

Investigación original

Características epidemiológicas, clínicas y funcionales de niños quemados atendidos en un hospital de alta complejidad de Medellín, Colombia

Epidemiological, clinical and functional characteristics in burned children treated in a high complexity hospital

Alba Rocío Lozano Lozano¹, Liliana María Arango Gaviria², Oscar Alonso Villada Ochoa³

¹ Médico Fisiatra. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

² Terapeuta Físico. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

³ Médico Epidemiólogo. Dirección de Investigaciones, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. Las estadísticas mundiales demuestran que las quemaduras ocurren principalmente en mujeres y niños, siendo estos últimos más propensos por su curiosidad ya que esta favorece la exposición a diversos riesgos de quemadura.

Objetivo. Identificar las características epidemiológicas, clínicas y de manejo de rehabilitación en niños quemados atendidos en una unidad de quemados de un hospital de alta complejidad de Medellín, Colombia.

Métodos. Estudio descriptivo retrospectivo realizado en 710 pacientes quemados menores de 14 años que recibieron manejo hospitalario en el Hospital Infantil de San Vicente Fundación Medellín entre 2018 y 2020. Se registraron datos sobre: edad, sexo, causa de la quemadura, extensión de la quemadura, tiempo de estancia hospitalaria, cirugías, ortesis, presoterapia, funcionalidad, entre otras.

Resultados. El 58,6% de los participantes eran de sexo masculino y las medianas de edad, superficie corporal comprometida y estancia hospitalaria fueron de 24 meses, 6% y 12 días, respectivamente. La principal causa de quemadura fue por líquidos calientes (73,2%). 70,7% de los participantes presentaron quemaduras de segundo grado profundo. En 89,4% las quemaduras se presentaron en áreas especiales: en 32,8%, en la cara, y en 7,3%, en los genitales. Asimismo, 2% requirieron manejo en la unidad de cuidados intensivos, 23,1% necesitaron cirugía, 95,4% fueron tratados por fisioterapia y 93,4% recibieron atención por medicina física y rehabilitación. Además, 86,9% requirieron presoterapia y 11,5%, ortesis. 95,3% mejoraron en el posicionamiento, 95,6% mostraron mejoría en los conocimientos de los pacientes y cuidadores, en 94,9% mejoró la funcionalidad y en 18% mejoró la independencia.

Conclusiones. Las quemaduras en población pediátrica requieren un manejo integral y multidisciplinario que incluya la rehabilitación como parte de la primera línea de atención y otras especialidades que permitan la atención integral del paciente para prevenir compromisos funcionales y favorecer el reintegro social.

Palabras clave. Quemaduras, rehabilitación, pediatría, recuperación de la función, epidemiología.



Citación. Lozano Lozano AR, Arango Gaviria LM, Villada Ochoa OA. Características epidemiológicas, clínicas y funcionales de niños quemados atendidos en un hospital de alta complejidad de Medellín, Colombia. Rev Col Med Fis Rehab. 2024;34(2), e433. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.433>.

Correspondencia. Alba Rocío Lozano Lozano. Correo electrónico: alba.lozano@sanvicentefundacion.com.

Recibido. 18.03.24. **Aceptado.** 24.09.24. **Publicado.** 16.10.24.

ISSN impreso. 0121-0041. **ISSN electrónico.** 2256-5655.

Abstract

Introduction. World statistics demonstrate that burns occur mainly in women and children, the latter being more prone due to their curiosity, since it favors exposure to various burn risks.

Objective. To identify the epidemiological, clinical and rehabilitation management characteristics of burned children treated in a burn unit of a high complexity hospital in Medellín, Colombia.

Methods. Retrospective descriptive study conducted in 710 burn patients under 14 years of age who received hospital management in the Children's Hospital of San Vicente Fundación Medellín between the years 2018 and 2020. Data were recorded on: age, sex, cause of the burn, extent of the burn, length of hospital stay, surgeries, orthoses, pressure therapy, and functionality, among others.

Results. 58.6% of the participants were male and the median age, body surface area involved and hospital stay were 24 months, 6% and 12 days, respectively. The main cause of burns was due to hot liquids (73.2%). 70.7% of the participants had deep second-degree burns. In 89.4% of cases, burns occurred in special areas: in 32.8%, on the face, and in 7.3%, on the genitals. Likewise, 2% required management in the intensive care unit, 23.1% needed surgery, 95.4% were treated by physiotherapy and 93.4% received care by physical medicine and rehabilitation. In addition, 86.9% required pressure therapy and 11.5% required orthoses. 95.3% improved their positioning, 95.6% showed improvement in patient and caregiver knowledge, functionality improved in 94.9% and independence improved in 18%.

Conclusions. Burns in the pediatric population require comprehensive and multidisciplinary management that includes rehabilitation as part of the first line of care and other specialties that allow comprehensive care of the patient to prevent functional compromises and promote social reintegration.

Keywords. Burns, rehabilitation, pediatrics, recovery of function, epidemiology.



