4.** Distribución de los pacientes según el mes en que se produjo la lesión

Mes	No.	%
Enero	7	5,03
Febrero	14	10,07
Marzo	15	10,77
Abril	11	7,91
Mayo	11	7,91
Junio	11	7,91
Julio	7	5,03
Agosto	16	11,51
Septiembre	14	10,07
Octubre	14	10,07
Noviembre	11	7,91
Diciembre	8	5,74
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100</b>

Fuente: formulario

estudio se encontró que las escaldaduras fueron las causas

principales de morbilidad por este tipo de lesión lo que coincidió por lo planteado por Kirschbaum MS.<sup>13</sup>

Los agentes causales y mecanismos que producen quemaduras varían ampliamente en los diversos países reflejando diferencias socioeconómicas, demográficas y culturales entre otras. Sin embargo, hay unanimidad en señalar a los líquidos calientes como agentes predominantes de quemaduras en niños menores de 5 años, lesiones sucedidas habitualmente en el hogar, y especialmente en la cocina.<sup>14</sup> Los resultados encontrados coinciden con lo planteado anteriormente.

Las escaldaduras son las lesiones más frecuentes en los niños, el virarse encima un recipiente que contenga agua caliente, sopa o caer en un recipiente que contenga algún líquido caliente o hirviendo independiente de su calidad son las causas más frecuentes de agentes en este tipo de lesión en los niños. Por lo general los agentes causales tiene una acción casi instantánea, que depende en

gran medida de su temperatura, zona del cuerpo afectada y tiempo de acción.

Kirschbaum MS<sup>13</sup> refiere que los niños se queman con mayor frecuencia con líquidos en ebullición (leche, sopas, agua). Más del 50 % de las quemaduras se presentan por contacto con líquidos calientes y son más frecuentes en niños y ancianos. Entre 18 % y 20 % de las lesiones son consecuencia de la llama producida por la combustión de líquidos inflamables, y son más comunes en pacientes jóvenes.

Las quemaduras en la infancia, a pesar de las campañas preventivas, son un accidente frecuente. Los niños pequeños son la población más afectada. La mayoría no son graves y sólo precisan atención, pero, en ocasiones, pueden producir una importante morbimortalidad. Actualmente son la tercera causa de muerte en la infancia.<sup>15</sup>

En este estudio la mayor parte de los niños lesionados tuvieron un índice pronóstico de menos graves y leves, donde un número pequeño fue clasificado como graves, muy graves, crítico y críticos extremos, lo que está en relación con la extensión y profundidad de las lesiones según la clasificación

descrita por el profesor Borges Muñío H<sup>16</sup>. Los resultados de la presente investigación son similares a los reportados por Rodríguez Gómez O, et al.<sup>17</sup>

El mes de agosto fue donde ocurrieron el mayor número de lesionados, lo cual está en relación con la etapa vacacional de los infantes, los cuales la mayoría de las veces no tiene noción del peligro que representa determinadas situaciones como es el caso de jugar con fuego o líquidos inflamables para matar insectos. Coiffman F<sup>18</sup> tiene registrado que en determinadas épocas del año se incrementan los accidentes por lesión térmica; en el período de vacaciones aumentan los mismos en el hogar porque los niños permanecen más tiempo en él sin la vigilancia de un adulto; durante las festividades, principalmente las de fin de año, se producen injurias por pólvora y el grupo etéreo más afectado es el comprendido entre 5-14 años con predominio del sexo masculino.

Kischbaum MS<sup>13</sup> por su parte plantea que las lesiones por quemaduras son muy frecuentes durante las festividades de fin de año. En estudios realizados en Chile, se aprecia que durante el mes de junio fueron más frecuentes los accidentes ocurridos en las cocinas; mientras que los que acudieron por lesiones producidas por otros mecanismos prevalecieron durante los meses de julio y agosto.<sup>14</sup>

Otros estudios reportan un aumento de los casos con quemaduras en los meses de enero, abril y agosto, los mismos coinciden con la época de vacaciones donde generalmente las lesiones ocurren accidentalmente, ya sea en el hogar o debido a accidentes de tránsito. Sin embargo, en el mes de diciembre las festividades por el fin de año traen como consecuencia lesiones por quemaduras.<sup>19</sup>

La estadía hospitalaria de las víctimas de las lesiones por quemaduras está en relación con múltiples factores. El tiempo que permanecen los pacientes en las unidades de quemados dependerá del por ciento de quemaduras que presenten en el

momento del ingreso, así como del índice de gravedad que obtienen según la profundidad de las mismas y la extensión. La reanimación adecuada es otro elemento importante en la evolución de estos pacientes, el momento en que se pueda realizar en ellos un tratamiento quirúrgico efectivo y de las complicaciones a las cuales el paciente estará expuesto constantemente.<sup>19,20</sup>

Después de la puesta en marcha del Programa de la Revolución Energética se han disminuido de forma global los accidentes por quemaduras, así como el número de ingresos hospitalarios y casos críticos, pero aún ocurre este accidente en un grupo considerable de niños que presentan posteriormente secuelas estéticas, alteraciones de la dinámica laboral y/o escolar y elevados gastos en la atención médica.

