

**ATENCIÓN PREHOSPITALARIA EN MENORES QUEMADOS DE 0 A 15 AÑOS
- MEDELLIN Y ÁREA METROPOLITANA**

Investigadores

**ALEJANDRA MARIA BOTERO POSADA
CRISTIAN FERNANDO CASTAÑEDA ROJAS
DANIELA HENAO PALACIO**

Asesora del Proyecto

Dra. Yolanda Torres de Galvis
MSP Especialista en Epidemiología

FACULTAD DE MEDICINA
TECNOLOGÍA EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA
Medellín, 2008

**ATENCIÓN PREHOSPITALARIA EN MENORES QUEMADOS DE 0 A 15 AÑOS
- MEDELLIN Y ÁREA METROPOLITANA**

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de:

TECNOLÒGO EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

Por:

**ALEJANDRA MARIA BOTERO POSADA
CRISTIAN FERNANDO CASTAÑEDA ROJAS
DANIELA HENAO PALACIO**

Asesora del Proyecto

Dra. Yolanda Torres de Galvis

MSP Especialista en Epidemiología

FACULTAD DE MEDICINA
TECNOLOGÍA EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA
Medellín, 2008

CONTENIDO

RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
1. FORMULACION DEL PROBLEMA	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.2 JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA	11
1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	12
2. MARCO TEORICO	13
2.1 EPIDEMIOLOGÍA	13
2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS	15
2.2.1 Definición de quemadura.....	15
2.2.2 Fisiopatología de las quemaduras.....	15
2.2.3 Clasificación según Severidad	16
2.2.3.1 Leve	16
2.2.3.2 Moderada	16
2.2.3.3 Grave	17
2.2.4 Clasificación según tejido comprometido	17
2.2.4.1 Primer grado.....	17
2.2.4.2 Segundo grado.....	18
2.2.4.3 Tercer grado.....	19
2.2.5 Evaluación de la superficie corporal quemada	19
2.2.5.1 Según la mano del paciente	20
2.2.5.2 La regla de los nueve de Wallace.....	20
2.2.5.3 Tabla de Lund - Browder.....	21
2.3 COMPLICACIONES	23
2.3.1 Reacción cardiovascular	23
2.3.2 Reacción metabólica	24
2.3.3 Reacción respiratoria.....	24
2.3.4 Alteración renal.....	24
2.3.5 Alteración hídrica y electrolítica	25
2.3.6 Alteración hepática	25
2.3.7 Complicaciones sépticas	26
2.3.8 Complicaciones gastrointestinales	26
2.3.9 Insuficiencia adrenal.....	27
2.3.10 Fallo multiorgánico o multisistémico	27
2.3.11 Falla Inmunológico	28
2.3.12 Compromiso neurológico- choque neurogénico- encefalopatía	28
2.3.13 Complicaciones cutáneas.....	29
2.3.14 Cicatriz hipertrófica y queloidea.....	29
2.3.15 Cicatriz retráctil y sinequias	30
2.4 ENFOQUE DEL TRATAMIENTO EN EL PACIENTE QUEMADO.....	31

2.4.1	Evaluación primaria	32
2.4.2	Evaluación secundaria	35
2.4.3	Manejo del dolor	35
2.4.3.1	Manejo farmacológico	37
2.4.4	Comunicación entre el personal prehospitalario y el servicio de urgencias	38
2.4.5	Tratamiento en la sala de urgencias.....	38
3.	OBJETIVOS.....	41
3.1	OBJETIVO GENERAL.....	41
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	41
4	METODOLOGÍA.....	42
4.1	TIPO DE ESTUDIO	42
4.2	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA	42
4.3	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN	43
4.4	TÉCNICA DE ANÁLISIS.....	43
4.5	DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	44
4.5.1	Tabla de variables	44
5	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	45
6	RESULTADOS	46
6.1	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN QUE RESPONDIÓ LA ENCUESTA.....	46
6.2	TIPO DE QUEMADURAS QUE SE ATIENDEN	46
6.3	PERCEPCIÓN DE CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DEL MENOR QUEMADO DE 0 A 15 AÑOS	47
6.3.1	En vía aérea y su disposición.....	47
6.3.2	Capacidad para el acceso venoso y su disposición	52
6.3.3	En acceso óseo y su disposición.....	53
6.4	MANEJO.....	54
6.4.1	Manejo a elección del auxiliador.....	56
7	DISCUSIÓN.....	64
8.	CONCLUSIONES	67
9.	BIBLIOGRAFIA.....	69

LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1 - Distribución de pacientes según agente etiológico.	13
Cuadro 2 - Distribución de pacientes según superficie corporal quemada.	14
Cuadro 3 - Distribución de pacientes según profundidad de la quemadura.	14
Cuadro 4 - Regla de los nueves.	21
Cuadro 5 - Porcentajes relativos de áreas corporales según edad.	22
Cuadro 6 - Distribución proporcional según el tipo de quemadura.	46
Cuadro 7 - Proporción de respuestas positivas sobre percepción de capacidad para permeabilizar la vía aérea.	47
Cuadro 8 - Proporción de respuestas positivas sobre conocimiento de maniobras de permeabilización de vía aérea.	48
Cuadro 9 - Disponibilidad de equipos para la permeabilización y mantenimiento de la vía aérea del paciente pediátrico.	49
Cuadro 10 - Disponibilidad de equipos para el soporte ventilatorio del paciente pediátrico.	50
Cuadro 11 - Proporción de respuestas positivas sobre percepción de capacidad para obtener un acceso venoso en un menor quemado y disponibilidad de equipo para la realización del procedimiento.	52
Cuadro 12 - Proporción de respuestas positivas sobre percepción de capacidad para obtener un acceso óseo en un menor quemado y disponibilidad de equipo para la realización del procedimiento.	53
Cuadro 13 - Proporción de respuestas positivas sobre percepción de conocimiento del manejo de un menor quemado.	54
Cuadro 14 - Concentración ideal de Oxígeno según elección del auxiliador.	56
Cuadro 15 - Solución endovenosa ideal según elección del auxiliador para la reposición de la volemia.	57
Cuadro 16 - Métodos utilizados para la medición de la superficie corporal total.	58
Cuadro 17 - Manejo ideal de las flictenas según criterio del auxiliador.	59
Cuadro 18 - Manejo ideal del dolor según criterio del auxiliador.	60
Cuadro 19 - Medio de protección empleado para la prevención y el control de la hipotermia.	60
Cuadro 20 - Protocolo aplicado por el auxiliador para la atención del menor quemado.	62

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 – Quemadura de primer grado	18
Ilustración 2 – Quemadura de segundo grado	18
Ilustración 3 – Quemadura de tercer grado	19
Ilustración 4 – Distribución porcentual del cuerpo en menores de 1 a 15 años	20

LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico 1	47
Gráfico 2	48
Gráfico 3	49
Gráfico 4	50
Gráfico 5	51
Gráfico 6	53
Gráfico 7	54
Gráfico 8	55
Gráfico 9	56
Gráfico 10	57
Gráfico 11	58
Gráfico 12	59
Gráfico 13	60
Gráfico 14	61
Gráfico 15	63

RESUMEN

En ocasiones los niños son las principales víctimas del uso indebido de elementos nocivos como pólvora, líquidos calientes, tabaco, alcohol y sustancias de abuso.

El tecnólogo en Atención Prehospitalaria juega un papel importante a la hora de hacer la clasificación inicial y realizar adecuadamente la remisión del paciente de acuerdo a su complejidad a un lugar que le garantice la mejor atención y así mejorar su pronóstico.

Se realizó una investigación para conocer como se está atendiendo a los menores quemados de 0 a 15 años en la ciudad de Medellín y Área Metropolitana, y qué procedimientos y métodos se utilizan para calmar el dolor y para reducir los efectos secundarios a la quemadura.

Como resultado encontramos que el nivel de capacitación de los funcionarios y voluntarios de los organismos de socorro es adecuado para la atención básica de los menores lesionados, pero los recursos no son suficientes para desempeñar su labor. Además, es necesario fortalecer el entrenamiento de quienes afrontan estas lesiones, ya que en la medida que se presentan complicaciones y dificultades para la realización de los procedimientos, su capacidad de respuesta disminuye.

Palabras Clave: Atención Prehospitalaria, niños quemados, Medellín, paramédicos.

ABSTRACT

Sometimes, children are the principal victims of the misuse of dangerous elements such as gunpowder, hot liquids, tobacco, alcohol and drugs.

The paramedic (Prehospital Attention's Personal) plays an important role and has a big responsibility when he is doing the first classification and when he's making a good remission of the patient according to his complexity, to a place that guarantees a better attention so that the patient improves his diagnosis.

It was carried out an investigation which let us know the ways of attention of burned children from 0 to 15 years old in Medellin city and Metropolitan area, and also to know about which methods and procedures are used to improve the pain and methods used to reduce the side effects of the injury.

As a result we found that the training level, of the officials and volunteers of the organisms of emergency, is appropriate for the basic attention of the injured minors, but the resources are not enough to play his role. In addition, it is necessary to fortify the training of those who face up these injuries, since as complications and difficulties are presented for the achievement of the procedures, their capacity of response diminishes.

Key Word: Prehospital care, burned kids, Medellin, paramedics.

1. FORMULACION DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La atención prehospitalaria encierra todas las actividades encaminadas a brindar una asistencia oportuna y eficaz a los afectados por un evento adverso y su posterior traslado a una institución prestadora de salud que le pueda suministrar los servicios que los mismos requieran. En los menores la atención primaria esta orientada a la minimizar los efectos indeseados como discapacidad o trauma psicológico secundarios al evento que padecieron. El tecnólogo en Atención Prehospitalaria debe estar capacitado para abordar el paciente garantizando su bienestar y proporcionando tranquilidad a su familia.

Para nadie es un secreto que el siglo XXI se ha caracterizado por grandes avances en las diferentes áreas de interés humano, se han desarrollado herramientas tecnológicas que han llevado a la población a sufrir enfermedades y lesiones de mayor complejidad. En ocasiones los niños son las principales víctimas del uso indebido de elementos nocivos como pólvora, líquidos calientes, tabaco, alcohol y sustancias de abuso, además, padecen las consecuencias del descuido de los adultos al permitirles disfrutar unas vacaciones bajo el sol sin ninguna barrera de protección física.

La Revista Cubana de Pediatría versión On-line afirma que la principal causa de muerte de los niños después del primer año de edad no es el SIDA ni el cáncer, ni la fibrosis quística, ni las enfermedades cardiovasculares, son los accidentes y las lesiones no intencionales lo que los afecta directamente.

Según el Doctor Sergio Zúñiga miembro de la Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile, las quemaduras son lesiones producidas en un tejido vivo, por la acción de diversos agentes, físicos, químicos o eventualmente biológicos, que provocan alteraciones que varían desde el simple cambio de coloración, hasta la destrucción de las estructuras afectadas.

Las quemaduras infantiles representan un problema de salud pública por sus múltiples repercusiones, ya que no solo es una de las principales causas de muerte en población infantil, sino que incrementan el índice de secuelas psicológicas e incapacidades físicas, deteriorando así la calidad de vida a muy temprana edad.

