

# CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE QUEMADOS EN UN CENTRO DE CUARTO NIVEL DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI ENTRE ENERO DE 2019 Y ENERO DE 2020

JUAN PABLO TROCHEZ<sup>1</sup> MD., ISABEL GALVÁN OROZCO MD.<sup>2</sup>,  
MARIO FERNANDO MOSQUERA MD.<sup>3</sup>, PAMELA PABÓN TSUKAMOTO MD.<sup>4</sup>

Recibido para publicación: 21-02-2022 - Versión corregida: 24-08-2022 - Aprobado para publicación: 02-09-2022

Trochez J.P., Galván-Orozco I., Mosquera M.F., Pabón-Tsukamoto P. **Caracterización de los pacientes atendidos en la unidad de quemados en un centro de cuarto nivel de la ciudad de Santiago de Cali entre enero de 2019 y enero de 2020.** *Arch Med (Manizales)*. 2022. 22(2):299-307. <https://doi.org/10.30554/archmed.22.2.4503.2022>

## Resumen

**Objetivo:** caracterizar clínica y sociodemográficamente a los pacientes quemados que ingresaron a un centro de cuarto nivel en Santiago de Cali entre enero de 2019 y enero de 2020. **Metodología:** estudio transversal descriptivo con fuente secundaria. Se incluyó toda la población que se encontraba registrada en la base de datos de los pacientes quemados desde enero 2019 hasta enero 2020. Se tomaron las variables sociodemográficas y clínicas. Además, se reportan las correlaciones y comparaciones de medianas entre las variables evaluadas. **Resultados:** se revisaron 279 historias clínicas, 173 pertenecientes a pacientes masculinos (62%). La edad promedio fue de  $32,7 \pm 19,4$  años (Rango: 1-84). La mayoría de las quemaduras fueron térmicas (79,9%). Se encontró relación significativa entre las variables cualitativas sexo vs. grado de profundidad de la quemadura ( $p=0,03$ ), sexo vs. tipo de quemadura ( $p=0,00$ ), edad vs. superficie corporal total quemada (%SCQ) ( $p=0,00$ ), edad vs. estado al egreso ( $p=0,00$ ), %SCQ vs. grado de profundidad de la quemadura ( $p=0,00$ ), y %SCQ vs. estado al egreso ( $p=0,00$ ). **Conclusiones:** de acuerdo con la caracterización realizada, se encontró un mayor porcentaje de hombres quemados en comparación con las mujeres, predominancia de quemaduras

- 1 Hospital Universitario Del Valle. Cali, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8748-2967?lang=en>. Correo electrónico: [juanpablotrochez23@gmail.com](mailto:juanpablotrochez23@gmail.com)
- 2 UCI Clínica Valle Salud San Fernando. Cali, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6685-2762>. Correo electrónico: [isagalvan@hotmail.com](mailto:isagalvan@hotmail.com)
- 3 Clínica la Concepción Sincelejo Colombia. Sincelejo, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3766-2270>. Correo electrónico: [edermosquera@hotmail.com](mailto:edermosquera@hotmail.com)
- 4 Pontificia Universidad Javeriana Cali. Cali, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7885-4730>. Correo electrónico: [pamelapabont@javerianacali.edu.co](mailto:pamelapabont@javerianacali.edu.co)

térmicas, un rango etario amplio, y mortalidad más alta en población adulto-mayor. Esta información aporta a la búsqueda de dirigir apropiadamente recursos físicos, económicos y del talento humano para intervenir para el manejo y mejorar en la atención en salud de la población del Valle del Cauca.

**Palabras clave:** Datos Demográficos, Quemaduras, Tratamiento de Urgencia, Epidemiología, Mortalidad.

## Characterization of patients treated in the burn unit in a fourth level center in the city of Santiago de Cali between January 2019 and January 2020

### Summary

**Objective:** to clinically and sociodemographically characterize burn patients admitted to a fourth-level center in Santiago de Cali between January 2019 and January 2020.