Introducción

Las quemaduras no solo causan incapacidad física, sino que también conllevan fuertes secuelas psicológicas y emocionales^{1,3}; por tanto, y debido a sus implicaciones socio-económicas, este tipo de lesiones se han catalogado como un problema de salud pública, sobre todo en países menos desarrollados⁴. Las estadísticas mundiales demuestran que las lesiones por quemaduras ocurren principalmente entre mujeres y niños, siendo estos últimos más propensos debido a su curiosidad y su necesidad de exploración, lo cual favorece la exposición a diversos riesgos de quemadura que se encuentran a su alrededor⁵.

Las quemaduras en población pediátrica tienen una tasa de incidencia mundial que oscila entre el 0,79% y el 1% y son la sexta causa de mortalidad entre los niños de 5 a 14 años según datos de la Organización Mundial de la Salud⁶, lo que hace que este tipo de lesiones sea la tercera causa de muerte accidental a nivel mundial⁷. Además, se ha establecido que más del 95% de las quemaduras en todo el mundo son causadas por fuego o llamas y ocurren en países de bajos y medianos ingresos⁴.

En Colombia, según un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de base poblacional, basado

en datos de certificados de defunción oficiales ocurridas entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2009, más de 1.100 niños fallecieron por quemaduras⁸. En el Hospital San Vicente Fundación Medellín las estadísticas de los últimos años evidencian un promedio anual de 450 niños atendidos por quemaduras, así, por ejemplo, en el 2017 se atendieron 429 niños quemados y en el 2018, 503⁹.

La gran mayoría de quemaduras ocurren en un ambiente doméstico, siendo la cocina el lugar más común, pues allí se presentan accidentes con líquidos calientes, como el aceite de cocina, o por la explosión de la estufa¹⁰. Las personas con quemaduras requieren una hospitalización y programas de rehabilitación a largo plazo que implican tratamiento de alto costo¹¹, es por esto que los programas de prevención son fundamentales, más aún considerando que las quemaduras pueden ser previsibles en el 90% de los casos¹².

En Colombia son pocos los estudios que han caracterizado clínica y epidemiológicamente a los pacientes con quemaduras^{13,14}, siendo incluso más escasos los datos de la población infantil. En este sentido, es necesario realizar más estudios en el ámbito local que caractericen las quemaduras en niños con miras a mejorar los protocolos de prevención, atención y rehabilitación de esta población.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo del presente estudio fue identificar las características epidemiológicas, clínicas y de manejo de rehabilitación en niños quemados atendidos en una unidad de quemados de un hospital de alta complejidad de Medellín, Colombia.

Métodos

Tipo de estudio y población de estudio

Se realizó un estudio descriptivo con recolección retrospectiva de la información en menores de 14 años de edad con diagnóstico de quemadura y hospitalizados en el Hospital Infantil de San Vicente Fundación Medellín entre los años 2018 y 2020. Se excluyeron a los pacientes que presentaron registros médicos incompletos.

Tamaño de muestra

Se identificaron 1.051 pacientes con quemaduras (363 atendidos en 2018, 442 atendidos en 2019 y 246 atendidos en 2020), de los cuales se obtuvo una muestra probabilística de 710 pacientes (con un poder del 99%, un error alfa del 5% y una discapacidad temporal del 17%). La muestra se seleccionó por muestreo estratificado y de manera aleatoria según el año: 247 pacientes del año 2018, 286 pacientes del año 2019 y 177 pacientes del año 2020.

Recolección de datos

Para la obtención de los datos se consultaron las historias clínicas y se buscaron las variables de interés tanto en las historias de ingreso como en las notas de hospitalización. Se evaluaron las evoluciones médicas presentadas durante la hospitalización, así como en las consultas ambulatorias posteriores al alta. La información se consolidó en un formato de recolección de datos prediseñado para tal fin.

Variables de estudio

Se estudiaron variables sociodemográficas: edad (años), género, procedencia y agente causal, y variables clínicas: grado de profundidad de la quemadura (primer grado: espesor superficial, segundo grado superficial:

espesor parcial superficial, segundo grado profundo: espesor parcial profundo y tercer grado: espesor total)¹⁵, porcentaje de extensión de la quemadura (<10%, 10-49% y >50%) y áreas especiales (tronco, extremidades, genitales y cara y cabeza); atención hospitalaria: días de hospitalización y hospitalización en unidad de cuidados intensivos; especialidades tratantes durante la hospitalización y en consulta ambulatoria: cirugía plástica, psicología, fisioterapia, trabajo social, terapia ocupacional y medicina física y rehabilitación; tratamiento con ortesis y presoterapia para manejo ambulatorio; mortalidad hospitalaria, y evaluación de la funcionalidad según la escala de Barthel en pacientes mayores de 7 años y mediante la Escala de evaluación funcional del Hospital San Vicente Fundación de Medellín.