Adicionalmente, en un estudio realizado por profesionales del Hospital Universitario San Vicente de Paul de la ciudad de Medellín en el 2004, la clasificación inicial realizada por parte del personal de atención primaria a los pacientes quemados según su porcentaje de compromiso corporal, fue mal elaborada, es por esta razón que el tecnólogo en Atención Pre-hospitalaria juega un papel de vital importancia a la hora de hacer la clasificación inicial y realizar adecuadamente la remisión del paciente de acuerdo a su complejidad a un lugar que le garantice la mejor atención y así mejorar su pronóstico. Nuestra responsabilidad es describir los factores que influyen en el desarrollo de las quemaduras: prevención, causas y tratamiento con el fin de generar información que permita intervenir oportunamente para mitigar las complicaciones asociadas a este evento.

1.2 JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA

Cada día en la ciudad de Medellín se reportan más casos de accidentes en menores quemados y algunos de ellos reciben un tipo de atención específica que no siempre es dirigida por personal apto y capacitado para ello.

Es por esto que consideramos necesario realizar una investigación que nos permitiera conocer de forma mas profunda de qué manera están atendiendo a los menores entre los 0 y 15 años afectados por quemadura en la ciudad de Medellín y Área Metropolitana, indagar sobre qué procedimientos en primeros auxilios básicos se utilizan para calmar el dolor y que métodos emplean para reducir los efectos secundarios a la quemadura, ya que de los anteriores datos dependerá el tiempo de incapacidad y costo de la rehabilitación del menor.

Con la información generada de esta investigación, pretendemos aportar las bases para la elaboración de una guía de manejo Pre-hospitalario de quemaduras en menores, partiendo de los resultados de las encuestas realizadas a los organismos de socorro, la cual permitirá orientar al personal de salud responsable de la atención de estos eventos de manera acertada y eficaz, previniendo complicaciones y garantizando que el cuidado sea acorde a lo establecido por los expertos en el tema de quemaduras pediátricas.

1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características de la Atención Prehospitalaria en menores de 0 a 15 años afectados por quemadura en la ciudad de Medellín y el Área Metropolitana?

¿Cuáles son los factores causantes de lesión por quemadura que afectan directa o indirectamente la integridad física del menor en la población estudiada?

2. MARCO TEORICO

2.1 EPIDEMIOLOGÍA

En Colombia se estima que anualmente el 1% de la población sufre lesiones de tipo térmico; aunque la incidencia de lesiones ha disminuido en los últimos 6 años, se siguen presentando y afecta en mayor proporción a los niños (72%). Las causas de la lesión y los riesgos de muerte y lesión por quemaduras se ven influenciados por edad, condición económica, y ocupación.

Se realizó un estudio con 388 pacientes que consultaron al servicio de urgencias de la universidad de Cartagena. Los resultados arrojaron que entre los agentes etiológicos mas representativos están líquidos en ebullición e hidrocarburos, especificados en la siguiente tabla.¹

**Cuadro 1 - Distribución de pacientes según agente etiológico.
Atención prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y
área metropolitana**

Agente etiológico	Frecuencia	%
Liq. en ebullición	203	60
Hidrocarburos	39	11.5
Fuego directo	30	8.9
Electricidad	29	8.6
Objeto caliente	14	4.1
Química	7	2
Otros	7	2
No registrado	9	2.7
Total	388	100

Fuente: Berrocal, Mendoza y Patrón: 1998

Según este estudio, la mayoría de las quemaduras representaban menos del 10% de la Superficie Corporal Quemada (SCQ). Se debe tener en cuenta que el estudio arroja datos de tan solo 338 pacientes porque faltaron datos en las historias clínicas.

Cuadro 2 - Distribución de pacientes según superficie corporal quemada. Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

SCQ	Frecuencia	%
<10%	239	70.7
11-20%	46	13.6
21-30%	8	2.3
31-40%	12	3.6
> 40%	9	2.7
No registrado	24	7.1
Total	338	100

Fuente: Berrocal, Mendoza y Patrón: 1998

En cuanto a profundidad de la quemadura predominaron las de espesor parcial (primero y segundo grados) con 286 pacientes y sólo en 43 tuvieron las de espesor total (grados tercero y cuarto).

Cuadro 3 - Distribución de pacientes según profundidad de la quemadura. Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Profundidad	Frecuencia	%
Espesor Parcial	286	84.6
Espesor Total	43	12.7
No Registrado	9	2.7
Total	338	100

Fuente: Berrocal, Mendoza y Patrón: 1998

2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS

La piel es el órgano más grande del cuerpo. Funciona como barrera protectora contra gérmenes, virus y rayos ultra violeta, le da forma a la figura humana, protege a los músculos y órganos internos, y también regula la temperatura corporal.^{2 3} La piel se divide en tres capas: epidermis, dermis y tejido subcutáneo.

- Epidermis:** Es la primera capa de la piel, no contiene vasos sanguíneos ni linfáticos por lo cual la llaman avascular. Su nutrición depende de la dermis.
- Dermis:** Es la segunda capa de la piel, en esta se encuentra una gran cantidad de fibras de colágeno y elastinas dándole a la piel su característica, forma y color.
- Tejido subcutáneo:** Encontramos sin numero de tejido adiposo y conjuntivo dándole a la piel propiedades para regular la temperatura del organismo.

2.2.1 Definición de quemadura

Las quemaduras son lesiones en la superficie corporal que involucran piel, mucosas y tejido circundante ocasionadas normalmente por elementos físicos, químicos y/o biológicos. Se producen generalmente en forma accidental, pero se han detectado casos en las que se producen intencionalmente.⁴

2.2.2 Fisiopatología de las quemaduras

El cuerpo humano en situaciones normales presenta siempre un equilibrio fisiológico el cual depende del funcionamiento óptimo de cada órgano y sistema del cuerpo. A este equilibrio del organismo se le llama homeostasis.

Cuando ocurre una quemadura, donde se le transfiere al cuerpo en forma calorígena ya sea por medio de radiación electromagnética o energía de

conducción, en dicho evento se destruye de manera parcial o Total los tejidos superficiales y/o profundos, donde directa o indirectamente el funcionamiento de los sistemas se ve afectado ya que sus órganos se ven comprometidos, alterándose así la homeostasis del cuerpo entero.

Por esto, es de vital importancia comprender de manera correcta los mecanismos que se desencadenan cuando ocurre una quemadura, entender la respuesta local y sistémica que produce el organismo cuando se ve expuesto a tales eventos para así poder brindar un tratamiento primario correcto, evitar las complicaciones futuras y preservar la vida del paciente con los menores problemas.^{5 6}

2.2.3 Clasificación según Severidad

La American Burn Association (ABA) ha clasificado las quemaduras en leve moderada o severa teniendo el porcentaje de piel comprometida y su profundidad.

2.2.3.1 Leve

Se considera una quemadura leve cuando la profundidad de la quemadura sea de 1° o 2° grado y la superficie Corporal quemada es de 15% o menos en adultos y 10% en niños. Cuando la quemadura es de 3° grado, la superficie afectada debe ser menor al 2% en niños o adultos, mientras no afecten ojos, orejas, cara o genitales.

2.2.3.2 Moderada

Hablamos de quemadura moderada cuando la profundidad de la quemadura sea de 2° grado y comprometa entre 15-25% de la piel del adulto o entre 10-20% en los

niños. Si la quemadura es de 3º grado, la superficie afectada debe estar entre 2-10% en niños o adultos, mientras no afecten ojos, orejas, cara o genitales.

2.2.3.3 Grave

Las quemaduras graves se caracterizan porque comprometen hasta la segunda capa de la piel (2º Grado) abarcando superficies mayores a 25% en el adulto y mayores a 20% de en niños. Cuando alcanzan el 3º grado, basta con abarcar más del 10% de la superficie corporal para hablar de una quemadura grave.

Existen otros criterios para clasificar una quemadura como grave, algunos de ellos son:

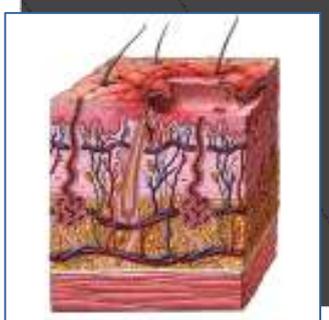
- Todas las quemaduras que involucran ojos, oídos, orejas, cara, mano, pies, periné y genitales.
- Todas la lesiones inhalatorias con o sin quemaduras.
- Las quemaduras eléctricas.
- Quemaduras y trauma concurrente.
- Quemaduras en pacientes de alto riesgo; diabetes, embarazo, EPOC, cáncer, etc.
- Pacientes psiquiátricos. ⁷

2.2.4 Clasificación según tejido comprometido

2.2.4.1 Primer grado

Lesionan la epidermis que es la capa superficial de la piel, produce enrojecimiento de la piel, dolor al tacto, calor y edema con descamación. Las molestias desaparecen a los 7 días del evento y no generan cicatriz ni cambios en la pigmentación.

Ilustración 1 - Quemadura de primer grado



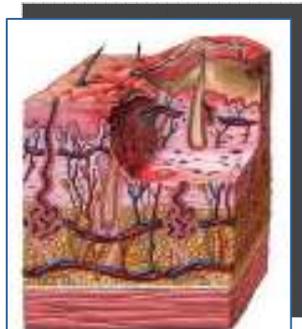
Fuente: Enciclopedia Ilustrada de Salud de Adam

2.2.4.2 Segundo grado

Estas quemaduras pueden ser:

- **Superficial:** Compromete la epidermis y parte superior de la dermis, sana fácilmente y se manifiesta con palidez, eritema y dolor. Se pueden presentar flictenas. Su cicatrización puede tardar entre 12 y 15 días.
- **Profunda** (tarda más tiempo y se puede convertir en una de tercer grado debido a la infección), el daño en la piel es parcial y compromete la dermis. Los signos que podemos encontrar son: dolor, flictenas, sensibilidad al aire y en ocasiones, pérdida de la parte de la piel en el lugar afectado. Cicatriza en aproximadamente 18 días.

Ilustración 2 - Quemadura de segundo grado



Fuente: Enciclopedia Ilustrada de Salud de Adam

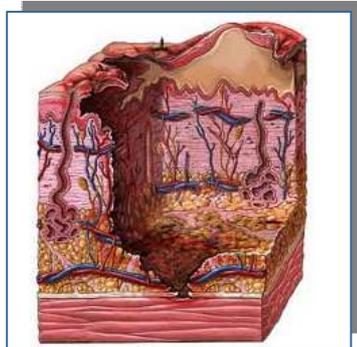
2.2.4.3 Tercer grado

Estas quemaduras dañan todas las capas de la piel, comprometen epidermis, dermis, tejido conectivo, tejido adiposo, músculo y/o hueso. ⁸

Signos que encontramos:

- Pérdida de piel
- La lesión suele ser indolora ya que los nervios quedan neutralizados, si se presenta dolor es consecuencia de las quemaduras de 1 y 2 grado que rodean a la herida.
- La piel se torna seca como cuero
- Edema

Ilustración 3 - Quemadura de tercer grado



Fuente: Enciclopedia Ilustrada de Salud de Adam

2.2.5 Evaluación de la superficie corporal quemada

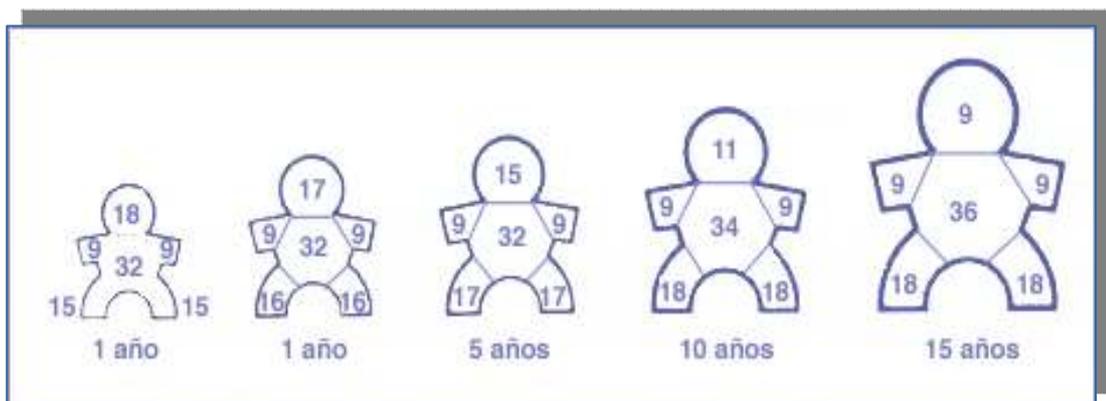
Es de vital importancia verificar que porcentaje del cuerpo sufrió una lesión por quemadura, utilizando una serie de técnicas que nos permitan acercarnos al valor exacto y ofrecer el tratamiento correcto al menor afectado, para esto debemos

tener en cuenta que el porcentaje de piel quemada varía según la edad del paciente.

