

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
VÍCTIMAS DE QUEMADURAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
SAN JOSÉ, POPAYÁN, COLOMBIA, 2000-2010.**

**EPIDEMIOLOGY PROFILE OF BURN VICTIMS UNDER 5 YEARS AT THE
UNIVERSITY HOSPITAL SAN JOSE, POPAYAN, COLOMBIA, 2000-2010**

Marco Fidel Sierra*, **Oscar Castro-Delgado***, **Ángela Merchán-Galvis****, **Andrea Salas Mesías MD*****,
Ivonne Muñoz Rojas MD***, **Juan Carlos Caicedo MD******, **José Andrés Calvache MD, MS*******,
Mario Delgado-Noguera MD, PhD*****.

RESUMEN

Introducción: Las lesiones por quemaduras en los niños son un problema de salud pública, tanto por sus implicaciones físicas, como psicológicas y socioeconómicas. **Objetivo:** Describir el perfil epidemiológico de niños menores de 5 años, víctimas de quemaduras en el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia durante la década de 2000-2010. **Metodología:** Estudio descriptivo retrospectivo de los niños menores de 5 años quemados que ingresaron a la Unidad de Quemados del Hospital Universitario San José de Popayán en el periodo mencionado. Se tuvieron en cuenta para el análisis las variables: edad, género, procedencia, seguridad social, profundidad y extensión de la quemadura, días de hospitalización, agente causal y mortalidad. Se establecieron asociaciones con un nivel de significancia de $p < 0.05$. El análisis se llevó a cabo en SPSS 19.0. **Resultados:** En el periodo 2000-2010 ingresaron a la Unidad de Quemados 337 niños menores de 5 años, que representaron 39.9% de todos los ingresos, relación hombre mujer 1,4:1; edad promedio 2,3 años; la mayoría provenían del área rural (85,8 %) y pertenecían al régimen subsidiado (90.2%). El agente causal más frecuente fueron líquidos hirvientes (80.1%), la quemadura

ABSTRACT

Background: Burn injuries in children are a growing public health problem both physical and psychological implications and socioeconomic. **Objectives:** To describe the epidemiological profile of burns in children under 5 years at the University Hospital of San José, Popayán, Colombia, 2000-2010. **Methods:** This study was retrospective descriptive of burn victims under 5 years admitted between 2000 and 2010 at the Burn Unit of University Hospital San José (UHSJ). The following variables were recorded and analyzed: age, gender, origin, social security, depth and extent of burn, days of hospitalization, causal agent and mortality. SPSS 19.0 was used. The level of significance was $p < 0.05$. **Results:** In this period 337 children under 5 years entered to Burn Unit. 39.9% of all income. Male/female ratio was 1.4:1. The average age was 2.3 years. Most of patients were from rural areas (85.8%). Most people belonged to the Subsidized health Colombian system (90.2%). The most common causal agent was scalding liquids (80.1%). The most frequent depth was II-superficial degree (72.4%). The median hospital stay was 11 days and the average burned body surface was 14.2%.

- * Médicos internos, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
 - ** Estudiante de Medicina, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
 - *** Residentes, Departamento de Pediatría, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
 - **** Profesor asistente, Departamento de Cirugía, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
 - ***** Profesor, Departamento de Anestesiología, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. Anesthesiology/Biostatistics Departments, Erasmus University Medical Centre Rotterdam, The Netherlands.
 - ***** Profesor titular, Departamento de Pediatría, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
- Correspondencia:** Mario Delgado-Noguera, Carrera 6 # 13N-50. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Teléfono 8332102. Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. mariodelg@gmail.com.

grado 2 superficial fue la más frecuente (72.4%) y la media de superficie corporal quemada fue de 14,2 %. La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 11 días. **Conclusiones:** Contra lo esperado, los líquidos hirvientes son la principal causa de quemaduras en niños menores de 5 años. Los hallazgos de este estudio son los primeros en definir las características de las quemaduras en menores de 5 años en Popayán y tienen el potencial de planear acciones preventivas.