**Methodology:** descriptive cross-sectional study with a secondary source. The entire population that was registered in the database of burned patients from January 2019 to January 2020 was included. Sociodemographic and clinical variables were taken. In addition, the correlations and comparisons of medians between the variables evaluated are reported. **Results:** 279 medical records were reviewed, 173 belonging to male patients (62%). The mean age was  $32.7 \pm 19.4$  years (Range: 1-84). Most of the burns were thermal (79.9%). A significant relationship was found between the qualitative variables sex vs. degree of depth of the burn ( $p=0.03$ ), sex vs. type of burn ( $p=0.00$ ), age vs. total body surface area burned (%TBSA) ( $p=0.00$ ), age vs. status at discharge ( $p=0.00$ ), %TBSA vs. degree of burn depth ( $p=0.00$ ), and %TBSA vs. status at discharge ( $p=0.00$ ). **Conclusions:** according to the characterization carried out, a higher percentage of burned men was found compared to women, predominance of thermal burns, a wide age range, and higher mortality in the older adult population. This information contributes to the search for appropriately directing physical, economic and human talent resources to intervene for the management and improvement of health care for the population of Valle del Cauca.

**Keywords:** Demographic Data, Burns, Emergency Treatment, Epidemiology, Mortality.

### Introducción

Las quemaduras son el cuarto tipo de trauma más común en todo el mundo, después de lesiones por accidentes de tránsito, caídas y violencia interpersonal. Se estima que este tipo de trauma representa aproximadamente 265 000 muertes cada año en el mundo. Siendo más prevalente en los países de bajos y medios ingresos [1]. Según la Asociación Americana de Quemaduras (ABA, por sus siglas en inglés)

en el 2016 se presentaron 486 000 personas con quemaduras en Estados Unidos; 40.000 pacientes fueron hospitalizados en los Estados Unidos [2]. En cuanto al mecanismo de lesión, la ABA informó 3275 muertes relacionadas con quemaduras e inhalación de humo en el año 2016, 2745 muertes como resultado de incendios residenciales, 310 por incendios relacionados con accidentes de vehículos y 220 por otras causas [2].

La mayoría de los pacientes presentan quemaduras leves, de acuerdo con el Repositorio Nacional de Quemaduras de la ABA, en el 67% de los casos es de menos del 10% de la SCQ [2]. Esto ha ocurrido especialmente en los países de altos ingresos, pero a pesar de estas estadísticas alentadoras todavía ocurren grandes quemaduras. Es común observar que pacientes con quemaduras graves, pueden presentar morbilidad clínicamente significativa y mortalidad, puesto que conducen a una respuesta sistémica profunda que tiene graves efectos a largo plazo en el paciente, como infecciones, secuelas a nivel físico, psicológico, social y muerte [3].

El riesgo de quemaduras tiende a aumentar con un nivel socioeconómico más bajo, y hasta el 90% de las quemaduras ocurren en países de ingresos bajos o medios [2]. Las tasas de mortalidad aumentan a mayor tamaño y profundidad de las quemaduras, la edad avanzada y la inhalación de humo [2]. Además, está bien documentado y aceptado que los pacientes de edad avanzada con quemaduras experimentan una tasa de mortalidad más alta y resultados más pobres en comparación con los pacientes más jóvenes con lesiones similares [4–7].

Ante la baja cantidad de artículos científicos que describan las características clínico-epidemiológicas de la población vallecaucana afectada por quemaduras, se hace indispensable la caracterización actualizada de los pacientes con el fin de dirigir apropiadamente recursos físicos, económicos y del talento humano en la atención en salud de la población del Valle del Cauca. En este contexto, este estudio tuvo como objetivo caracterizar clínica y sociodemográficamente a los pacientes quemados que ingresaron a un centro de cuarto nivel en la ciudad de Santiago de Cali entre enero de 2019 y enero de 2020.