2.2.5.1 Según la mano del paciente

Para hacer efectiva esta regla se debe recordar que “la palma de la mano del niño corresponde a un 1% de superficie corporal”, con el objetivo de realizar una medición aproximada al volumen del menor afectado por la lesión.

Ilustración 4 - Distribución porcentual del cuerpo en menores de 1 a 15 años



Fuente: Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), Corporación de Ayuda al Niño Quemado (COANIQUEM)

2.2.5.2 La regla de los nueves de Wallace

Existe una fórmula sencilla para calcular el porcentaje de piel quemada en el individuo adulto, el cuerpo se divide en áreas que representan el 9% del total o múltiplos de ese número.⁹

**Cuadro 4 - Regla de los nueves.
Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área
Metropolitana 2008.**

Parte del cuerpo	Porcentaje
Cabeza y cuello	9 %
Tronco anterior	18 %
Tronco posterior	18%
Extremidad superior (9 x 2)	18%
Extremidad inferior (18 x 2)	36 %
Área genital	1%

Fuente: De los Santos. 2005

2.2.5.3 Tabla de Lund - Browder

La regla de los nueves no es valida para los niños, por lo tanto utilizamos la tabla de Lund - Browder

Realizando la sumatoria de la puntuación obtenida acorde al lugar de la quemadura del menor, se determina el porcentaje de mortalidad del paciente.

0 a 40 puntos:	Sin riesgo vital
41 a 70 puntos:	Mortalidad Mínima
71 a 100 puntos:	Mortalidad inferior al 50%
101 a 150 puntos:	Mortalidad mayor al 50%
151 puntos o más:	Mortalidad superior al 95%

Cuadro 5 - Porcentajes relativos de áreas corporales según edad. Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Área Corporal	Nac. -1 año	1 - 4 años	5 - 9 años	10 -14 años	15 años	Adulto
Cabeza	19	17	13	11	9	7
Cuello	2	2	2	2	2	2
Tronco Anterior	13	13	13	13	13	13
Tronco Posterior	13	13	13	13	13	13
Glúteo Derecho	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Glúteo Izquierdo	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Genitales	1	1	1	1	1	1
Antebrazo Derecho	4	4	4	4	4	4
Antebrazo Izquierdo	4	4	4	4	4	4
Brazo Derecho	3	3	3	3	3	3
Brazo Izquierdo	3	3	3	3	3	3
Mano Derecha	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Mano Izquierda	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Muslo Derecho	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
Muslo Izquierdo	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
Pierna Derecha	5	5	5.5	6	6.5	7
Pierna Izquierda	5	5	5.5	6	6.5	7
Pié Derecho	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Pié Izquierdo	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

Fuente: De los Santos. 2005

2.3 COMPLICACIONES

2.3.1 Reacción cardiovascular

Cuando ocurre una quemadura cutánea se presenta una reacción fisiopatológica, donde la necrosis (muerte) de tejidos da lugar a alteraciones en la integridad de las paredes en los capilares, se produce la salida de líquido y proteínas (que arrastran agua) que hay a nivel intravascular hacia el intersticio, espacio existente entre célula y célula, teniendo como consecuencia el edema en la zona afectada y zonas adyacentes. Además de esto, como resultado del calor excesivo se liberan a la zona mediadores de la inflamación como son las prostaglandina, tromboxano, kinina, serotonina, catecolamina, histamina, leucotrienos, etc. La inflamación afecta la microcirculación, disminuyéndose el flujo sanguíneo en el área afectada y tejidos periféricos.

También se da una gran pérdida de electrolitos ya que se alteran las membranas celulares, ocasionándose así, altas concentraciones de algunos electrolitos y bajas concentraciones de otros, lo anterior, trae grandes repercusiones en los órganos del cuerpo.

Al reducirse el volumen plasmático (por la lesión en las paredes del endotelio) ya que su mayoría se encontrará en el intersticio, resulta una hipovolemia, conllevando a la baja de la tensión arterial, gasto cardíaco, riego periférico y como gran complicación acidosis metabólica a medida que aparece el shock.^{10 11}

2.3.2 Reacción metabólica

El cuerpo cuando se ve expuesto a grados de estrés muy altos, responde con la elevación y descenso de hormonas relacionadas directamente con el gasto metabólico como glucagón, ACTH, cortisol, GH, insulina, todo esto se refleja en:

- Gran aumento del gasto metabólico (hipermetabolismo de la glucosa).
- Movilización y uso de las reservas de glucosa, glucólisis y neoglucogénesis, a partir de las grasas y proteínas existentes en el cuerpo.

2.3.3 Reacción respiratoria

Como consecuencia del hipermetabolismo, el paciente necesita mayor requerimiento de oxígeno, y muchas veces, este requerimiento es mas difícil de suplir ya que se presentan lesiones en las vías aéreas superiores e inferiores por la irritación y/o combustión de las mismas, como respuesta se puede generar una broncoconstricción, disminuyendo gravemente la entrada de oxígeno.

Se ve afectado el parénquima pulmonar, por la entrada de gases tóxicos e irritantes o calor intenso, dándoles salida a los mediadores de la inflamación, provocando total destrucción y/o obstrucción.

2.3.4 Alteración renal

Cuando la reanimación con líquidos no es temprana y vigorosa en la fase inicial de la quemadura, el primer sistema en sufrir estragos en su funcionamiento es el sistema renal, a causa de la falta de flujo, los riñones son hipoperfundidos, estos, rápidamente presentan daño prácticamente irreversible llamado insuficiencia renal aguda.

Si realiza el paso de una sonda vesical con medidas asépticas inadecuadas, el paciente puede sufrir infección de vías urinarias.

El estado hipercatabólico del paciente quemado, aumenta la producción de productos nitrogenados, principalmente urea, la cual es altamente tóxica para el organismo en altas concentraciones. El riñón al no poder funcionar bien, facilita su acumulación en el cuerpo, pudiendo llegar a comprometer la vida del paciente.

2.3.5 Alteración hídrica y electrolítica

La pérdida de agua a consecuencia de una quemadura, es masiva ya que la piel que es la responsable de no dejar evaporar toda el agua existente en el cuerpo, pierde su capacidad de actuar como barrera, dejando evaporar grandes volúmenes de agua, pueden llegarse a perder cantidades de 3 a 5 litros en 24 horas.

Los glóbulos rojos pueden disminuir, por efecto mismo de la quemadura o secundaria a ella donde son destruidos o dañados, haciendo que el paciente presente anemia aguda, el hematocrito se presenta alto, ya que el volumen plasmático intravascular está muy disminuido.

2.3.6 Alteración hepática

La disminución de perfusión a causa de la hipovolemia puede llevar a una isquemia del hígado.

Se puede producir hepatomegalia congestiva central (crecimiento anormal del hígado) por sobre hidratación y congestión del parénquima hepático.

2.3.7 Complicaciones sépticas

La piel es la responsable de actuar como barrera a todos los organismos patológicos que puedan afectar al cuerpo, en una quemadura, la piel pierde su característica de barrera, dejando pasar cualquier microorganismo que puede causar infección en el cuerpo.

2.3.8 Complicaciones gastrointestinales

La mayoría de complicaciones en este sistema, no se presenta normalmente en la fase inmediata a la quemadura si no varias horas o pocos días después del accidente.

El organismo reacciona de forma drástica frente al estrés, aumentando el metabolismo y funcionamiento de todas las células del cuerpo, incluyendo por supuesto en este grupo a las células parietales de la mucosa estomacal, responsables de la producción del ácido clorhídrico. El paciente quemado se encuentra en un estado en el que no puede ingerir ni digerir alimentos sólidos que puedan hacerle frente a la gran concentración de ácido que lesiona la mucosa digestiva.

Cuando el grado de estrés llega a ser muy alto la erosión se convierte en **úlceras de curling**. Esta lesión fácilmente puede comenzar a sangrar y en situaciones más peligrosas puede llegar a perforar la totalidad de la pared estomacal o duodenal, pasando libremente contenido gástrico a la cavidad peritoneal, si esto sucede, el paciente comienza a presentar signos y síntomas de abdomen agudo ya que el peritoneo es demasiado sensible a sustancias como el ácido clorhídrico y la sangre.

También puede presentarse que causa de la hipovolemia inicial que sufrió el paciente, varias áreas del intestino grueso o delgado presenten necrosis, complicando más aun el cuadro clínico del paciente.

El paciente puede sufrir además de colecistitis acalculosa y pancreatitis, causadas por síndromes de coagulación intravascular diseminada, sepsis, antecedentes de alcoholismo y aparición de la úlcera de Curling.

2.3.9 Insuficiencia adrenal

El choque hipovolémico y la sepsis, promueve la liberación de sustancias como la catecolamina, la cual puede ocasionar un alto daño en el tejido suprarrenal, ocasionando insuficiencias hemorrágicas masivas y /o necrosis de la glándula, ocasionando un gran colapso en el sistema vascular, hipo perfusión, abdomen agudo, hipercalcemia, hiponatremia y trastornos en el metabolismo de la glucosa. Por esto, es de gran importancia la oportuna y rigurosa reanimación con líquidos.

2.3.10 Fallo multiorgánico o multisistémico

Su mortalidad es mayor al 90% en los pacientes severamente quemados en donde son responsables principalmente cuatro factores: El choque hipovolémico severo, la sepsis, la lesión inhalatoria en las vías aéreas y las quemaduras extensas, ayudando también las enfermedades existentes en el paciente antes de la quemadura.

En este fallo multisistémico cursan procesos fisiopatológicos como la necrosis tisular (ya sea por el calor o por hipo perfusión), cascadas de procesos inflamatorios, choque, infección y sepsis, etc.

Como su nombre lo indica, el fallo multisistémico afecta a toda o a la gran mayoría de órganos de los sistemas existentes en el cuerpo, impidiendo su parcial o total funcionamiento, cuando cualquier parte o sistema de un todo deja de funcionar, la economía entera comienza a verse afectada rápidamente, órganos como los pulmones, hígado, intestinos, riñón, corazón, etc. Reducen drásticamente su funcionamiento comprometiendo en alto grado la vida del paciente por sus múltiples consecuencias.

2.3.11 Falla Inmunológico

El paciente con quemaduras presenta un estado de inmunosupresión debido a varias causas, la primera y bastante importante, se debe a la destrucción de la integridad de la barrera natural del cuerpo contra cualquier microorganismo patológico, la piel y mucosas. También existe una alteración en la respuesta de la inmunidad de las células donde se presenta un aumento en citoquinas tipo II, que actúan inhibiendo la generación de linfocitos tipo I, los cuales tienen una función vital en el mecanismo defensivo antiviral del organismo.