Es importante mencionar que, teniendo en cuenta que está concebido como un “hospital rehabilitador”, la institución diseñó la mencionada escala de evaluación funcional para guiar el manejo clínico y las intervenciones terapéuticas de los pacientes con base en tres objetivos: los dos primeros implican mejorar el posicionamiento y la movilidad y, además, el segundo también busca mejorar la educación a cuidadores y pacientes. La mejoría en los resultados de estos dos objetivos se valoran de forma dicotómica (Mejoría: Si/No) y para determinar la mejoría se considera la participación en estrategias educativas como el grupo educativo para pacientes quemados y sus cuidadores (el cual se realiza una vez por semana) y la participación y adherencia a las actividades terapéuticas tanto individuales como grupales.

El tercer objetivo de esta escala busca prevenir la declinación funcional, la cual se evalúa en niños mayores de 7 años y valora la independencia en su auto cuidado a través de la escala de Barthel, un instrumento que tiene una puntuación de entre 0 y 100, donde 0 corresponde a la dependencia completa y 100 a la total independencia funcional. En niños menores de 7 años el nivel de recuperación de la función se determinó según sus habilidades motoras gruesas acordes a la edad cronológica. La escala de evaluación funcional se aplica al ingreso a hospitalización y al alta con el fin de identificar el cumplimiento o no de todos los objetivos.

Análisis estadístico

El procesamiento de los datos se realizó en el programa SPSS (IBM Corp. Released 2012. IBM

SPSS Statistics for Windows, Version 30.0. Armonk, NY: IBM Corp.). Los datos se describen usando frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para las variables cualitativas y en el caso de las variables cuantitativas se evaluó el supuesto de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, así las variables con distribución cercana a la normal se describen usando promedios y desviaciones estándar, mientras que las que no cumplen este supuesto se describen usando medianas y rangos intercuartiles.

Resultados

Se analizó un total de 710 registros médicos de pacientes pediátricos con quemaduras hospitalizados ente los años 2018 y 2020. La mediana de edad de los participantes fue de 24 meses (RIQ: 15-55 meses),

58,6% eran de sexo masculino, 53,1% procedían de otros municipios de Antioquia y 43,1% residían en la ciudad de Medellín (Tabla 1).

En relación con el agente causal de la quemadura, la principal causa fue por líquidos calientes (73,2%), seguido por contacto con superficie caliente (13%) y quemadura por llama (9%). En cuanto a la profundidad de la quemadura, la mayoría (70,7%) presentaron quemaduras de segundo grado profundo, seguido de las de tercer grado (22,8%). Ningún participante presentó quemadura de primer grado debido a que los pacientes con este tipo de lesiones no requieren manejo intrahospitalario. La mediana en el porcentaje de superficie corporal comprometida por la quemadura fue del 6% (RIQ: 2-11%) (Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de la población de estudio.

Variable		n=710	
Edad (meses), Me (RIQ)		24 (15-55)	
Género, n (%)	Masculino	416	58,6
	Femenino	294	41,4
Procedencia, n (%)	Medellín	306	43,1
	Otro municipio de Antioquia	377	53,1
	Otro departamento	25	3,5
	Otro país	2	0,3
	Líquido caliente	520	73,2
Agente causal, n (%)	Contacto con superficie caliente	92	13,0
	Llama	64	9,0
	Fricción en accidente de tránsito	12	1,7
	Llama y superficie caliente	1	0,1
	Electricidad	7	1,0
	Pólvora	7	1,0
	Químicas	4	0,6
	Otras fricciones	3	0,4
	Primer grado	0	0
	Segundo grado superficial	46	6,5
Profundidad quemadura, n (%)	Segundo grado profundo	502	70,7
	Tercer grado	162	22,8

Variable	n=710	
Edad (meses), Me (RIQ)	24 (15-55)	
Porcentaje de extensión quemadura, Me (RIQ)	6 (2-11)	
<10%	484	68,2
10-49%	220	31
50-70%	6	0,8

Me (RIQ): mediana (p25-p75).

Fuente: elaboración propia.

La mayoría de pacientes (89,4%) presentaron quemaduras en áreas especiales: 32,8% tenían quemaduras en cara; 26,9%, en tronco y espalda; 63,4%, en extremidades, y 7,3%, en genitales. Además, 24,7% presentaron quemaduras en dos o más áreas corporales.

La mediana del tiempo de hospitalización fue de 12 días (RIQ: 25-75 días) y solo 2% de los pacientes necesitó manejo en la unidad de cuidados intensivos; 23,1%

requirieron cirugía. En relación a las especialidades tratantes, 95,4% fueron tratados por fisioterapia, 93,4% por medicina física y rehabilitación, 85,2% por trabajo social, 31,3% por psicología y 27,5% por terapia ocupacional. 275 pacientes (39%) fueron evaluados por otras especialidades, de los cuales 4,31% requirieron manejo por cuatro o más especialidades adicionales (Tabla 2). Además, 86,9% requirieron presoterapia y 11,5%, ortesis.

Tabla 2. Características hospitalarias y especialidades tratantes de la población de estudio (n=710).