Palabras Clave: Quemaduras, Niños, Popayán, Colombia, Epidemiología.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones por quemaduras en los niños son un creciente problema de salud pública, tanto por sus implicaciones físicas, como psicológicas y socioeconómicas (1). Los niños que sobreviven a quemaduras masivas quedan con graves secuelas físicas y mentales (2,3). La población infantil es más vulnerable a las lesiones por quemaduras, ya que su capacidad física y mental no es adecuada para reaccionar rápida y adecuadamente al riesgo medio ambiental (3).

Las quemaduras causadas por el fuego son la causa de muerte de cerca de 96.000 niños al año y esta tasa de mortalidad es 11 veces mayor en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos (4).

Una revisión sistemática de la literatura de la epidemiología de las quemaduras, llevada a cabo en Europa entre 1985 y 2009, reveló que la mayoría de las víctimas eran hombres y niños; los agentes causales más frecuentes fueron los líquidos hirvientes, las llamas, y el contacto con objetos calientes (5). En Medellín, Colombia, un estudio descriptivo del 2006 encontró que el 36.8% de las víctimas de quemaduras eran menores de 5 años y que los líquidos calientes eran la principal causa de quemaduras en menores de 15 años (6). Otro estudio realizado en la ciudad de Manizales, en el centro de Colombia, también mostró que los niños y el sexo masculino eran los más afectados y que los líquidos calientes eran el principal agente causal (7). En un estudio reciente llevado a cabo en el Hospital Universitario San José de Popayán (HUSJ) se encontró que el 49.7% de las quemaduras, tanto en niños como en adultos, fueron causadas por líquidos hirvientes (8).

La unidad de quemados del HUSJ, es el centro de referencia de quemados del departamento del Cauca, en el suroccidente

Conclusions: The findings of this study are the first to define the characteristics of children less than 5 years burned in Popayán. The most common causal agent was scalding liquids. This study is the base for identifying preventative measures in the local health care system.

Key words: Burns, Child, Popayán, Colombia, Epidemiology.

colombiano y necesita de evidencias para la planeación de sus actividades tanto administrativas como preventivas a futuro. El propósito de este trabajo es describir el perfil epidemiológico y clínico de los niños menores de 5 años ingresados por quemaduras a esta unidad.

MÉTODOS

Este fue un estudio descriptivo retrospectivo sobre todas las víctimas de quemaduras menores de 5 años ingresadas entre el 2000 al 2010 a la Unidad de Quemados del HUSJ de Popayán, que contaba en 2010 con una población estimada de 237.000 habitantes (9). En 2005, el 95.9% de los hogares de Popayán contaban con el servicio de energía eléctrica y el 94.8% servicio de acueducto (10).

El HUSJ es un hospital público, departamental, que atiende pacientes tanto del régimen subsidiado, contributivo y vinculado que hacen parte del Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano (SGSSS)¹.

Los datos se recolectaron del libro de ingresos a dicha unidad durante el período de tiempo en estudio. Las variables estudiadas fueron datos demográficos (edad, género y procedencia), tipo de afiliación de los pacientes al SGSSS, agente causal, porcentaje del área corporal quemada, grado de profundidad de la quemadura, días de estancia hospitalaria y mortalidad.