Lo anterior facilita en gran magnitud la entrada de virus y bacterias a nivel local a las zonas quemadas que están más expuestas debido al daño en la dermis. El virus entra fácilmente al torrente sanguíneo, convirtiéndose en un compromiso sistémico, ocasionando múltiples infecciones en el cuerpo, llegando a un estado de sepsis.¹²

2.3.12 Compromiso neurológico- choque neurogénico- encefalopatía

La encefalopatía puede ser resultado de la hipo perfusión a causa de la pérdida de líquidos, posterior edema (por la distribución de líquidos en el intersticio) y sobrecarga de líquidos en la fase de reanimación. Los antecedentes neuropsiquiátricos, adicción a drogas y/o alcohol predisponen a presentar esta patología

durante la evolución de la quemadura. También las complicaciones como la hipernatremia, disfunción hepática y renal son predisponentes a la encefalopatía.¹³

El choque neurológico se puede llegar a presentar cuando el compromiso y daño de la dermis y sus terminaciones nerviosas son bastante significativos, se presenta gran dolor en el paciente, si este no es tratado correctamente y oportunamente, puede desencadenar un shock Neurogénico a causa del dolor.¹⁴

2.3.13 Complicaciones cutáneas

Las complicaciones cutáneas se presentan en la fase de recuperación y cicatrización de la quemadura, donde se presenta:

2.3.14 Cicatriz hipertrófica y queloidea

La cicatriz hipertrófica, localizada en la dermis, es de características fibrosa, eritematosa, abultada y pruriginosa. Producida por desordenes fibroproliferativos, en el área de la quemadura, habitualmente originada en una zona de alta tensión de la piel, ya sea por el edema o pérdida de la continuidad de la misma.

La cicatriz queloidea, es de aspecto tumoral con contornos irregulares pero bastante marcados, suelen presentarse con un aspecto hiperpigmentado, de color rosa o púrpura. Ambos tipos de cicatriz son de aspecto antiestético y cuando se forman en lugares de gran movilidad, pueden disminuir en gran consideración su funcionamiento. El paciente puede tener serios problemas de autoestima y reintegración a la sociedad debido al aspecto de sus cicatrices, sobre todo cuando están presentes en áreas más visibles como cara, cuello, antebrazos, etc.

2.3.15 Cicatriz retráctil y sinequias

Donde la herida en su cicatrización impide el movimiento de las articulaciones por procesos de cicatrización hipertróficos o queloideos, termina por retraerse los bordes cutáneos. ¹⁵

Adicionalmente encontramos que los menores pueden padecer otro tipo de lesiones asociadas a la quemadura, entre las cuales tenemos:

- Los pacientes cuando pasan mucho tiempo de cubito en la fase de recuperación, pueden presentar **úlceras por presión**.
- Las cicatrices pueden sufrir una degeneración maligna y convertirse en cáncer de la cicatriz, el cual tiende a ulcerarse, comúnmente llamado **úlceras de Marjolin**. ¹⁶
- La infección local es una gran complicación cutánea que si no es tratada oportunamente puede originar compromisos mayores como el shock séptico.

2.4 ENFOQUE DEL TRATAMIENTO EN EL PACIENTE QUEMADO

En muchos casos, los menores que han sufrido quemaduras por diferentes causas en cualquier parte de su cuerpo, se encuentran en un estado de alteración y agitación, exaltando de algún modo el dolor intolerable y continuo producido por la lesión resultante. Por esta razón, como TAPH la mejor manera de brindar la atención primaria, es tranquilizar tanto al menor afectado como a las personas que se encuentren a su alrededor, reducir la ansiedad y garantizar una buena zona de trabajo para realizar el procedimiento adecuadamente.

A continuación encontrará la manera correcta de actuar frente a una situación de un individuo quemado y los cuidados iniciales que se le deben realizar:

- Alejar a la persona quemada de la fuente de calor dada esta situación.
- Apagar las llamas de la ropa de la persona afectada y considerar quitar toda clase de vestimenta que pueda contaminar más las quemaduras del afectado.
- Ubicar la parte corporal afectada, las zonas que comprometen y mirar detalladamente tanto la extensión como la profundidad de la quemadura.
- Si la quemadura se presentó por un agente químico se debe lavar con abundante agua para impedir que la quemadura se extienda más a nivel corporal.
- Considerar el ABC primario, mirar la función cardiopulmonar e iniciar maniobras de reanimación si el paciente lo amerita.
- Si la quemadura no es muy extensa y no supera el grado II puede aplicarse hielo o compresas frías para aliviar el dolor y disminuir el efecto del calor sobre los tejidos.
- Es necesario cubrir las quemaduras con gasas, apósitos o una sabana limpia si no se cuenta con los primeros, de forma que se minimice el riesgo de infección.

- Si las quemaduras son extensas y el tiempo de traslado al hospital es largo se debe iniciar la perfusión intravenosa (IV) de líquidos (Solución Salina o Lactato Ringer) en el lugar del accidente.

2.4.1 Evaluación primaria

Utilizando todas las barreras de bioseguridad (guantes, tapa bocas, delantal, monogafas) y las técnicas de asepsia posibles, se debe identificar el agente causal para orientar la atención, ubicar la parte corporal afectada y las zonas comprometidas, luego de esto, evaluar detalladamente tanto la extensión como la profundidad de la quemadura, y determinar que manejo requiere el menor afectado.

Si la quemadura es en **grado I**, se interviene inmediatamente retirando la ropa de la zona lesionada y los posibles cuerpos extraños, se debe enfriar el área quemada con solución salina o si no se cuenta con esta se recomienda emplear agua fría, cubrir el área quemada con apósito o compresa, esta se debe fijar para evitar contaminación, luego de esto se traslada al menor al centro de salud.

Cuando nos enfrentamos a una quemadura **de grado II o III**, se debe permeabilizar la vía aérea, vigilar la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardiaca, la presión arterial, la temperatura y el balance hídrico (ingesta líquidos y diuresis), todo esto con el fin de evitar complicaciones en el traslado y asegurarle mejor pronóstico al menor afectado. Si existe compromiso de conciencia del paciente se deben considerar maniobras de Reanimación Cardio-Pulmonar (RCP) tanto básico como avanzado si el paciente lo amerita.

La evaluación primaria comprende la secuencia nemotécnica ABCDE del paciente politraumatizado, la cual debe realizarse de manera simultánea.

A: Vía aérea y control de la columna cervical

Se debe verificar el estado de la vía aérea del paciente, si se encuentra permeable y no esta amenazada por algún cuerpo extraño visible. Si se encuentra obstruida y el objeto es visible se puede realizar un barrido digital, de lo contrario se debe emplear la maniobra “frente-mentón” que consiste en levantar el mentón y protuir el maxilar inferior, protegiendo la columna cervical. ¹⁷

Todo paciente lesionado por quemadura en cabeza y cuello tiene lesión cervical hasta que se demuestre lo contrario.

Se recomienda el manejo avanzado de la vía aérea en pacientes que presenten quemaduras orales y nasales, estridor, esputo carbonáceo, cambios inflamatorios en boca y faringe, o si el evento se presentó en un recinto cerrado.

B: Buena Ventilación y Respiración

Se debe verificar la expansión torácica y el patrón respiratorio del paciente afectado.

Se debe tener presente que el CO₂ tiene especial afinidad por la hemoglobina, logrando ocupar el espacio del oxígeno y produciendo manifestaciones clínicas de hipoxia en el paciente. Para corregir, aumentar la saturación de oxígeno en sangre y mejorar la calidad de la perfusión tisular, se debe suministrar oxígeno con una máscara de no reinhalación por encima de 12 litros por minuto.

C: Circulación y control de la hipovolemia

Se deben obtener dos accesos venosos con cateter de mayor número disponible en extremidad superior que no esté afectada por quemadura, se debe evitar la extremidad inferior para reducir el riesgo de tromboflebitis séptica.

Suministrar Lactato de Ringer 3 a 4ml/kg de peso corporal, por el porcentaje de superficie quemada. Por encima del 50% se calcula sobre esa cifra (50%). Se ordena la mitad para las primeras 8 horas y la otra mitad para las siguientes 16 horas.

En los lactantes se deben incluir líquidos “dextrozados” por su tendencia a la hipoglicemia y por sus requerimientos metabólicos tan elevados.

Si la quemadura es moderada se debe pasar una sonda vesical para control horario de la diuresis, una sonda nasogástrica para descompresión y una sonda nasoyeyunal para nutrición. Se debe mantener la diuresis en 40-80ml/hora en adultos, y 1-2ml/Kg./hora en niños.

D: Déficit neurológico

El estado neurológico del paciente se puede evaluar aplicando estímulos dolorosos o sonoros y describiendo la respuesta del paciente ante estos mediante la escala AVDI:

A: Alerta

V: Responde a estímulos Verbales

D: Responde a estímulos Dolorosos

I: Inconsciente

Si se trata a un paciente violento o que no desee la atención, este paciente está hipóxico hasta que se demuestre lo contrario. Se debe determinar si el paciente perdió la conciencia durante la lesión, por cuanto tiempo fue y que cambios importantes en la personalidad o actitud ha tenido desde el evento.

E: Exposición

La piel se modifica como respuesta a las quemaduras, pierde su característica de barrera natural contra microorganismos patológicos y su capacidad de conservar la

temperatura corporal, por esto se debe evitar la exposición innecesaria para prevenir la hipotermia.

2.4.2 Evaluación secundaria

En este punto de la evaluación es necesario obtener una historia clínica básica, donde se consignen generalidades útiles para el manejo, como lo son: Alergias, tratamiento actual con medicamentos antecedentes cardiovasculares, renales o pulmonares, deficiencias inmunológicas y diabetes. Se debe verificar la naturaleza del accidente y observar el escenario.

Se debe mantener un control estricto de de líquidos de ingreso y egreso del paciente. Adicionalmente, medir con frecuencia la presión arterial, el pulso, el volumen de orina y la PVC.

Se debe calcular el índice de riesgo que tiene el paciente, para esto es necesario evaluar los siguientes criterios en su orden:

1. Porcentaje de la quemadura
2. Edad del paciente.
3. Profundidad de la lesión
4. Posible Inhalación

El cuidado de ojos y boca en casos de quemaduras faciales debe realizarse prioritariamente, consultando con un especialista lo más rápido posible.

2.4.3 Manejo del dolor

Cualquier evento desfavorable en un niño puede causar trauma psicológico y secuelas importantes para su vida, en el caso de la quemadura, la mayor parte del

dolor se da por el resultado del daño parcial de los receptores sensoriales nociceptivos que son preferencialmente sensibles a la lesión tisular. Cuando ocurre este evento la manera más viable de realizar una intervención rápida y oportuna es basándonos principalmente en tranquilizar y calmar el dolor.

La percepción del dolor en los pacientes quemados es muy variable, y tiene componentes tanto de dolor agudo como del crónico. Hay que tener en cuenta que el dolor no solo está determinado por el estímulo nocivo sino que trae consigo componentes sensoriales, emocionales y cognitivos que son manejados principalmente con tratamientos farmacológicos con lo cual se quiere potenciar la profilaxis de la infección y el bienestar del paciente por medio de la analgesia.