Variable	n	%	
Manejo quirúrgico	Si	164	23,1
	No	546	76,9
Hospitalización en UCE	Si	53	7,5
	No	657	92,5
Hospitalización en UCI	Si	14	2,0
	No	696	98,0
Evaluación trabajo social	Si	605	85,2
	No	105	14,8
Atención por psicología	Si	222	31,3
	No	488	68,7
Atención por fisioterapia intrahospitalaria	Si	677	95,4
	No	33	4,6
Atención por medicina física y rehabilitación intrahospitalaria	Si	663	93,4
	No	47	6,6
Atención por terapia ocupacional intrahospitalaria	Si	195	27,5
	No	515	72,5
Atención por otras especialidades (n=277)	Una especialidad	197	71,1
	Dos especialidades	44	15,9
	Tres especialidades	24	8,7
	Cuatro o mas	12	4,3
Se ordeno presoterapia	Si	617	86,9
	No	93	13,1
Uso de ortesis y/o aditamentos	Si	82	11,5
	No	628	88,5
Días de hospitalización, Me (RIQ)	12 (25-75)		

UCE: unidad cuidados especiales; UCI: unidad cuidado intensivo; Me (RIQ): mediana (p25-p75).

Fuente: elaboración propia.

Solo un paciente falleció y, al evaluar el tiempo transcurrido entre el alta y las evaluaciones ambulatorias hechas por las especialidades tratantes, se encontró que la mediana entre el alta y la cita

de fisioterapia para colocación de presoterapia fue de 12 días y que el 2,7% requirió reingreso hospitalario luego del alta. En la Tabla 3 se observan las especialidades tratantes en consulta ambulatoria.

Tabla 3. Características del manejo ambulatorio y especialidades tratantes luego del alta hospitalaria.

Variable	n	%
Requirió reingreso a hospitalización	Sí	19
	No	691
Fisioterapia ambulatoria para colocación de presoterapia	Sí	396
	No	314
Tiempo entre el alta y la cita de fisioterapia para colocación de presoterapia (días), Me (RIQ)	12 (0-20)	
Cirugía plástica ambulatoria	Sí	333
	No	377
Tiempo entre el alta y la cita ambulatoria por cirugía plástica (días), Me (RIQ)	28 (0-42)	
Manejo ambulatorio por medicina física y rehabilitación luego de hospitalización	Sí	215
	No	495
Terapia ocupacional ambulatoria	Sí	1
	No	709
Mortalidad	Sí	1
	No	709

Me (RIQ): mediana (p25-p75).

Fuente: elaboración propia.

De todos los participantes, 295 tenían registro de evaluación de la funcionalidad al ingreso a la unidad de quemados y seguimiento posterior durante la hospitalización con la escala de funcionalidad del hospital; de estos,

95,3% mejoraron en el posicionamiento y en la movilidad, 95,6% mostraron mejoría en los conocimientos de los pacientes y cuidadores y en 95% mejoraron la funcionalidad en la evaluación final (Tabla 4).

Tabla 4. Evaluación de la funcionalidad durante la hospitalización en la población de estudio (n=710).

Variable	n	%
Evaluación funcional*	Sí	295
	No	415
Mejoría en posicionamiento y movilidad, n=295	Mejóro	281
	No mejoró	14
Educación a cuidadores y/o pacientes, n=294	Mejóro	281
	No mejoró	13
Declinación funcional, n=294	Mejóro	279
	No mejoró	15
Independencia de autocuidado (Escala de Barthel)**, n=54	Mejóro la puntuación	54

* La escala de evaluación funcional del Hospital San Vicente Fundación de Medellín incluye tres ítems: mejorar posicionamiento y movilidad, educar a cuidadores y/o pacientes y prevenir declinación funcional.

** La escala de Barthel se aplica solo a sujetos mayores de 7 años.

Fuente: elaboración propia.

En los pacientes mayores de 7 años (n=54) el grado de independencia se determinó mediante la escala de Barthel, a partir de la cual se evidenció mejoría entre la primera evaluación y la hecha al momento del alta hospitalaria [Barthel inicial de 85 (RIQ: 73 a 95) versus Barthel final de 100 (IRQ: 100)]. En la evaluación inicial el 16,6% (9 niños) de estos pacientes menores de 7 años tenían independencia total, porcentaje que subió al 83,3% (45 niños) antes del alta. Se observó que los 54 niños evaluados mejoraron en la puntuación de esta escala.

Por último, se encontró que del total de pacientes evaluados, 19 requirieron reingreso hospitalario y que de estos, 84,2% tuvieron quemaduras de tercer grado y 57,9% tuvieron una extensión de superficie corporal total comprometida del 10% al 49%.

Discusión

La incidencia de quemaduras en la población infantil sigue aumentando de manera importante, por lo cual estas lesiones siguen siendo un problema de salud pública. El presente estudio es uno de los pocos que se ha realizado en Colombia con población pediátrica hospitalizada en unidades de quemados de instituciones de alta complejidad.