Para el procedimiento de los datos, SPSS 19.0. El nivel de significación utilizado fue de $p < 0,05$. Para describir las variables categóricas se obtuvieron frecuencias absolutas y proporciones. Las variables continuas se analizaron utilizaron medias y desviaciones estándar (DE) o medianas y rangos intercuartílicos de acuerdo a su distribución. Las posibles asociaciones entre variables categóricas (categorías de edad, sexo, origen,

¹ Regímenes del SGSSS Colombiano: Subsidiado: El Estado les garantiza la atención de salud por ser de clase socio-económica baja. Contributivo: Realizan aportes económicos para que se les garantice su atención en salud. Vinculado: No poseen ningún tipo de seguridad social en salud y el estado garantiza su atención.

estrato, afiliación al SGSSS, grados de profundidad de la quemadura y agente causal) se hicieron por medio de los test de chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher de acuerdo con el número limitado de valores en algunas categorías. Las variables continuas (porcentaje de superficie corporal quemada), se analizaron empleando pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis en función de la variable de contraste. El análisis del tiempo de estancia intrahospitalaria se llevó a cabo por medio de análisis de sobrevida y la prueba de Log-rank. Los tiempos de estancia se resumieron utilizando la mediana de estancia junto a sus intervalos de confianza al 95%.

El uso de datos de los pacientes -sólo con fines académicos e investigativos- se hizo

tras la aprobación del proyecto por el Comité de ética del HUSJ.

RESULTADOS

Población

Durante el periodo del estudio 2000-2010, 337 pacientes menores de 5 años fueron atendidos en la unidad de quemados del HUSJ y fueron incluidos para el análisis de este estudio.

El 40.1% (135 pacientes) correspondieron al género femenino y el 59.9% (202 pacientes) al masculino, con una relación 1:1.4. La edad promedio fue de 2.3 años (1 DS \pm 1.4) con una mediana de 2.

Las quemaduras fueron más frecuentes en el sexo masculino y los principales agentes causales en este sexo fueron los líquidos hirvientes (78.7%) y el fuego (16.8%), siendo igual en el sexo femenino, con un 82.2% y 15.6% respectivamente.

La procedencia de los pacientes fue predominantemente del área rural con un 85.8% (289 pacientes).

La mayor parte de los pacientes perteneció al régimen subsidiado del sistema de salud colombiano (90.2%), mientras que al régimen contributivo estaban afiliados el 5% de los pacientes. La distribución de acuerdo a los años de ingreso de los pacientes a la unidad de quemados, muestra una frecuencia semejante.

Agente causal de quemadura

La Tabla 1 muestra la distribución por agente causal y por grupo etáreo en los niños menores de 5 años (Lactantes menores, lactantes mayores y preescolares). El agente más frecuente en todos los grupos correspondió a líquidos hirvientes (80.1%), seguido de fuego (16.3%) y objeto caliente (2.4%). Esta asociación no fue significativa ($p=0.33$).

No hubo una asociación significativa ($P=0.147$) entre el agente causal de la quemadura y el porcentaje de la superficie corporal quemada. El promedio de superficie fue mayor en las quemaduras con pólvora, líquido hirviente y fuego (Tabla 2).

Tabla 1: Distribución de la edad de los pacientes por agente causal.

	Grupos de edades (%)			Total
	1 año	1-2 años	3-5 años	
Agente de quemadura				
Electricidad	0.9	0.0	0.8	0.6
Fuego	15.7	11.8	20.5	16.3
Líquido Hirviente	80.6	86.3	74.8	80.1
Objeto caliente	2.8	2.0	2.4	2.4
Pólvora	0.0	0.0	1.6	0.6
Total				100

Fisher exact test, $p < 0.05$ ($p=0.33$)
Hospital Universitario San José, Popayán, Colombia 2000-2010

Tabla 2 - Medias de la superficie corporal quemada de acuerdo al agente causal de la quemadura. Media del área superficie corporal total quemada

Agente de quemadura	n	Media	1DS
Electricidad	2	1,0	,0
Fuego	55	14,0	10,9
Líquido Hirviente	270	14,3	9,5
Objeto caliente	8	10,9	8,2
Pólvora	2	21,0	26,9
Total	337	14,2	9,8

Kruskal-Wallis test, ($P = 0.147$)
Hospital Universitario San José, Popayán, Colombia 2000-2010

En general, hubo mayor frecuencia de quemaduras de 2° grado superficial (80.7%). Sin embargo los diferentes agentes produjeron distintos grados de profundidad de la quemadura. La electricidad ocasionó con mayor frecuencia quemaduras de 3° grado, la pólvora de 2° grado profundo y el líquido hirviente de 2° grado superficial, en una asociación significativa ($p=0.00$) como puede observarse en la Tabla 3.