Lo anterior quiere decir que si el menor lesionado está consciente, se le debe suministrar analgésico y líquidos para compensar la pérdida de agua y electrolitos, y reducir las molestias ocasionadas por el accidente. El acetaminofen puede ser útil para quemaduras menores mientras llega personal de atención. Los analgésicos opioides son los medicamentos de elección para manejar el dolor severo en el gran quemado. Se prefieren por ser eficaces, de fácil dosificación y de efectos reversibles. El sulfato de morfina es el analgésico opioide más usado, para el manejo del dolor severo, seguido del tramadol utilizado en caso de dolor moderado.

Para las quemaduras las sustancias Antiinflamatorias no esteroideas (AINES) son una buena opción ya que disminuyen los niveles de mediadores inflamatorios generados en el sitio de la lesión tisular, disminuyen igual la recaptación de Serotonina y es útil para el manejo del dolor leve y como coadyuvante de dolor moderado y severo, si se usa prolongadamente en un paciente quemado se debe vigilar signos adversos como hepatotoxicidad, insuficiencia renal, sangrado y úlcera gástrica.

Cuando el paciente esta en recuperación se puede administrar antihistamínicos para el manejo del prurito relacionado con el proceso de evolución de la quemadura y su tejido de epitelización.

2.4.3.1 Manejo farmacológico

La prescripción de fármacos analgésicos en un paciente quemado esta relacionada a su nivel de dolor, adicionalmente se debe contemplar una dosis de rescate para manejar el dolor intenso que se puede presentar al aumentar la actividad física o los estímulos externos como la curación. Podemos utilizar opiodes, AINES, benzodiacepinas, entre otros.

- **Analgésicos opioides:** Los opiodes son los analgésicos de elección para manejar el dolor severo en el gran quemado. Son eficaces, de fácil dosificación y de efectos reversibles. El sulfato de morfina es el analgésico opioide más usado, para el manejo del dolor severo, seguido del tramadol utilizado en caso de dolor moderado.
- **Antiinflamatorios no esteroideos - AINES:** Reducen los niveles de mediadores inflamatorios generados en el sitio de la lesión tisular, disminuyen la recaptación de Serotonina y representan un ahorro significativo de la dosis de opioides usados; útil para el manejo del dolor leve y como adyuvante del dolor moderado y severo; por su uso prolongado en el paciente quemado, se deben vigilar signos adversos de hepatotoxicidad, insuficiencia renal, sangrado y úlcera gástrica.
- **Analgésicos adyuvantes:** Las *benzodiacepinas* reducen la ansiedad y en dosis más altas, proporcionan sedación y amnesia; podrían considerarse un analgésico adyuvante del dolor relacionado con los procedimientos. Los

antidepresivos, particularmente los tricíclicos, tienen propiedades analgésicas innatas y también sinergizan el efecto analgésico del opioide. Estas drogas exigen siete a catorce días de administración para alcanzar efectos terapéuticos y pueden beneficiar a pacientes con quemaduras extensas y profundas de prolongada recuperación. Los *antihistamínicos* son útiles para el manejo del prurito relacionado con los procesos de eliminación de la quemadura y de epitelización.¹⁸

2.4.4 Comunicación entre el personal prehospitalario y el servicio de urgencias

Durante el tiempo de traslado, el personal de Atención Prehospitalaria debe realizar reportes por teléfono o por radio del estado general del menor, estos deben aportar información clara y breve (<45 segundos) que permita orientar al equipo de médicos y enfermeros del hospital al que lo trasladan, sobre el tratamiento a realizar al paciente en el servicio de urgencias.

Está demostrado que el estado hemodinámico del paciente durante el transporte tiene mas posibilidades de mejorar si se sostiene comunicación entre el personal de Atención Prehospitalaria y el servicio de urgencias al cual se le traslada, esto se debe a que la información suministrada es bidireccional y dirige el manejo que se le realiza al menor en el trayecto al hospital.

2.4.5 Tratamiento en la sala de urgencias

Se debe realizar una breve *historia clínica* del menor quemado, bien sea con ayuda del propio paciente (si esta consciente) o con información dada por los paramédicos o adultos responsables.

Se debe tener en cuenta que si el agente causal fue *corriente eléctrica*, esta puede producir lesiones asociadas tanto en el sistema cardiovascular como nervioso, de manera que se realiza una exploración buscando posibles alteraciones en el ritmo cardíaco como una parada cardíaca por asistolia o fibrilación ventricular, o también una parada respiratoria de origen central o periférico por parálisis de la musculatura respiratoria, podemos encontrar diversas lesiones nerviosas de distinta gravedad, tanto centrales como periféricas y un estado de hipercoagulabilidad sanguínea.

Si el agente causal fue un *gas o una sustancia tóxica*, se debe descartar su inhalación, ya que estas pueden producir edema en las vías respiratorias y hacer necesaria la intubación oro traqueal de urgencia.

El objetivo primordial en el centro de urgencias es *evitar la infección* y conseguir la curación en las quemaduras de espesor parcial y la aplicación precoz de injertos en las de espesor completo.

La limpieza de la superficie quemada se realiza lavándola con soluciones antisépticas o detergente quirúrgicos (jabón yodado), en condiciones lo más asépticas posibles, se debe tener en cuenta que para realizar este proceso es necesario suministrar analgésicos y sedación si el paciente lo requiere. El lavado consiste en rasurado de las zonas pilosas (con pelo), secado con compresas estériles y resección quirúrgica de ampollas y tejidos necróticos.

Después de tener limpia y despejada la zona, se debe llevar a cabo el tratamiento general. Si el paciente no fue atendido por personal de Atención Prehospitalaria, se pasa inmediatamente a obtener 2 accesos venosos con catéter de gran calibre para suministrar líquidos, esta parte es vital para el *mantenimiento de la volemia* en quemaduras de espesor parcial (II grado) superior al 10% de la superficie corporal

o quemaduras de espesor completo (III grado) de más del 2% de la superficie corporal.

Si la quemadura es grado I es recomendable tras la limpieza inicial dejarla descubierta (*con exposición al aire*), ya que estas quemaduras tienen un elevado índice de mejoría que se muestra a las 48 o 72 horas tras la ausencia de infección. Se visualiza tejido de re-epitelización por debajo de la quemadura (costra).

El *tratamiento con cura oclusiva* se realiza cubriendo la zona quemada con un agente tópico antimicrobiano, se emplean gasas o compresas estériles seguido de un vendaje. Es necesario cambiar el apósito cada 3 a 4 días. Estos procesos están indicados en quemaduras leves en pacientes ambulatorios, se debe proporcionar protección de la zona afectada mientras se encuentra en traslado, y protección de la misma mientras se coloca un injerto.

La *escarotomía* es un procedimiento que es utilizado cuando la quemadura es de espesor completo, es decir grado III, en la cual a partir de las 72 horas siguientes se presenta una escara gruesa y dura. Si estas quemaduras abarcan toda la circunferencia de las extremidades puede haber compromiso vascular o de la función respiratoria y se hace necesario este procedimiento.¹⁹

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Describir las características de la Atención Prehospitalaria en menores de 0 a 15 años afectados por quemadura en la ciudad de Medellín y el Área Metropolitana, tipificando la atención ofrecida tanto por los responsables del menor como los organismos de socorro.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Determinar que tipo de lesión por quemadura afectan la integridad física del menor y observar el índice de aparición en la población infantil.
- 2 Detallar las características de la atención prehospitalaria en menores quemados ofrecida por los organismos de socorro de la ciudad de Medellín y que disponibilidad de equipos tienen para desarrollar esta tarea.
- 3 Plantear recomendaciones para mejorar la atención de menores lesionados por quemadura por parte del personal de atención prehospitalaria.

4 METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se elaboró un estudio descriptivo con base en la aplicación de una encuesta al personal de los organismos de socorro, para establecer las características de los accidentes ocurridos por quemaduras y la atención ofrecida a menores entre los 0 y 15 años de la ciudad de Medellín y el Área Metropolitana entre los meses Diciembre de 2007 y Abril de 2008.

4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA

La población de estudio estuvo constituida por las personas que respondieron el formulario. Para el cálculo del tamaño de muestra se aplicó la fórmula de Wayne M. Daniel para estudios descriptivos, con base en una proporción, asumiendo una población desconocida, con una precisión del 5% y una frecuencia esperada del 12%, estimadas por los investigadores dados la ausencia de bibliografía sobre el tema. Efecto de diseño de 1. Un (alfa) de error de 10%.

$$n = \frac{N z^2 p (1-p)}{d^2 (N-1) + z^2 p (1-p)}$$

El tamaño de muestra fue de 115 encuestados.

4.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN

La información se obtuvo a partir de encuestas realizadas a los miembros de los organismos de socorro en la ciudad de Medellín y el Área Metropolitana, las cuales indagaron sobre las características de la atención primaria ofrecida al menor, las medidas empleadas en el momento del accidente y los elementos utilizados en los primeros auxilios que ofrecieron.

La respuesta a la encuesta fue anónima y confidencial, se pidió la autorización a director de cada institución y la colaboración al grupo de funcionarios, quien aplicó el instrumento fu uno de los investigadores, que a su vez se encargó de recogerlo.

4.4 TÉCNICA DE ANÁLISIS

Se utilizó el programa Microsoft Excel para consignar, organizar, analizar y comparar los datos obtenidos de las encuestas realizadas y formular resultados que demuestren el estado y las características de la Atención Prehospitalaria en menores de 0 a 15 años quemados de la ciudad de Medellín y el Área Metropolitana.

4.5 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

4.5.1 Tabla de variables

DIMENSIÓN	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	CODIFICACIÓN/ UNIDAD DE MEDIDA	NATURALEZA Y NIVEL DE MEDICIÓN
CONOCIMIENTO	Capacidad de realizar venopunción	Capacidad de realizar venopunción	1. Si 2. No	Nominal Dicotómicas
CONOCIMIENTO	Capacidad para obtener acceso óseo	Capacidad para obtener acceso óseo	1. Si 2. No	Nominal Dicotómicas
CONOCIMIENTO	Conocimiento de atención de la quemadura eléctrica	Conocimiento de protocolo de atención de una quemadura eléctrica	1. Si 2. No	Nominal
CONOCIMIENTO	Conocimiento de la atención de la quemadura química	Conocimiento de protocolo de atención de una quemadura química	1. Si 2. No	Nominal
CONOCIMIENTO	Conocimiento de lesión inhalatoria	Conocimiento de signos de lesión inhalatoria	1. Si 2. No	Nominal
CONOCIMIENTO	Maniobras de permeabilización de vía aérea	Capacidad para realizar maniobras de permeabilización de vía aérea	1. Si 2. No	Nominal Dicotómicas
CONOCIMIENTO	Método de medición	Método de medición de la superficie corporal quemada	1. "La Regla de los Nueve" 2. Tabla de Lund y Browder 3. Método de la Palma 4. No sabe medir la superficie corporal quemada	Nominal
DOTACION	Dotación para el manejo de la vía aérea	Equipos para el mantenimiento de la vía aérea	1. Tubo endotraqueal 2. Mascara laríngea 3. Combitubo 4. Cánula nasofaríngea	Nominal Dicotómicas
DOTACION	Dotación para el manejo de la vía aérea	Equipos para el soporte ventilatorio	1. Cánula Nasal 2. Dispositivo BVM (Ambu) 3. Mascara Facial con Ventury 4. Mascara de No Reinhalación	Nominal Dicotómicas
DOTACION	Dotación para el manejo de la volemia	Disponibilidad de equipo para obtener acceso óseo	1. Si 2. No	Nominal Dicotómicas
DOTACION	Equipo de Venopunción	Disponibilidad de equipo para venopunción	1. Si 2. No	Nominal Dicotómicas
MANEJO	Oxígeno	Concentración de Oxígeno	1. 40% 2. 60% 3. 80% 4. 100%	Ordinal
TIPO DE QUEMADURA	Quemadura	Tipo de quemadura	1. Química 2. Eléctrica 3. Térmica 4. Otro	Cualitativa Nominal

5 CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación científica ha dado en la historia resultados muy beneficiosos para el progreso de las diferentes disciplinas, por lo que se debe estimular. Los datos de este estudio, servirán como base para la reorientación de la formación de personal de APH. Desde su formulación, la propuesta se ha desarrollado bajo los principios fundamentales de la ética: el respeto por las personas, la justicia y la beneficencia.