En este estudio la mediana de edad fue de 24 meses (RIQ: 15-55 meses), siendo este resultado muy similar al encontrado por Azzam *et al.*¹⁶ en un estudio realizado con los registros de 977 niños que fueron hospitalizados por quemaduras entre los años 2000 y 2006 en el estado de Nueva Gales del Sur, Australia, y en donde la edad media en la primera lesión por quemadura fue de 28 meses (mediana: 20, rango: 0-140). Por el contrario, Banerjee *et al.*¹⁷ encontraron en su revisión sistemática sobre patrones epidemiológicos de ocurrencia de quemaduras en poblaciones pediátricas de Nigeria que la edad media de los menores con quemaduras fue de 3,5 años. En contraposición, Park *et al.*¹⁸, quienes realizaron una investigación con 11.667 escolares (menores de 6 años) que entre 2011 y 2016 asistieron a servicios de urgencias de hospitales de Corea, encontraron que la mayoría de pacientes (42,4%) tenían 1 año de edad.

En Colombia, en un estudio realizado por Cardona *et al.*¹⁴ a partir de las historias clínicas de

439 pacientes menores de 19 años atendidos por quemaduras en el Hospital Infantil Universitario “Rafael Henao Toro” de la ciudad de Manizales entre los años 2004 y 2005, se encontró que la edad media de los participantes fue de 5,3 años, siendo esta media de edad mayor a la encontrada en el presente estudio; esto puede deberse a que la muestra del estudio de Cardona *et al.*¹⁴ incluyó participantes con un rango de edad mayor: 0 a 18 años.

En relación al género, los resultados del presente estudio fueron similares a los reportados por Park *et al.*¹⁸, quienes también encontraron que el número de niños con quemaduras fue mayor que el número de niñas con este tipo de lesiones. Es importante tener presente que, tal como lo evidencian Emond *et al.*¹⁹, la prevalencia según género varía de acuerdo al rango de edad, pues, por ejemplo, estos autores encontraron que los niños menores de 2 años tenían más probabilidades de sufrir quemaduras, y las niñas tenían más quemaduras entre los 5 y los 11 años.

En cuanto al agente causal de la quemadura, los resultados del presente estudio son concordantes con los reportados por Park *et al.*¹⁸, quienes hallaron que el tipo de quemadura más común fue la escaldadura (69%), seguida de la quemadura por contacto (25,9%). Por el contrario, estos resultados difieren de lo reportado por Stokes & Johnson²⁰, quienes hicieron un estudio sobre quemaduras en el Tercer Mundo y encontraron que las quemaduras relacionadas con el fuego eran el tipo de quemadura más común.

En cuanto a la extensión de la quemadura, más del 50% de los participantes del presente estudio tenían un compromiso <10% de su superficie corporal total, datos similares a los reportados por Azzam *et al.*¹⁶, quienes también encontraron que la mayoría de pacientes (87.5%) tenían menos del 10% del área de superficie corporal total quemada. Sin embargo, en su revisión sistemática, Bajerjee *et al.*¹⁷ encontraron que en el estudio de Fadeyibi y colaboradores el promedio del área de superficie corporal total quemada fue 29,67%.

En cuanto a la zona afectada, en el presente estudio las áreas que con mayor frecuencia estuvieron comprometidas fueron las extremidades, con 63,4%, siendo este dato similar al reportado en la investigación de Azzam *et al.*¹⁶, en la cual el 70,8%

de los pacientes presentaron compromiso de sus extremidades, y en la de Park *et al.*¹⁸, en donde el 60,5% había sufrido quemaduras en estas áreas. Así mismo, en este último estudio solo el 1% de los pacientes sufrieron quemaduras en más de dos regiones, siendo este porcentaje mucho menor al encontrado en el presente estudio (24,7%). De igual forma, según Emond *et al.*¹⁹, la población que con mayor frecuencia presenta quemaduras en dos o más regiones es la comprendida entre los 5 y los 11 años de edad, con un 11%, seguido por los niños entre el nacimiento y los 2 años, con un 8%, y entre los 2 y los 4,5 años, también con 8%. Estos resultados discrepan de lo encontrado en el presente estudio en el cual el promedio en la edad de los niños con quemaduras en dos o más áreas fue de 3 años.

En cuanto a la profundidad de la quemadura, la mayoría de pacientes (70,7%) en el presente estudio tuvieron quemaduras de segundo grado profundo, mientras que las quemaduras de tercer grado se presentaron en el 22,8%, datos similares a los reportados por Azzam *et al.*¹⁶. Sin embargo, el porcentaje de quemaduras de espesor total fue mayor en el presente estudio comparado con lo reportado por Stokes & Johnson²⁰ (9,7% de la población en estudio). Es de anotar que el 23,1% de los pacientes requirió manejo quirúrgico (espesor total).

La mediana de tiempo de hospitalización en el presente estudio fue de 12 días (RIQ: 25-75 días), siendo un poco más prolongada que la reportada por Azzam *et al.*¹⁶, quienes encontraron que los niños con quemaduras pasaron una media de 8 días en el hospital, y por Parl *et al.*¹⁸, que hallaron una media de 7 días de hospitalización en sus participantes.