Es de vital importancia disponer de información sociodemográfica y clínica actualizada que permita gestionar los servicios de urgencias para garantizar la atención eficaz a este

grupo poblacional, ofreciendo la posibilidad de plantear alternativas desde la salud pública que impacten directamente este mecanismo de lesión, la creación de programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en este sentido permitirá disminuir no solo en el número de casos sino también en reducir las secuelas físicas mentales y sociales que suscita una quemadura en el grupo de estudio.

## Metodología

Este estudio transversal descriptivo con fuente secundaria fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del Hospital Universitario Del Valle (HUV) – Evaristo García (aprobación no. 042-2021). Este es un hospital de cuarto nivel ubicado en la ciudad de Cali que cuenta con un registro de personas quemadas que ingresan al servicio de urgencias.

Los criterios de inclusión fueron: registros de pacientes con quemaduras de cualquier grado y etiología que hubieran ingresado al servicio de trauma de urgencias del HUV y que hayan sido registrados en la base de datos de los pacientes con quemaduras. Mientras que los criterios de exclusión fueron: t datos de pacientes que no permitieron la realización del examen físico inicial, o que firmaron alta voluntaria en cualquier momento durante la atención médica realizada en la institución, o que no aceptaron el tratamiento médico u hospitalización. El tamaño de la muestra fue a conveniencia, se incluyeron todos los 279 registros de pacientes quemados encontrados la base de datos.

Las variables epidemiológicas que se evaluaron fueron edad, sexo, etnia, entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB), estrato socio-económico, antecedentes personales, fecha de ocurrencia de la lesión, entorno de ocurrencia de la lesión, y mecanismo de la lesión. Entre las variables clínicas se incluyó el agente causal de la quemadura, la profundidad, %SCQ, lugar corporal afectado, complicaciones, días de hospitalización y mortalidad.

## Recolección de datos

La recolección de datos se realizó a partir de una fuente secundaria, la cual es una base de datos en donde se registran todos los pacientes que ingresan con quemaduras al HUV realizada por miembros del equipo de Medicina de Urgencias de la PUJ seccional Cali en el área de Trauma, se diligencia simultáneamente con el ingreso del paciente y se actualiza diariamente a partir de los datos de la historia clínica, reportando datos como presencia de complicaciones, mortalidad y días de hospitalización. De la base de datos, la cual se encuentra en un archivo digital custodiada bajo contraseña, se tomaron los datos de pacientes que ingresaron entre enero de 2019 y enero de 2020. Para esta investigación, se dio acceso al registro solamente a los investigadores y su investigador temático. En los casos donde había información faltante en el registro, se revisó adicionalmente la historia clínica del paciente para completar los datos. Para determinar que la calidad de la base de datos fuera adecuada, se seleccionaron al azar 20 registros, verificando que contara con los datos aquí evaluados.

## Análisis estadístico

Se describió la población de estudio en un análisis univariado. Se realizó un análisis exploratorio de la distribución de variables cuantitativas. Para verificar si las variables cuantitativas poseían una distribución normal se usó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Se reportaron promedios y su desviación estándar o medianas con su rango intercuartílico según la distribución de la variable continua. Se reportaron proporciones para las variables cualitativas. Se estableció la relación entre las variables sexo, edad, agente causante de la quemadura, grado de profundidad de la quemadura y %SCQ. Para medir la correlación existente entre las variables cuantitativas se usó el coeficiente de correlación de Spearman, y para medir la relación entre las variables cualitativas se usó el test de chi-cuadrado. Para la

comparación de las variables cuantitativas con las variables cualitativas, se usó el estadístico no paramétrico de Kruskal-Wallis.

## Resultados

### Caracterización

Se revisaron 279 historias clínicas, de las cuales se obtuvo una edad promedio fue de  $32,7 \pm 19,4$  años (Min 1, Max 84), siendo la mayoría del rango de edad entre los 11 y 40 años (Tabla 1). El 38% pertenecían a pacientes femeninas y el 62% a pacientes masculinos. La sufrieron mayoría quemaduras térmicas (79,9%), seguidas de las eléctricas (15,8%) y las químicas (3,6%). En cuanto a la clasificación de las quemaduras, el 74,9% pertenecía a grado II profundo, seguidas por el grado III con un 8,6%. la SCQ quemada tuvo una mediana de 14,0% con una desviación estándar de 17,2% (Min 1%, Max 90%). Por otro lado, el 91,8% de pacientes no presentaron complicaciones, 2,5% presentó sobreinfección bacteriana y 1,6% choque séptico. Respecto a los tratamientos brindados a los pacientes, se encontró que la mayoría fueron escarectomías (54,4%), seguido de escarectomía e injertos (20,7%). La mortalidad fue de 1,9%.

**Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes.**

Características	n (%)
Edad años (promedios $\pm$ DE)	32,7 $\pm$ 19,4
1-10	39 (14,0)
11-20	49 (17,6)
21-30	51 (18,3)
31-40	51 (18,3)
41-50	32 (11,5)
51-60	29 (10,4)
61-70	18 (6,5)
71-80	7 (2,5)
81-90	2 (0,7)
Sin registro	1 (0,4)
<b>Sexo</b>	
Mujeres	106 (38)
Hombres	173 (62)

Características	n (%)
<b>Tipo de quemadura</b>	
Térmica	223 (79,9)
Eléctrica	44 (15,8)
Química	10 (3,6)
Sin registro	2 (0,7)
<b>Profundidad de quemaduras</b>	
Grado I	12 (4,3)
Grado II Superficial	8 (2,9)
Grado II Profunda	209 (74,9)
Grado III	24 (8,6)
Sin registro	26 (9,3)
Superficie corporal total quemada SCQ% (Promedio ± DE)	18,2 ± 17,2
< 10%	108 (40,1)
11%-20%	87 (32,3)
21%-30%	36 (13,4)
31%-40%	14 (5,2)
41-50%	7 (2,6)
51-60%	9 (3,3)
61%-70%	1 (0,4)
71%-80%	4 (1,5)
81%-90%	3 (1,1)
Sin registro	10 (3,6)
<b>Tratamientos</b>	
Escarectomías	142 (54,4)
Escarectomías e injertos	54 (20,7)
Curaciones	45 (17,2)
Otros*	20 (7,7)
Ninguno	1 (0,4)
Sin registro	18 (6,5)
<b>Complicaciones</b>	
Ninguna	223 (91,8)
Sobreinfección bacteriana	6 (2,5)
Choque séptico	4 (1,6)
Otras**	10 (4,1)
Sin registro	36 (12,9)
Mortalidad (n=259)	5 (1,9)

Fuente: Elaboración propia.

\* Fasciotomías, debridamiento, gotas oftálmicas, lavado ocular, lubricante ocular, curaciones + injerto, curaciones + escarectomía, fasciotomía + escarectomía, analgesia + hidratación

\*\* Amputación, edema pulmonar, falla renal aguda, fiebre persistente, placa de aspecto verruciforme, requiere protección de la vía aérea.

De acuerdo con la prueba Chi-cuadrado, se encontró una relación significativa entre las variables cualitativas sexo vs. grado de profundidad de la quemadura ( $p=0,03$ ), y sexo vs. tipo de quemadura ( $p=0,00$ ) (Tabla

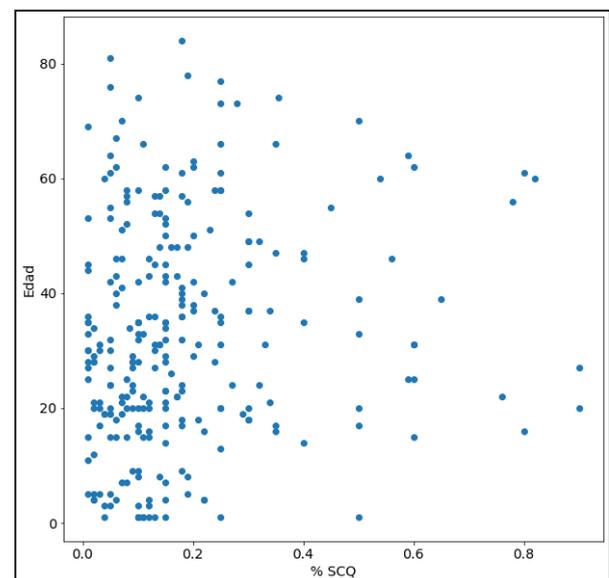
2). Mayor cantidad de hombres presentaron quemaduras por agente causal eléctrico y de grado II profundo, en comparación con las mujeres.