De acuerdo a la resolución número 008430 de 1993 de la República de Colombia expedida por el Ministerio de Salud y tal como dicta en el Título II, capítulo 1, artículo 11, esta es una investigación con riesgo mínimo ya que se empleó la recolección de información a través de la aplicación de encuestas en forma anónima y autoaplicada, sin ninguna intervención en seres humanos. Además se guardo la confidencialidad.

6 RESULTADOS

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN QUE RESPONDIÓ LA ENCUESTA

La población que respondió la encuesta estuvo constituida por 115 voluntarios y funcionarios de instituciones que prestan la APH en la ciudad de Medellín y el Área Metropolitana, Bomberos Medellín, Sabaneta. Bello, Envigado y la Estrella; Grupos de Defensa Civil y Cruz Roja.

Entre los participantes se encontraba personal de la salud, médicos, enfermeros, auxiliares de enfermería, tecnólogos en APH, y personas con entrenamiento en técnicas bomberiles.

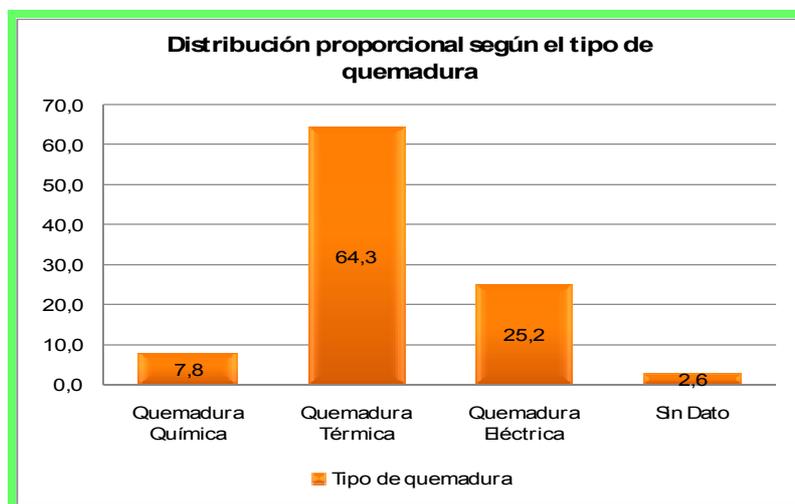
6.2 TIPO DE QUEMADURAS QUE SE ATIENDEN

Cuadro 6 - Distribución proporcional según el tipo de quemadura. Atención prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y área metropolitana

Tipo de quemadura	Número	Proporción
Quemadura Química	9	7,8
Quemadura Térmica	74	64,3
Quemadura Eléctrica	29	25,2
Sin Dato	3	2,6
Total	115	100,0

Como puede observarse en el cuadro No. 6 y el gráfico No. 1 el tipo de quemadura que se presenta con mayor frecuencia en niños es la denominada térmica, con el 64.3%, seguida de la quemadura eléctrica con el 25.2%, la que se presenta con menor frecuencia es la producida por agentes químicos con el 7.8%. Tres encuestados, no respondieron esta pregunta.

Gráfico 1



6.3 PERCEPCIÓN DE CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DEL MENOR QUEMADO DE 0 A 15 AÑOS

6.3.1 En vía aérea y su disposición

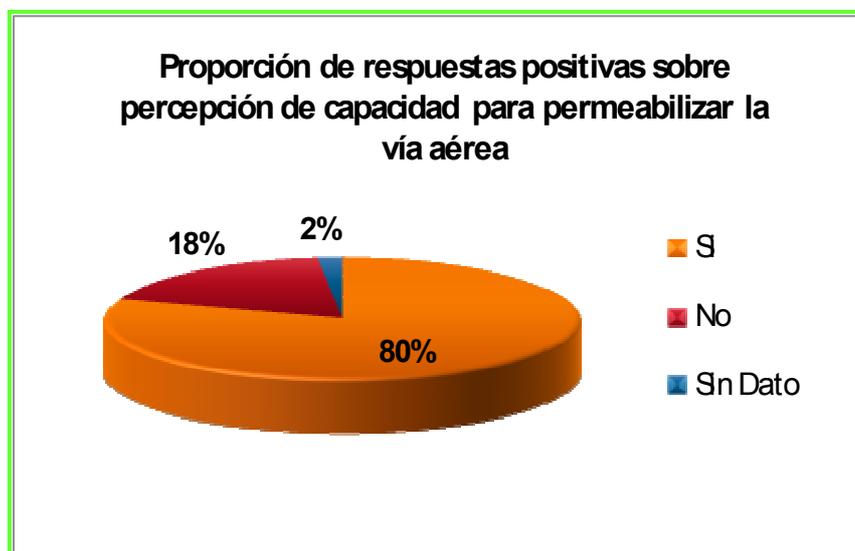
Cuadro 7 - Proporción de respuestas positivas sobre percepción de capacidad para permeabilizar la vía aérea.

Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Respuesta	Número	Proporción
Si	92	80,0
No	21	18,0
Sin Dato	2	2
TOTAL	115	100,0

El 80% de las personas encuestadas se siente con la capacidad de realizar maniobras de permeabilización de vía aérea en un menor víctima de quemadura, un 18% dice no estarlo, y el 2% no respondió esta pregunta.

Gráfico 2



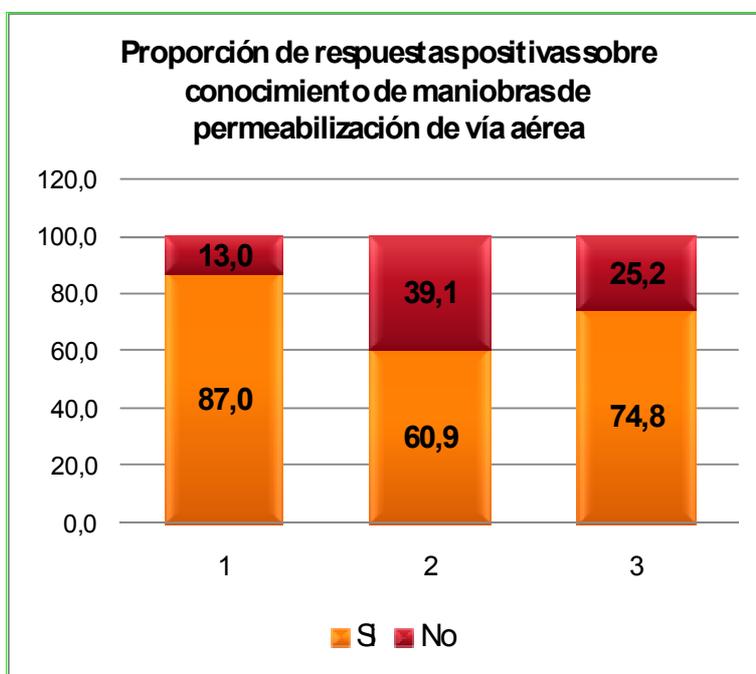
Cuadro 8 - Proporción de respuestas positivas sobre conocimiento de maniobras de permeabilización de vía aérea.

Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Maniobra	Si	Proporción	No	Proporción
Frente Mentón	100	87,0	15	13,0
Tracción Mandibular	70	60,9	45	39,1
Posición lateral de seguridad	86	74,8	29	25,2

Con relación a las diferentes maniobras para permeabilizar la vía aérea según el cuadro anterior un 87% de las personas que realizaron las encuestas saben realizar la maniobra frente mentón y un 13% no saben. El 60.9% de las encuestados sabe permeabilizar la vía aérea con la maniobra de tracción mandibular, mientras que el 39.15% restante dice que no la sabe realizar. Según el cuadro No. 8, el 74.8% de personas de grupos de socorro que realizaron la encuesta saben llevar al paciente a la posición lateral de seguridad, y un 25.2% refiere desconocer la técnica para la realización de dicha maniobra.

Gráfico 3



Cuadro 9 - Disponibilidad de equipos para la permeabilización y mantenimiento de la vía aérea del paciente pediátrico.

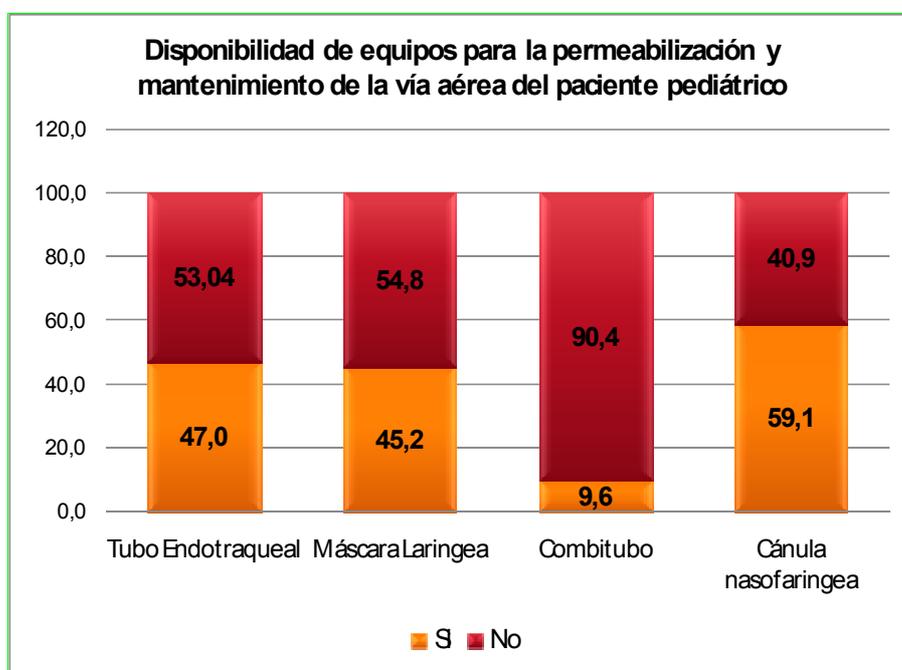
Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Equipo	Si	Proporción	No	Proporción
Tubo Endotraqueal	54	47,0	61	53,04
Máscara Laringea	52	45,2	63	54,8
Combitubo	11	9,6	104	90,4
Cánula nasofaringea	68	59,1	47	40,9

El 47% de los miembros de los organismos de socorro manifiestan que disponen de tubos endotraqueales, el 53.04% no cuenta con dicho equipo. El 45.2% cuentan con mascara laríngea, mientras que un 54.8% no cuentan con este equipo para realizar soporte ventilatorio en un pediátrico. Con relación a el combitubo el

cuadro nos muestra que un 9.6% de las instituciones que prestan servicios de atención prehospitalaria en la ciudad de Medellín y el Área Metropolitana, cuentan con este dispositivo, mientras que un 90.4% no cuenta con dicho equipo. En cuanto a la cánula nasofaríngea vemos que el 59.1% de las instituciones encuestadas cuentan con dicho dispositivo para permeabilizar la vía aérea, mientras que un 90.4% no cuentan con el equipo.