Como parte del protocolo institucional para el manejo de pacientes quemados, en el Hospital San Vicente Fundación Medellín está establecida la intervención por rehabilitación desde el inicio de la hospitalización con evaluación y manejo por médico fisiatra, terapia física y trabajo social; el restante de los apoyos asistenciales, como por ejemplo terapia ocupacional, fonoaudiología y psicología, son por solicitud de interconsultas según las necesidades propias de cada paciente.

Dicha intervención integral por rehabilitación desde el ingreso permite hacer un manejo precoz del

edema, realizar un adecuado posicionamiento del área quemada, definir tempranamente la necesidad de manejo ortésico y estimular la movilidad temprana, lo que más adelante va a permitir que el paciente logre sus objetivos de independencia funcional acorde a su edad e integración en su autocuidado; además, esto evita complicaciones como síndrome compartimental, retracciones o contracturas, dolor de difícil manejo, etc.

La contractura de la cicatriz es una de las complicaciones que se presentan en los pacientes con quemaduras. Al respecto, Schouten *et al.*²¹ realizaron una revisión en la que encontraron que la incidencia de contractura cicatricial en pacientes con quemaduras varía entre el 5% y el 40%, con la consecuente necesidad del manejo ortésico en esta población.

En una revisión sistemática realizada por Parry *et al.*²² en relación con el manejo ortésico en pacientes con quemaduras, los autores recomiendan que: “El uso de ortesis debe considerarse como una opción de tratamiento para mejorar el rango de movimiento o reducir la contractura”. Así mismo, señalan que el tiempo de uso de las ortesis (duración y frecuencia) reportado en los estudios incluidos en la revisión sistemática varía según la condición clínica del paciente entre un mínimo de 20 minutos tres veces al día hasta el uso continuo las 24 horas del día.

Teniendo en cuenta el alto riesgo de contracturas articulares secundarias a las quemaduras (incidencia reportada en un rango de 38-54% de los pacientes) reportado por Oosterwijk *et al.*²³, el manejo ortésico se ha convertido en un pilar fundamental en el manejo y la rehabilitación para los pacientes, tanto pediátricos como adultos, que han sufrido quemaduras, bien sea para corregir o para prevenir dichas contracturas.

En el presente estudio, 11,5% de los pacientes requirieron ortesis, porcentaje mucho menor al reportado por Khor *et al.*²⁴, quienes en su investigación encontraron que el 30% de la muestra (75 pacientes) se sometió a manejo ortésico durante su hospitalización. El tiempo de uso de las ortesis prescritas a los pacientes del presente estudio se determinaba de acuerdo a la profundidad de sus quemaduras, el rango de movilidad articular previo al inicio de la ortesis y el adecuado control del

dolor, pero además, un factor muy importante era la adherencia y el grado de compromiso con el programa de rehabilitación tanto del paciente como de sus cuidadores. Incluso, algunos de los pacientes también requirieron continuar de forma ambulatoria con el uso de la ortesis.

Está descrito el gran valor de la presoterapia para el manejo de las cicatrices hipertróficas. De este modo, en una revisión sistemática sobre el uso de la presoterapia para el manejo de las cicatrices por quemaduras, Decker *et al.*²⁵ encontraron evidencia moderada a buena que demuestra el valor de esta técnica de tratamiento tanto en el ámbito profiláctico como curativo para el manejo de las cicatrices hipertróficas. En el presente estudio, al 86,9% de los pacientes se les prescribió manejo con presoterapia.

En cuanto a la mortalidad, en el presente estudio solo uno (0,1%) de los 709 pacientes falleció, siendo este dato similar al reportado en el estudio de Azzam *et al.*¹⁶, en donde siete (0,5%) de 1.556 niños con quemaduras murieron en el hospital. Por otro lado, en el estudio de Park *et al.*¹⁸ no se reportaron casos de muerte.

El manejo interdisciplinario de los pacientes con quemaduras implementado en el Hospital San Vicente Fundación Medellín se fundamenta en lo reportado por Selvaggi *et al.*²⁶, quienes consideran que el tratamiento exitoso de los pacientes con quemaduras eléctricas implica la comunicación entre los diferentes especialistas en quemaduras, como cirujanos, anestesiólogos, neurólogos, enfermeras, kinesioterapeutas, ingenieros de prótesis y psicólogos, y el propio paciente.

Teniendo en cuenta la importancia de lograr una adecuada funcionalidad de los pacientes pediátricos que han sufrido quemaduras (independiente de su edad), así como las implicaciones que ellas generan en la edad adulta, existen revisiones sistemáticas que han analizado el funcionamiento físico, psicológico y social por separado. Así, en una revisión sistemática que incluyó el análisis de los tres dominios en sobrevivientes de quemaduras con edades entre los 5 y los 18 años, Patel *et al.*²⁷ encontraron que las escalas utilizadas con mayor frecuencia en los estudios evaluados fueron: Child Behavior Checklist, Burn Outcomes Questionnaire

(0-4, 5-18, or 11-18), Family Environment Scale, Youth Self Report, Piers-Harris Self Concept Scale, Strengths and Difficulties, Beck Depression Inventory, and Teacher Report Form, BOQ5-18, Preschool LIBRE1-5 y HRQL en niños.