Días de hospitalización

La estancia hospitalaria promedio fue de 15.8 días ($1DS \pm 14.3$), mediana de 11 días, rango entre 1 y 98 días y un rango intercuartílico de 6 a 21. El 48.7% de los pacientes tuvo una estancia hospitalaria entre 1-10 días, 25.5% entre 11-20 días y 12.5% entre 21-30 días. Sin embargo, no hubo asociación significativa entre el número de días de hospitalización y el grupo etáreo ($p=0.592$). La Figura 1 muestra la media de los días de hospitalización por grupo de edad.

La Tabla 4 muestra la distribución de las medianas de estancia hospitalaria según el agente causal de la quemadura. La mediana de los días de hospitalización fue mayor cuando el agente era el fuego y menor cuando la quemadura fue causada por electricidad. La asociación entre

agente causal y días de hospitalización fue significativa ($p=0.003$).

En la Tabla 5 se muestra la distribución de la mediana de los días de hospitalización por el grado de profundidad de la quemadura. Se observó una asociación entre la variable grado de profundidad de la quemadura y el tiempo de hospitalización ($p=0.000$).

Mortalidad

En el periodo de 2000-2010, 2 pacientes de los 335 menores de 5 años mu-

rieron en la Unidad de Quemados, lo que corresponde al 0,6%. Todos eran procedentes del área rural; los agentes causales fueron los líquidos hirvientes y el fuego.

DISCUSIÓN

Se realizó un estudio descriptivo de las quemaduras en menores de cinco años en la década (2000 - 2010) en el HUSJ de Popayán, Colombia, hecho relevante ya que este hospital es el único centro de referencia para pacientes quemados en

Figura 1. Distribución de los pacientes quemados por grupo etáreo y promedio de días de hospitalización.



Hospital Universitario San José, Popayán, Colombia 2000-2010.

Tabla 3 - Distribución del grado de profundidad del grado de la quemadura por el agente causal.

Agente de quemadura	Grado de profundidad de la quemadura (%)				Total
	I	II Superficial	II- profunda	III	
Electricidad	0.0	0.0	50.0	50.0	100.0
Fuego	0.0	34.5	36.4	29.1	100.0
L. Hirviente	0.4	80.7	16.7	2.2	100.0
Objeto caliente	0.0	75.0	12.5	12.5	100.0
Pólvora	0.0	50.0	50.0	0.0	100.0
Total	0.3	72.4	20.2	7.1	100.0

(Fisher exact test ($P=0.00$))

Hospital Universitario San José, Popayán, Colombia 2000-2010

Tabla 4 - Medianas de los días de hospitalización según agente causal de la quemadura

Agente de quemadura	Días de hospitalización		
	n	Mediana	IC95% de la mediana
Electricidad	2	3	No estimable
Fuego	55	17	11,8 - 22,1
L. Hirviente	270	10	8,5 - 11,4
Objeto caliente	8	10	5,9 - 14
Pólvora	2	6	No estimable
Total	337	11	9,5 - 12,4

(Test de log-rank $p=0,003$)

Hospital Universitario San José, Popayán, Colombia 2000-2010

Tabla 5 - Medianas de los días de hospitalización según grado de profundidad de la quemadura

Grado de profundidad	Días de hospitalización		
	n	Mediana	IC95% de la mediana
Grado 1	1	4	No estimable
Grado 2 superficial	244	9	7,6 - 10,3
Grado 2 profundo	68	15	10,9 - 19
Grado 3	24	20	4,3 - 35,6
Total	337	11	9,5 - 12,4

(Test de log-rank $p = 0,000$)

Hospital Universitario San José, Popayán, Colombia 2000-2010

el Departamento del Cauca y no hay antecedentes previos que describan estadísticas de esta problemática en la edad pediátrica en esta región.