Gráfico 4



Cuadro 10 - Disponibilidad de equipos para el soporte ventilatorio del paciente pediátrico.

Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Equipo	Si	Proporción	No	Proporción
Cánula nasal	84	73,0	31	27,0
Dispositivo BVM (Ambu)	97	84,3	18	15,7
Máscara facial con Ventury	56	48,7	59	51,3
Máscara de no reinalación	69	60,0	46	40,0

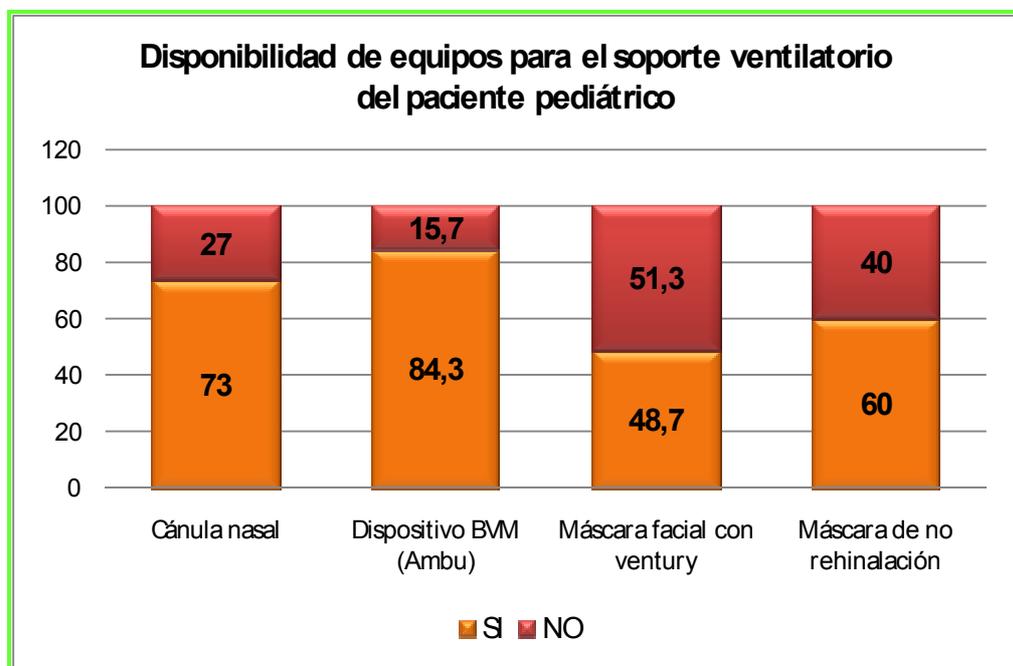
Según la respuesta de los encuestados, el 73% de las diferentes instituciones en que laboran en la ciudad de Medellín y Área Metropolitana cuentan con cánula nasal como equipo de soporte ventilatorio del paciente pediátrico, y un 27% no cuentan con dicho equipo.

Con relación al dispositivo Bolsa Válvula Máscara BVM (Ambu) vemos que el 84.3% dispone de mínimo uno, frente al 15.7% que no cuenta con el equipo.

El 48.7% de los organismos de socorro, cuenta con la Máscara facial con Ventury, mientras que un 51.3% de las restantes no cuentan con esta en sus equipos para el soporte ventilatorio del paciente pediátrico.

El 60% cuentan entre sus equipos con la Máscara de no rehinalación para el soporte ventilatorio del paciente pediátrico, y un 40% no dispone de dicho elemento.

Gráfico 5



6.3.2 Capacidad para el acceso venoso y su disposición

Cuadro 11 - Proporción de respuestas positivas sobre percepción de capacidad para obtener un acceso venoso en un menor quemado y disponibilidad de equipo para la realización del procedimiento.

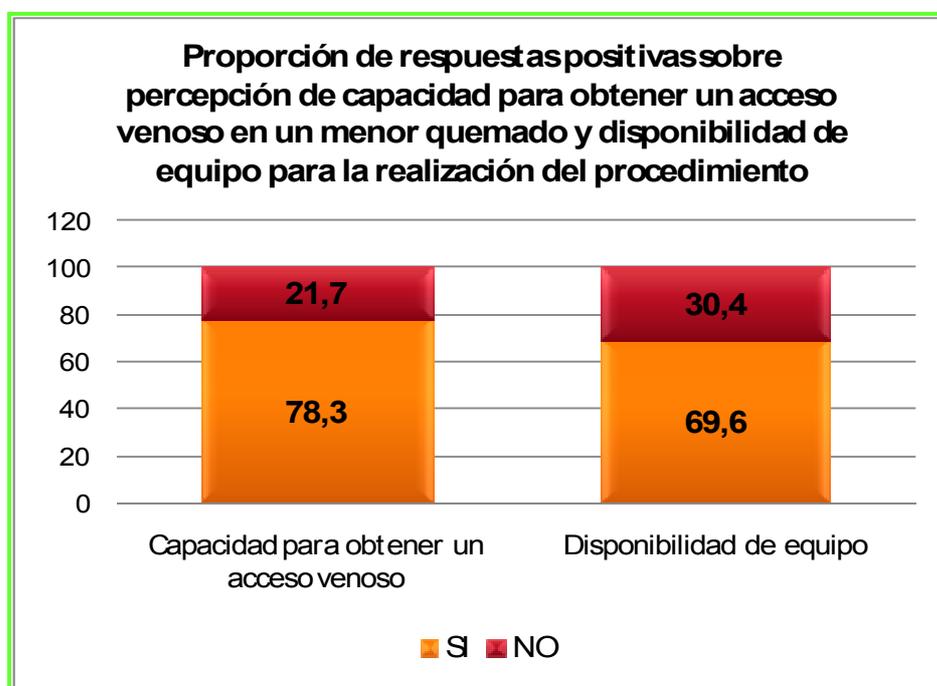
Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

	Si	Proporción	No	Proporción
Capacidad para obtener un acceso venoso	90	78,3	25	21,7
Disponibilidad de equipo	80	69,6	35	30,4

Según la información del cuadro anterior, el 69.6% de las instituciones en las que trabajan los encuestados en la ciudad de Medellín y Área Metropolitana cuenta con el equipo para obtener un acceso venoso a un menor quemado, mientras que el restante 30.4% no cuenta con dicho equipo.

Con relación a la capacidad de obtener un acceso venoso a un menor quemado, el 78.3% de los funcionarios o voluntarios que prestan la atención prehospitalaria en la ciudad de Medellín y Área Metropolitana saben realizar el procedimiento, mientras que el 1.7% no lo sabe realizar.

Gráfico 6



6.3.3 En acceso óseo y su disposición

Cuadro 12 - Proporción de respuestas positivas sobre percepción de capacidad para obtener un acceso óseo en un menor quemado y disponibilidad de equipo para la realización del procedimiento.

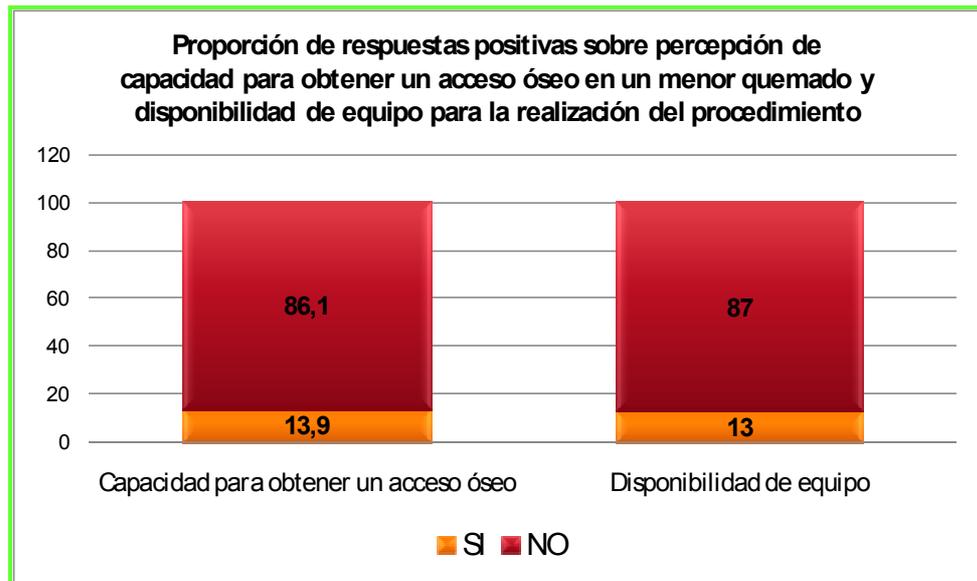
Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

	Si	Proporción	No	Proporción
Capacidad para obtener un acceso óseo	16	13,9	99	86,1
Disponibilidad de equipo	15	13,0	100	87,0

Según la información recolectada, el 13% de los organismos de socorro cuentan con el equipo para obtener un acceso óseo a un menor quemado, mientras que el 87% restante, no dispone de él.

Con relación a la capacidad de obtener un acceso óseo a un menor quemado el solo el 13.9% de los funcionarios o voluntarios que prestan la atención inicial, saben realizar el procedimiento, mientras que el 86.1% no lo sabe realizar.

Gráfico 7



6.4 MANEJO

Cuadro 13 - Proporción de respuestas positivas sobre percepción de conocimiento del manejo de un menor quemado.

Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

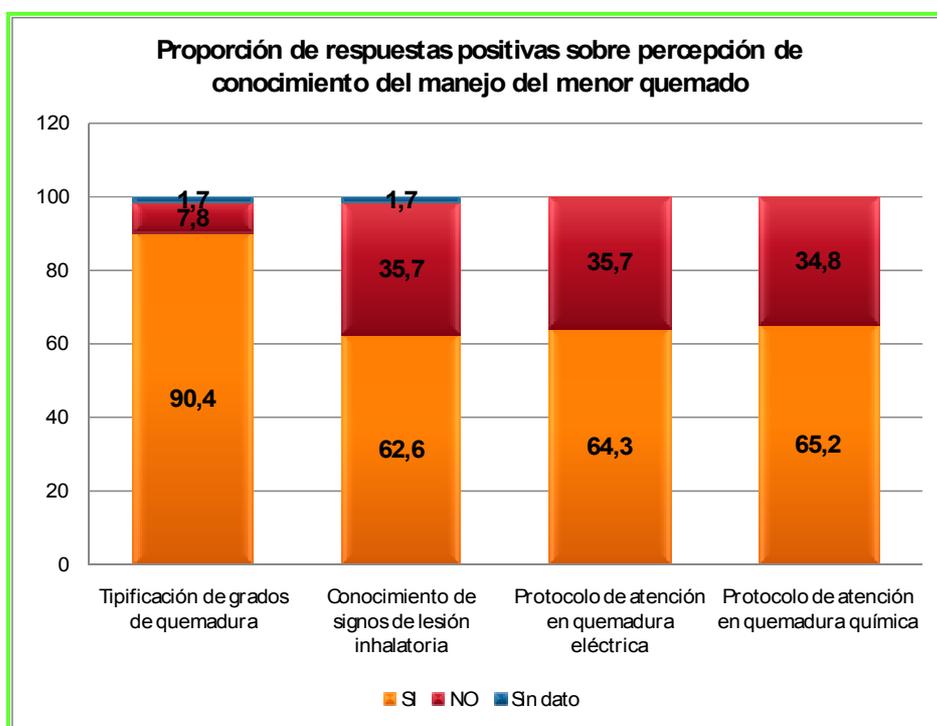
Conceptos	Si	Prop.	No	Prop.	Sin dato	Prop.
Tipificación de grados de quemadura	104	90,4	9	7,8	2	1,7
Conocimiento de signos de lesión inhalatoria	72	62,6	41	35,7	2	1,7
Protocolo de atención en quemadura eléctrica	74	64,3	41	35,7		
Protocolo de atención en quemadura química	75	65,2	40	34,8		

Con relación al **cuadro13**, observamos que un 90.4% de los encuestados en las instituciones que prestan la APH en la ciudad de Medellín y Área Metropolitana saben diferenciar los grados de una quemadura según los tejidos comprometidos, un 7.8% que no sabe diferenciar los grados de una quemadura y dos encuestados no respondieron esta pregunta.