En el presente estudio se utilizó una escala propia para orientar y dirigir los objetivos a los cuales se enfoca la rehabilitación y así favorecer la reincorporación de las actividades de la vida diaria acorde a la edad del paciente. Mediante esta evaluación funcional, en más del 95% de los pacientes se encontró mejoría al momento del alta hospitalaria en los objetivos planteados al inicio de la intervención de rehabilitación (Posicionamiento y movilidad, Educación a cuidadores y/o pacientes, Prevenir declinación funcional y mejorar independencia de auto cuidado).

Las limitaciones del presente estudio incluyen que por su naturaleza retrospectiva sus fuentes son secundarias. Por otro lado, algunos pacientes no contaban con evaluación de la funcionalidad al ingreso y al alta, por lo cual se excluyeron del análisis de la funcionalidad; además, los resultados podían variar dependiendo de la condición clínica con la cual el paciente egresó, por ejemplo en el post operatorio mediato. Por otro lado, a la fecha de elaboración de la investigación la escala de evaluación de la funcionalidad del Hospital San Vicente Fundación Medellín no ha sido validada.

Se recomiendan futuros estudios analíticos y prospectivos que evalúen de manera integral a la población infantil con quemaduras, incluyendo aspectos psicológicos (estrés postraumático, manejo de la imagen corporal luego de la quemadura, autoestima, ansiedad y depresión en los niños más grandes), la presencia de contracturas articulares, el nivel de funcionalidad acorde a su edad y el reintegro a su entorno escolar.

Conclusiones

Según los resultados del presente estudio, la población infantil entre los 15 y los 55 meses es la que con mayor frecuencia sufre quemaduras y el género masculino, el más afectado. La mayoría de quemaduras son producidas por un líquido

caliente y de segundo grado profundo; las áreas más comprometidas son las extremidades. Una quinta parte de los pacientes requieren manejo quirúrgico, y la tasa de reingreso hospitalario y mortalidad es baja.

Teniendo en cuenta la complejidad que implica el tratamiento de un paciente pediátrico con quemadura, se requiere un manejo integral y multidisciplinario que incluya la rehabilitación como parte de la primera línea de atención, además de otras profesiones que permitan una atención integral con miras a prevenir compromisos funcionales y favorecer un reintegro social.

Contribución de los autores

Alba Rocío Lozano Lozano y Liliana María Arango Gaviria participaron en la conceptualización y diseño del estudio y realizaron la extracción de la información de los registros de historias clínicas; por su parte, Oscar Alonso Villada Ochoa realizó los análisis estadísticos. Todos los autores contribuyeron en la síntesis de datos, la escritura y revisión final del manuscrito y la aprobaron la versión final del documento.

Consideraciones éticas

El estudio siguió los lineamientos éticos para la investigación biomédica en seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki²⁸ y las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia²⁹. Además, para su elaboración se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl según el acta No. 19-2019 del 12 de Julio de 2019.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Smith JS, Smith KR, Rainey SL. The psychology of burn care. *J Trauma Nurs*. 2006;13(3):105-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/00043860-200607000-00006>.
2. Gallach-Solano E, Pérez-del Caz MD, Vivó-Benlloch C. Perfil psicológico del paciente gran quemado: prevalencia psicopatológica y variables asociadas. *Cir. plást. iberolatinoam*. 2015;41(4):427-36. Disponible en: <https://doi.org/10.4321/S0376-78922015000400010>.
3. Fauerbach JA, McKibben J, Bienvenu OJ, Magyar-Russell G, Smith MT, Holavanahalli R, *et al*. Psychological distress after major burn injury. *Psychosom Med*. 2007;69(5):473-82. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/psy.0b013e31806bf393>.
4. Aldana MCdR, Castellanos LF, Osorio LQ, Navarrete N. Las quemaduras en la población pediátrica colombiana: del desconocimiento hacia la prevención. *Pediatr*. 2016;49(4):128-37. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rcpe.2016.09.001>.
5. Abad P, Acosta D, Martínez I, Lloret J, Patiño B, Gubert L, *et al*. Quemaduras en la infancia, trascendencia social a las puertas del 2000. *Cir Pediatr*. 2000;13:97-101.
6. Basilico H, Guarracino JF, Murrini A, Tramonti N, Villasboas R. Epidemiología de las quemaduras pediátricas: seis años de experiencia en una unidad especializada de alta complejidad. *Ludovica Pediatr*. 2021;24(2):14-22.
7. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, Hyder AA, Branche C, Rahman AKMF, *et al*. World Report on Child injury prevention. Geneva: World Health Organization; 2008 [citado septiembre 8 de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563574>.
8. Aldana MCdR, Navarrete N. Epidemiology of a decade of pediatric fatal burns in Colombia, South America. *Burns* 2015;41(7):1587-92. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.burns.2015.05.005>.
9. Hospital San Vicente Fundación Medellín. Registros médicos hospitalarios. Años 2017 y 2018. San Vicente Fundación.
10. World Health Organization (WHO). A WHO plans for burn prevention and care. Geneva: WHO; 2008 [citado septiembre 12 de 2014]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241596299>.
11. Peck M, Molnar J, Swart D. A global plan for burn prevention and care. *Bull World Health Organ* 2009;87(10):802-3. Disponible en: <https://doi.org/10.2471/BLT.08.059733>.
12. Hettiaratchy S, Dziewulski P. ABC of burns. Introduction. *BMJ*. 2004;328(7452):1366-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7452.1366>.
13. Franco MA, González NC, Díaz ME, Pardo SV, Ospina S. Epidemiological and Clinical profile of burn victims Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, 1994-2004. *Burns*. 2006;32(8):1044-51. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2006.03.023>.
14. Cardona F, Echeverry A, Forero JF, García CA, Gómez CM, Gómez CP, *et al*. Epidemiología del Trauma por quemaduras en la población atendida en un hospital infantil. Manizales 2004-2005. *Rev. Fac. Med*. 2007 [citado septiembre 10 de 2024];55(2):80-95. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576363920002>.
15. Rice PL, Orgill DP. Assessment and classification of burn injury. UpToDate; [citado septiembre 20 de 2024]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/assessment-and-classification-of-burn-injury>.
16. Azzam N, Oei J-L, Adams S, Bajuk B, Hilder L, Mohamed AL, *et al*. Influence of early childhood burns on school performance: an Australian population study. *Arch Dis Child*. 2018;103(5):444-51. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2017-313355>.