## CONCLUSIONES

Los niños menores de cinco años fueron los más vulnerables a las lesiones por quemaduras, generalmente las escaldaduras son las lesiones más frecuentes, con un índice pronóstico de leve y menos grave mayoritariamente. El mes de agosto fue en el que más niños fueron lesionados, teniendo una estadía hospitalaria en relación con la gravedad de las lesiones. No hubo fallecido en esta etapa estudiada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Meda Vendrusculo T, Baldin Balieiro CR, Echevarría Guanilo ME, Farina Junior JA, Aparecida RossiL. Quemaduras en ambiente doméstico: características y circunstancias del accidente. Rev Latino-Am Enfermagem. Jun 2010;18(3):160-68.
- 2- Sánchez López JE. Manejo del niño quemado. Rev Cient Cienc Méd. 2011;14(2):28-30.

- 3- Koc Z, Saglam Z. Burn epidemiology and cost of medication in paediatric burn patients. *Burns*. 2012 Sep;38(6):813-9.
- 4- Bocanegra Cedillo IE, Garza Alatorre AG, Barragán Lee JE. Quemaduras en niños: Frecuencia y distribución de las lesiones. *Rev Mex Pediatr*. Abr 2008;75(2):65-67.
- 5- Orozco Valerio MJ, Miranda Altamirano RA, Méndez Magaña AC, Celis A. Tendencia de mortalidad por quemaduras en México. 1979-2009. *Gaceta Méd de Méx*. 2012;148:349-57.
- 6- Chan QE, Barzi F, Cheney L, Harvey JG, Holland AJ. Burn size estimation in children: still a problem. *Emerg Med Australas*. 2012 Apr;24(2):181-6.
- 7- Sánchez López JE. Manejo del Niño Quemado. *Rev Cient Cienc Med*. 2011 Dic; 14(2):28-30.
- 8- David Ferj B. Quemadura en edad pediátrica: enfrentamiento inicial. *Rev Med Clin Condes*. 2009;20(6):849-59.
- 9- Zhou B, Zhou X, Ouyang LZ, Huang XY, Zhang PH, Zhang MH, et al. An epidemiological analysis of paediatric burns in urban and rural areas in south central China. *Burns*. 2014 Feb;40(1):150-6.
- 10- Nieto De Vargas V, Quintero De Acevedo O, Pereira C, Fuente Mayor A, Salinas P, Hernandez Morelia. Accidentes en el hogar de la población pediátrica registrada en los ambulatorios urbanos e institutos autónomos. *Hospital universitario de los ande. ACADEMIA*. 2008;7(14):77-86.
- 11- Berndtson AE, Sen S, Greenhalgh DG, Palmieri TL. Estimating severity of burn in children: Pediatric Risk of Mortality (PRISM) score versus Abbreviated Burn Severity Index (ABSI). *Burns*. 2013 Nov;39(6):1048-53.
- 12- Hollander D den, Albert M, Strand A, Hardcastle TC. Epidemiology and referral patterns of burns admitted to the Burns Centre at Inkosi Albert Luthuli Central Hospital, Durban. *Burns*. 2014 Sep;40(6):1201-8.
- 13- Kischbaum MS. Quemaduras y Cirugía Plástica de sus secuelas. 2da Ed. La Habana: Editor Científico Técnica; 1987.
- 14- Saavedra Rolando O, Cornejo Edith A. Epidemiología y caracterización de quemaduras en niños de una comuna de Santiago de Chile. 2013;12(4):65-69.
- 15- Goñi Orayen C, Gómez Gómez L, Pérez Martínez A. Tratamiento del niño quemado en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2007;9 Supl 2:S29-38.
- 16- Borges Muñío H. Manual de procedimientos diagnóstico y tratamiento en Caumatología y Cirugía Plástica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1984.
- 17- Rodríguez Gómez O, Castillo Illas, Castellanos Castillo Y. Calidad en la atención al quemado. *Rev Cubana Enfermer [Internet]*. 2004 [citado 8 Nov 2014];20(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192004000100007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192004000100007&script=sci_arttext)
- 18- Coiffman F. Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética. 3<sup>era</sup> ed. Bogotá: Editorial AMOLCA; 2006.
- 19- Selig HF, Nagele P, Lumenta DB, Voelckel WG, Trimmel H, Hüpfel M et al. Thermal injuries in the

Recibido: 17 de noviembre de 2014

Aprobado: 4 de febrero de 2015

*Dr. Enrique J. Moya Rosa.* Especialista de II Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Especialista en Medicina Intensiva y Emergencia. Máster en urgencias médicas. Profesor Auxiliar. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba. Email: [ejmr@finlay.cmw.sld.cu](mailto:ejmr@finlay.cmw.sld.cu)