**Tabla 2. Correlación entre sexo vs. grado de profundidad, y sexo vs. tipo de quemadura**

		Hombres (n)	Mujeres (n)	P-valor
<b>Grado de profundidad</b>	Grado I	7	5	0,03
	Grado II superficial	8	0	
	Grado II profundo	123	86	
	Grado III	19	5	
<b>Tipo de quemadura</b>	Eléctrica	42	2	0,00
	Química	5	5	
	Térmica	125	98	

Fuente: Elaboración propia.

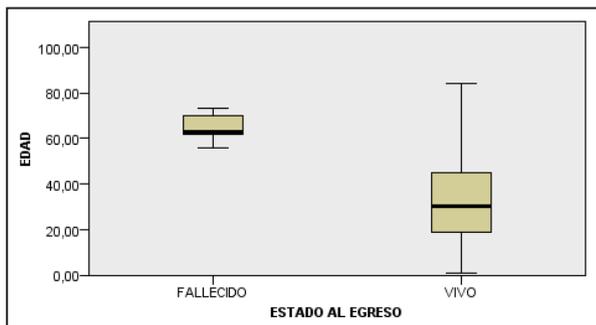
En cuanto a las variables cualitativas, la prueba de correlación de Spearman mostró baja correlación con significancia estadística entre edad vs. %SCQ ( $Rho\ 0,18$ ,  $p=0,00$ ) (Figura 1).



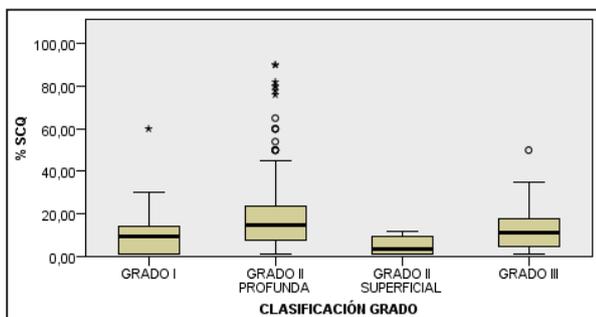
**Figura 1.** Baja correlación entre edad vs. superficie corporal total quemada (% SCQ). Estadísticamente significativa con  $p=0,00$ .

Fuente: Elaboración propia.

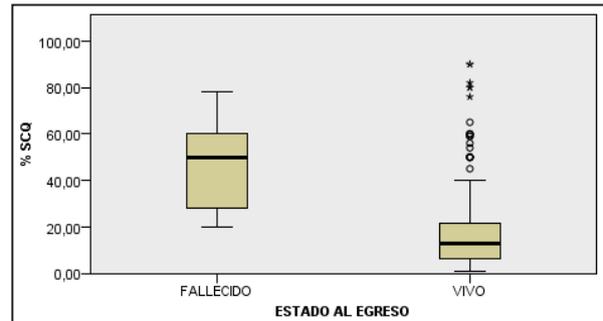
Por otro lado, la prueba de Kruskal-Wallis evidenció la existencia de diferencias significativas en las medianas de los grupos evaluados. En el caso del grupo edad vs. estado al egreso (Figura 2), se encontró una mediana de 63 años para los egresados fallecidos y una mediana de 30 años para los egresados vivos ( $p=0,00$ ). Del grupo %SCQ vs. grado de profundidad de la quemadura (Figura 3), se observó una mediana 10% de SCQ para las personas con grado I de profundidad de quemadura, una mediana de 15% para las personas con grado II profundo de quemadura, una mediana de 4% para las personas con grado II superficial de quemadura, y una mediana de 11% para los que registraron quemaduras de grado III ( $p=0,00$ ). De igual forma, para el grupo %SCQ vs. estado al egreso (Figura 4), se encontró una mediana SCQ de 50% para los egresados fallecidos y una mediana de 13% para los egresados vivos ( $p=0,00$ ).