Durante el tiempo del estudio se analizaron las diferentes características demográficas encontrando al masculino como el sexo más afectado; las quemaduras fueron más comúnmente ocasionadas por líquidos hirvientes y el área rural fue el lugar donde ocurren con mayor frecuencia. Estos hallazgos demográficos básicos aportan valiosa información que se puede usar en futuras intervenciones preventivas.

Se encontraron asociaciones significativas entre grado de profundidad de la quemadura y las variables agente causal y días de hospitalización. Estas asociaciones deben tomarse con cautela, ya que es necesario llevar a cabo un análisis multivariado para lograr una mayor validez de las conclusiones y serán el objetivo de otra publicación (8).

Las quemaduras predominaron en el género masculino, lo cual es reportado consistentemente en la literatura. Estudios a nivel nacional en los departamentos colombianos de Caldas, Cesar y Bolívar, también reportaron a este género como el más afectado (9,11).

En cuanto al agente causal, contrario a la creencia generalizada, la pólvora no fue el más común, situación que llama la atención puesto que en el departamento del Cauca las únicas estrategias preventivas gubernamentales existentes hacia las quemaduras giran en torno a esta etiología y se llevan a cabo en la época de las fiestas decembrinas cuando se festeja, a pesar de prohibiciones y sanciones, con fuegos artificiales y pólvora.

En el presente estudio se encontró que los agentes principales en ambos géneros fueron los líquidos hirvientes seguidos del fuego. Estos hallazgos sugieren que los niños sufren quemadu-

ras en el hogar, datos similares a los encontrados en la literatura nacional (6,7). Por el contrario, estudios de otras latitudes reportan al fuego como agente principal (1). La edad promedio de los niños quemados fue de 2,3 años, una edad menor con respecto a lo encontrado en otros estudios colombianos, que es alrededor de los 5 años (7).

Respecto a la seguridad social de los pacientes, se encontró que el 90,2% pertenecían al régimen subsidiado, es decir la población socio-económicamente más vulnerable, semejante a un estudio colombiano que incluyó el análisis de esta variable (6) y refleja las graves inequidades presentes en la sociedad (Índice GINI para Colombia: 0,57) (12). En cuanto a la procedencia de las víctimas de quemaduras, la mayoría provenían del área rural (85,8%). Este hallazgo discrepa del estudio realizado en la ciudad de Manizales (7), en el centro de Colombia, en el cual se observó que casi la mitad las víctimas de quemaduras habitaba en el área urbana (44,5%) debido posiblemente a la distinta distribución de la población entre estos departamentos colombianos y a la mayor pobreza en áreas rurales del municipio de Popayán y del Departamento del Cauca (12).

El promedio de estancia hospitalaria de nuestro estudio fue similar al encontrado en Medellín y en la revisión sistemática europea sobre el tema (5,6). La estancia hospitalaria más prolongada se encontró en las quemaduras causadas por fuego, seguido de quemaduras por electricidad y otro tipo de agentes. Este hecho se explica debido a que este tipo de quemaduras son profundas, y requieren más tiempo de curación y posiblemente la necesidad de injertos (13). La mortalidad dentro de la Unidad de Quemados fue relativamente baja, pues solo 2 pacientes fallecieron (0,6%).

La frecuencia de las quemaduras en los periodos anuales mostró tendencia a mantenerse estable durante el periodo analizado, lo cual podría indicar ausencia o insuficiencia de políticas de prevención, por ocurrir de manera esporádica o estar mal enfocadas al provenir de improvisaciones. Se ha observado en la región falta de políticas informadas de las autoridades de salud municipal o departamental y carencia de estudios epidemiológicos, lo que no permite establecer intervenciones basadas en la evidencia.