17. Banerjee S, Shumba C. A systematic review of epidemiological patterns and proposed interventions to address pediatric burns in Nigeria. *Afri Health Sci*. 2020;20(2):991-9. Disponible en: <https://doi.org/10.4314/ahs.v20i2.56>.
18. Park JM, Park YS, Park I, Kim MJ, Kim KH, Shin DW. Characteristics of burn injuries among children aged under six years in South Korea: Data from the Emergency Department-Based Injury In-Depth Surveillance, 2011-2016. *PLoS One*. 2018;13(6):e0198195. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198195>.
19. Emond A, Sheahan C, Mytton J, Hollen L. Developmental and behavioural associations of burns and scalds in children: a prospective population-based study. *Arch Dis Child*. 2017;102(5):428-33. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2016-311644>.
20. Stokes MAR, Johnson WD. Burns in the third world: an unmet need. *Ann Burns Fire Disasters*. 2017;30(4):243-6.
21. Schouten HJ, Nieuwenhuis MK, Van Zuijlen PPM. A review on static splinting therapy to prevent burn scar contracture: Do clinical and experimental data warrant its clinical application? *Burns*. 2012;38(1):19-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2011.06.003>.
22. Parry IS, Schneider JC, Yelvington M, Sharp P, Serghiou M, Ryan CM, *et al*. Systematic Review and Expert Consensus on the Use of Orthoses (Splints and Casts) with Adults and Children after Burn Injury to Determine Practice Guidelines. *J Burn Care Res*. 2020;41(3):503-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jbcr/irz150>.
23. Oosterwijk AM, Mouton LJ, Schouten H, Disseldorp LM, Van Der Schans CP, Nieuwenhuis MK. Prevalence of scar contractures after burn: a systematic review. *Burns*. 2017;43(1):41-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.08.002>.
24. Khor D, Liao J, Fleishhacker Z, Schneider JC, Parry I, Kowalske K, *et al*. Update on the Practice of Splinting During Acute Burn Admission From the ACT Study. *J Burn Care Res*. 2022;43(3):640-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jbcr/irab161>.
25. De Decker I, Beeckman A, Hoeksema H, De Mey K, Verbelen J, De Coninck P, *et al*. Pressure therapy for scars: Myth or reality? A systematic review. *Burns*. 2023;49(4):741-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2023.03.007>.
26. Selvaggi G, Monstrey S, Van Landuyt K, Hamdi M, Blondeel P. Rehabilitation of burn injured patients following lightning and electrical trauma. *NeuroRehabilitation*. 2005;20(1):35-42. Disponible en: <https://doi.org/10.3233/NRE-2005-20107>.
27. Patel KF, Rodríguez-Mercedes SL, Grant GG, Rencken CA, Kinney EM, Austen A, *et al*. Physical, Psychological, and Social Outcomes in Pediatric Burn Survivors Ages 5 to 18 Years: A Systematic Review. *J Burn Care Res*. 2022;43(2):343-52. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jbcr/irab225>.
28. World Medical Association (WMA). WMA Declaration of Helsinki - Ethical principles for medical research involving human subjects. Fortaleza: 64th WMA General Assembly; 2013.
29. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 (octubre 4): Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C.; octubre 4 de 1993.