**Figura 2.** Comparación de medianas entre edad vs. estado al egreso. Fuente: Elaboración propia.



**Figura 3.** Comparación de medianas entre superficie corporal total quemada (%SCQ) vs. Grado de profundidad de la quemadura. Fuente: Elaboración propia.



**Figura 4.** Comparación de medianas entre superficie corporal total quemada (%SCQ) vs. Estado al egreso. Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Desde un punto de vista global, las lesiones por quemaduras son un creciente problema de salud pública [8], puesto que tiene muchas implicaciones a nivel físico, psicológico, social y económico [9]. Además, son una causa de morbilidad prevenible, principalmente en los países de bajos y medianos ingresos [10]. Sin embargo, la descripción de la epidemiología se ha centrado en Estados Unidos, Europa y Asia [10]. En este estudio se caracterizaron los pacientes quemados que ingresaron a un centro de cuarto nivel en la ciudad de Santiago de Cali entre enero de 2019 y enero de 2020, encontrando en general un mayor porcentaje de hombres quemados en comparación con las mujeres, predominancia de quemaduras térmicas, un rango etario amplio, y relación significativa entre edad vs. estado al egreso. El alto porcentaje de hombres quemados encontrado en este estudio (62%) se correlaciona con varios estudios [11–14], entre ellos el estudio de Domínguez et al. [15], realizado en Cartagena, Colombia donde se encontró un 66% de hombres con quemaduras, y el estudio de Ramírez Blanco et al. [14], realizado en Santander en el año 2014 donde se encontró un 58.2% de pacientes quemados de sexo masculino.

Los resultados obtenidos en la revisión bibliográfica acerca de estudios con personas quemadas del África subsahariana en 2016

[12], muestran una predominancia de quemaduras térmicas con un 59%, lo cual es similares a lo encontrado en el presente estudio donde las quemaduras térmicas representaron un 79,9% de todos los tipos de quemaduras. De igual manera, en el estudio realizado en Bucaramanga en 2017 [14], donde se reportaron los datos de 402 pacientes quemados, se encontró mayoría de quemaduras térmicas, específicamente causadas por líquidos calientes como agua, café, o sopa, y por el fuego. Con respecto al grado de profundidad de las quemaduras, se presentó mayor porcentaje de quemaduras en grado II profundo, lo que también se refleja en otros estudios similares como el de Ramírez-Blanco, donde se encontró un mayor porcentaje de quemaduras de II y III grado [14]. Además, en el estudio de Henao et al. realizado en Manizales en el 2006 [16] con 439 niños, se hallaron principalmente quemaduras de II grado.

En cuanto al amplio rango etario encontrado (Min 1, Max 84), existen varios estudios previos que han obtenido los mismos resultados epidemiológicos, como es el caso del estudio realizado en China desde 2012 hasta 2017 [13] donde se describieron 6325 pacientes, observando un rango de 7 hasta los 90 años. De igual forma, en Popayán entre el 2000 y 2010 se registraron 921 pacientes [17] con edades desde 0 hasta los 89 años, y en Bucaramanga en 2017 se reportaron 402 pacientes, con un rango en edad desde los 6 días de vida hasta los 83 años [14], evidenciando que las quemaduras son un problema social que afecta todos los rangos de edad. De hecho, en este estudio se encontró un mayor porcentaje de personas quemadas entre los 11 y 40 años de edad, lo cual coincide con lo encontrado en un estudio epidemiológico realizado en Australia [11], donde reportaron 496 pacientes atendidos en tres centros de quemaduras, de los cuales el 57% estaban entre los 18 y 40 años.