En conclusión, las quemaduras son un problema de salud pública en el Cauca, así como a nivel nacional, pero al mismo tiempo, existen carencias en cuanto a estrategias de prevención que no solamente se limiten a las quemaduras con pólvora en las épocas de festividades decembrinas y que se enfoquen a la prevención de quemaduras con líquidos hirvientes en el hogar, que puedan ser aplicadas y evaluadas para definir su eficacia en la población. Investigaciones de tipo cualitativo que permitan establecer percepciones de riesgo, conductas inapropiadas y condiciones de riesgo dadas por el entorno sociocultural parecen ser necesarias sobre el tema. De esta manera, se podría formular con mayor validez una estrategia de prevención.

AGRADECIMIENTOS

Al personal médico y de enfermería de la Unidad de Quemados del Hospital San José. A los departamentos de Pediatría y Cirugía de la Universidad del Cauca por su apoyo al desarrollo de este trabajo.

REFERENCIAS

1. D Souza AL, Nelson NG, McKenzie LB. Pediatric burn injuries treated in US emergency departments between 1990 and 2006. *Pediatrics*. 2009;124(5):1424-30.
2. Parbhoo A, Louw QA, Grimmer-Somers K. Burn prevention programs for children in developing countries require urgent attention: a targeted literature review. *Burns*. 2010;36(2):164-75.
3. Kai-Yang L, Zhao-Fan X, Luo-Man Z, Yi-Tao J, Tao T, Wei W, et al. Epidemiology of pediatric burns requiring hospitalization in China: a literature review of retrospective studies. *Pediatrics*. 2008;122(1):132-42.
4. WHO The global burden of disease: 2004 update [Internet]. WHO. [Fecha de consulta Mayo 30 2012]. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_of_disease/2004_report_update/en/index.html
5. Brusselaers N, Monstrey S, Vogelaers D, Hoste E, Blot S. Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. *Crit Care*. 2010;14(5):R188.
6. Franco MAH, Gonzáles NCJ, Díaz MEM, Pardo SV, Ospina S. Epidemiological and clinical profile of burn victims. Hospital Universitario San Vicente de Paul, Medellín, 1994-2004. *Burns*. 2006;32(8):1044-51.
7. Cardona B F, Echeverry L A, Forero J F, García R C, Gómez L C, Gómez O C, et al. Epidemiología del trauma por quemaduras en la población atendida en un Hospital Infantil. Manizales 2004-2005. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb*. 2007;55(2):80 - 95.
8. Sierra-Zúñiga MF, Castro-Delgado OE, Caicedo-Caicedo JC, Merchán-Galvis AM, Delgado-Noguera M. Epidemiological profile of minor and moderate burn victims at the University Hospital San José, Popayán, Colombia, 2000-2010. *Burns*. 2012 Dec 21.
9. DANE. Informe de Coyuntura Económica Regional -ICER- 2010 [Internet]. [Fecha de consulta 20 marzo 2012]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/icer/2010/cauca_icer_10.pdf
10. DANE. Información correspondiente a la población censada en hogares particulares. Censo General 2005. Perfil Popayán-Cauca 2005. [Internet]. [Fecha de consulta 20 Marzo 2012] Disponible en: <http://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/cauca/popayan.pdf>
11. Dorothy A. Drago M MPH. Kitchen Scalds and Thermal Burns in Children Five Years and Younger. 2005;115(1):10-6.

12. Juan Carlos Dominguez. Colombia solamente supera a Haití y Angola en desigualdad | Economía | Portafolio.co [Internet]. [Fecha de consulta 2012].Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/colombia-solamente-supera-haiti-y-angola-desigualdad>
13. S Gulhane JY. Early management of burns in children. Paediatrics and Child Health. 2009;19:509-16. /