Aunque no se encontró relación entre la edad y el agente causal, como se ha reportado en otros estudios [14], sí se encontró relación sig-

nificativa entre Edad vs. Estado al egreso. Las personas más jóvenes tenían más probabilidad de salir con vida del accidente, mientras que la mortalidad fue mayor para personas mayores de 50 años. Este hallazgo también fue reportado por el estudio epidemiológico de Li et al. [13] realizado con 6325 pacientes quemados en China, quienes encontraron que personas la edad mayor será un factor de riesgo para la mortalidad. Además, en el estudio de Cheng et al. [18], se reportó que en comparación con los niños, la mortalidad fue más alta en personas mayores [OR 3,520 [95% IC, 1,879–6,594];  $p < 0,001$ ]. De igual manera, en cuanto a la relación encontrada entre % SCQ vs. estado al egreso, donde un mayor porcentaje de SCQ fue más asociado a la mortalidad, se han reportado resultado similares en otros estudios como el de Toppi et al. [11], quienes reportan que un porcentaje mayor al 50% de SCQ puede ser un predictor de mortalidad con significancia estadística ( $p < 0,01$ ).

El tratamiento que predominó entre los pacientes quemados fue la escarectomía, el cual es un método quirúrgico ampliamente usado cuando existen quemaduras profundas con tejidos desvitalizados [19]. A pesar de que se presentaron pocos casos con complicaciones, la más frecuente fue la sobreinfección bacteriana, lo que coincide con el estudio de Ramírez-Blanco et al. [20] quienes encontraron que siete de cada diez complicaciones clínicamente relevantes en pacientes con quemaduras estaban relacionadas con procesos infecciosos.

Entre las limitaciones de este estudio se tiene que todos los datos provinieron de un solo hospital, por lo que un próximo estudio podría incluir más instituciones médicas de la ciudad y así obtener conclusiones más generalizables. Entre las fortalezas del estudio se encuentra el hospital de cuarto nivel del cual se tomaron los datos, es un hospital de referencia de la población no afiliada al sistema de seguridad social, atendiendo un alto porcentaje de población subsidiada.

## Conclusiones

La caracterización de pacientes quemados que ingresaron a un hospital de cuarto nivel durante 2019 y 2020 en Santiago de Cali, mostró un mayor porcentaje de hombres quemados en comparación con las mujeres, predominancia de quemaduras térmicas, un rango etario amplio, y mortalidad más alta en población adulto-mayor. Estos resultados aportan a la búsqueda de dirigir apropiadamente recursos a los hospitales, no solamente económicos, sino

también insumos apropiados para la atención de pacientes quemados y capacitación del personal asistencial en busca de mejorar en la atención en salud de la población del Valle del Cauca que acude a centros de salud por quemaduras.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran que no existen conflictos de interés con respecto a la publicación de este artículo

**Financiación:** Ninguna

## Referencias

1. He S, Alonge O, Agrawal P, Sharmin S, Islam I, Mashreky SR, et al. **Epidemiology of burns in rural Bangladesh: An update.** *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(4):381. DOI: 10.3390/ijerph14040381
2. Greenhalgh D. **Management of Burns.** *N Engl J Med.* 2019;380:2349–2359. DOI: 10.1056/NEJMra1807442
3. Martín Espinosa NM, Píriz-Campos RM. **Secuelas en los pacientes con quemaduras graves.** *Rev enfermería.* 2014;37(2):100–109
4. Harats M, Ofir H, Segalovich M, Visentin D, Givon A, Peleg K, et al. **Trends and risk factors for mortality in elderly burns patients: A retrospective review.** *Burns.* 2019;1–8. DOI: 10.1016/j.burns.2019.02.019
5. Nickel KJ, Omeis T, Papp A. **Demographics and clinical outcomes of adult burn patients admitted to a single provincial burn centre: A 40-year review.** *Burns.* 2020 Dec;46(8):1958–1967. DOI: 10.1016/j.burns.2020.06.020
6. Yen C, Chiou M, Kuo C, Liao H. **Determination of risk factors for burn mortality based on a regional population study in Taiwan.** *Burns.* 2018 Sep;44(6):1591–1601. DOI: 10.1016/j.burns.2018.02.030
7. Gregg D, Patil S, Singh K, Marano MA, Lee R, Petrone SJ, et al. **Clinical outcomes after burns in elderly patients over 70 years: A 17-year retrospective analysis.** *Burns.* 2018 Feb;44(1):65–69. DOI: 10.1016/j.burns.2017.09.018
8. Cai J, Jiang D, Zang W. **Analysis of the Curative Effect and Influencing Factors of Collagen Sponge Combined with Autologous Skin Graft in the Treatment of Deep Burn Patients.** *Evid Based Complement Alternat Med.* 2021;2021:6963401. DOI: 10.1155/2021/6963401
9. Druery M, Newcombe PA, Cameron CM, Lipman J. **Factors influencing psychological, social and health outcomes after major burn injuries in adults: cohort study protocol.** *BMJ Open.* 2017;7(6):e017545. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-017545
10. Gilbert AD, Rajha E, El Khuri C, Bou Chebl R, Mailhac A, Makki M, et al. **Epidemiology of burn patients presenting to a tertiary hospital emergency department in Lebanon.** *Burns.* 2018;44(1):218–225. DOI: 10.1016/j.burns.2017.06.015
11. Toppi J, Cleland H, Gabbe B. **Severe burns in Australian and New Zealand adults: Epidemiology and burn centre care.** *Burns.* 2019;45(6):1456–1461. DOI: 10.1016/j.burns.2019.04.006
12. Nthumba PM. **Burns in sub-Saharan Africa: A review.** *Burns.* 2016;42(2):258–266. DOI: 10.1016/j.burns.2015.04.006
13. Li H, Yao Z, Tan J, Zhou J, Li Y, Wu J, et al. **Epidemiology and outcome analysis of 6325 burn patients: A five-year retrospective study in a major burn center in Southwest China.** *Sci Rep.* 2017;7:46066. DOI: 10.1038/srep46066
14. Ramírez-Blanco CE, Ramírez-Rivero CE, Díaz-Martínez LA. **Causas y sobrevida en pacientes quemados en el centro de referencia del nororiente de Colombia.** *Cir Plast Ibero-Latinoamericana.* 2017;43(1):59–67. DOI: 10.4321/S0376-78922017000100009

15. Domínguez-Anaya R, Herazo-Beltrán Y, Hernández-Escolar J, Puello A, De las Salas R. **Caracterización del paciente pediátrico quemado en un hospital infantil de Cartagena (Colombia), 2015: Estudio descriptivo.** *Arch Med.* 2015;15(1):77–84.
16. Cardona B F, Echeverri L A, Forero G J, García R C, Gómez L C, Gómez O C, et al. **Epidemiología del trauma por quemaduras en la población atendida en el Hospital Infantil Universitario Rafael Henao Toro, Manizales 2004-2005.** Manizales; 2006.
17. Sierra-Zúñiga MF, Castro-Delgado OE, Caicedo-Caicedo JC, Merchán-Galvis ÁM, **Delgado-Noguera M. Epidemiological profile of minor and moderate burn victims at the University Hospital San José, Popayán, Colombia, 2000-2010.** *Burns.* 2013;39(5):1012–1017. DOI: 10.1016/j.burns.2012.11.007
18. Cheng W, Shen C, Zhao D, Zhang H, Tu J, Yuan Z, et al. **The epidemiology and prognosis of patients with massive burns: A multicenter study of 2483 cases.** *Burns.* 2019;45(3):705–716. DOI: 10.1016/j.burns.2018.08.008
19. Guerrero Serrano L. **Escisión tangencial temprana.** In: Coiffman Cirugía plástica, reconstructiva y estética. 3a edición. *Editorial Amolca*; 2006. p. 588–590. DOI: 10.1016/c2013-0-18792-2
20. Ramírez-Blanco CE, Ramírez-Rivero CE, Díaz-Martínez LA, Sosa-Avila LM. **Infection in burn patients in a referral center in Colombia.** *Burns.* 2017;43(3):642–653. DOI: 10.1016/j.burns.2016.07.008