En cuanto a los conocimiento de signos de lesión inhalatoria el 62.6% reconoce dichos signos, el 35.7% no sabe diferenciarlos, Dos encuestados no respondieron esta pregunta.

Igualmente en el cuadro anterior se observa que el 64.3% conoce el protocolo de atención en quemadura eléctrica de paciente pediátrico y el 65.2% sabe aplicar el protocolo de atención en quemadura química.

Gráfico 8



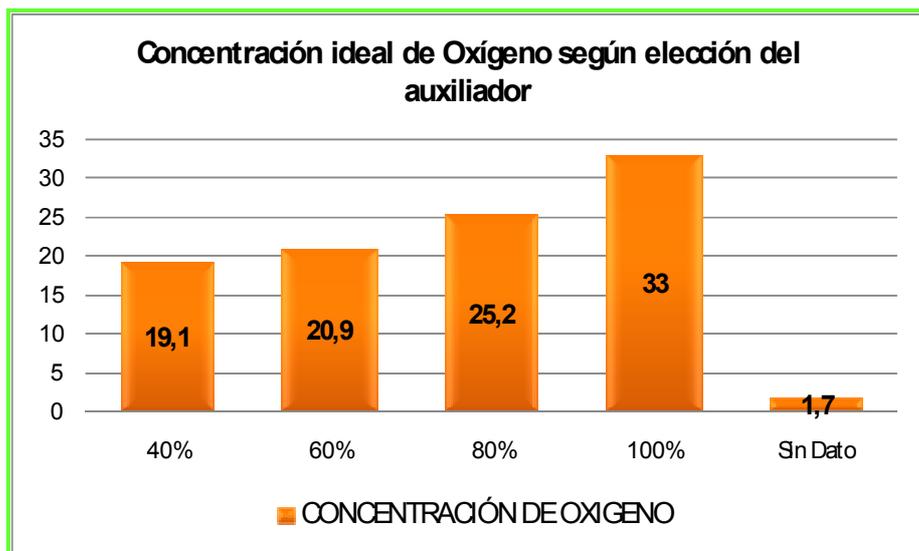
6.4.1 Manejo a elección del auxiliador

Cuadro 14 - Concentración ideal de Oxígeno según elección del auxiliador.
Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Concentración de oxígeno	Número	Proporción
40%	22	19,1
60%	24	20,9
80%	29	25,2
100%	38	33,0
Sin Dato	2	1,7
TOTAL	115	100,0

Según la información del cuadro anterior, el 33% de los funcionarios utiliza en la atención del menor quemado una concentración de oxígeno de 100%, seguida con el 25.2% para una concentración del 80%, y en menor frecuencia con el 19.1%, la de 40% de concentración. Dos encuestados, no respondieron esta pregunta.

Gráfico 9



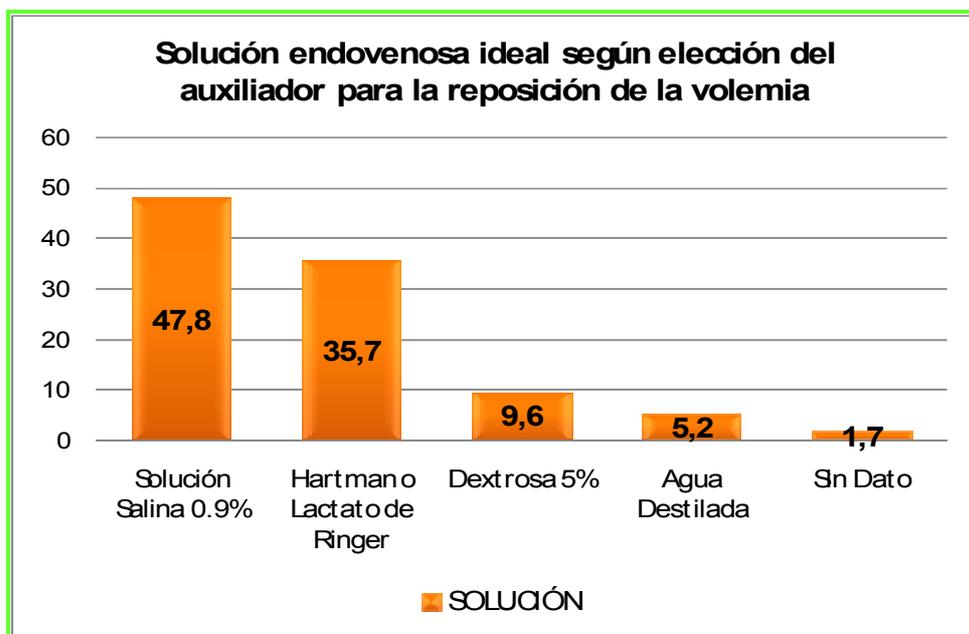
Cuadro 15 - Solución endovenosa ideal según elección del auxiliador para la reposición de la volemia.

Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Solución	Número	Proporción
Solución Salina 0.9%	55	47,8
Hartman o Lactato de Ringer	41	35,7
Dextrosa 5%	11	9,6
Agua Destilada	6	5,2
Sin Dato	2	1,7
TOTAL	115	100,0

El 47.8% de los funcionarios o voluntarios que prestan la APH en la ciudad de Medellín y Área Metropolitana suministran al menor quemado Solución Salina 0.9% para la reposición de la volemia, siendo esta la de mayor porcentaje, seguida con el 35.7%, de Hartman o Lactato de Ringer, la que presentó menor porcentaje fue con el 5.2%, que suministra Agua Destilada. Dos encuestados, no respondieron la pregunta.

Gráfico 10



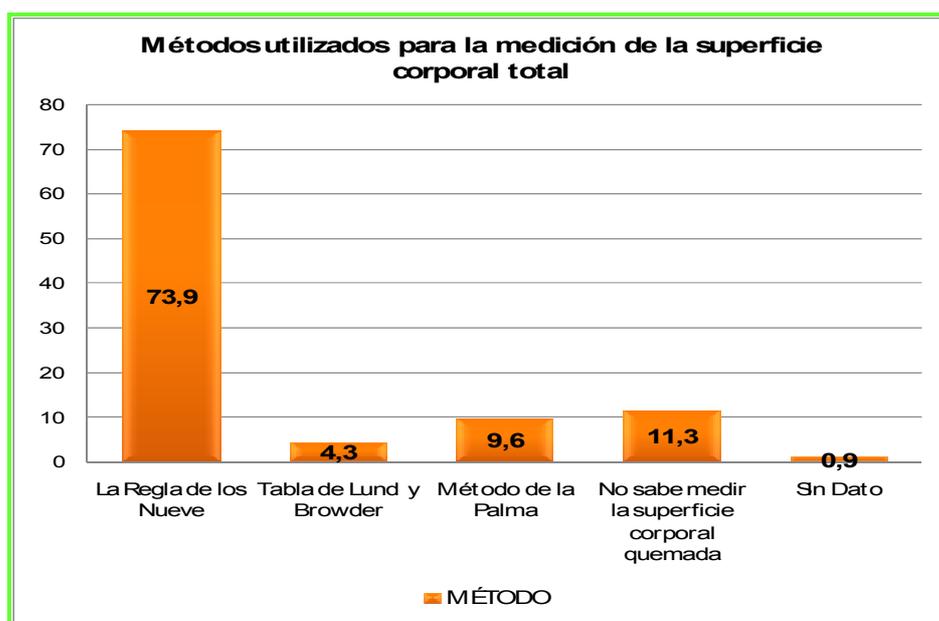
Cuadro 16 - Métodos utilizados para la medición de la superficie corporal total.

Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Método utilizado	Número	Proporción
La Regla de los Nueve	85	73,9
Tabla de Lund y Browder	5	4,3
Método de la Palma	11	9,6
No sabe medir la superficie corporal quemada	13	11,3
Sin Dato	1	0,9
Total	115	100,0

Según el cuadro anterior el 73.9% de los que respondieron, utilizan La Regla de los Nueve para medir la superficie corporal del paciente pediátrico siendo este el de mayor porcentaje, seguido con un 11.3% de respuestas para la opción no sabe medir la superficie corporal quemada, la respuesta que presentó menor porcentaje con el 4.3% fue “utiliza la tabla de Lund y Browder”. Un encuestado no respondió esta pregunta.

Gráfico 11

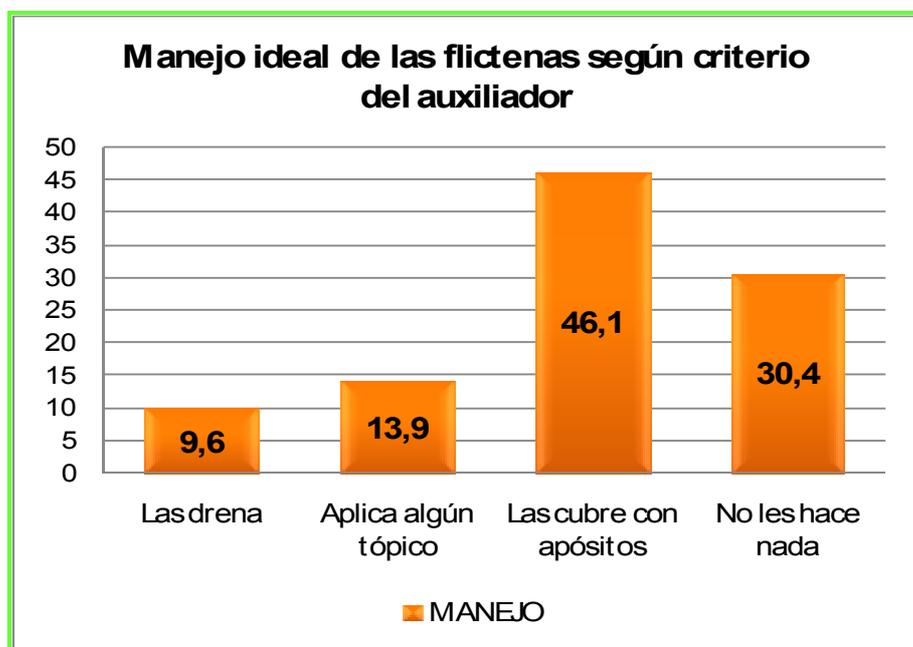


Cuadro 17 - Manejo ideal de las flictenas según criterio del auxiliador.
Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008

Manejo	Número	Proporción
Las drena	11	9,6
Aplica algún tópico	16	13,9
Las cubre con apósitos	53	46,1
No les hace nada	35	30,4
Total	115	100,0

Según la información anterior, el 46.1% manejan las flictenas que presenta el menor quemado cubriéndolas con apósitos, siendo esta respuesta la de mayor porcentaje, seguida por el 30.4%, por los que no le hacen nada, la que presentó menor porcentaje con el 9.6%. fue drenado de las flictenas.

Gráfico 12

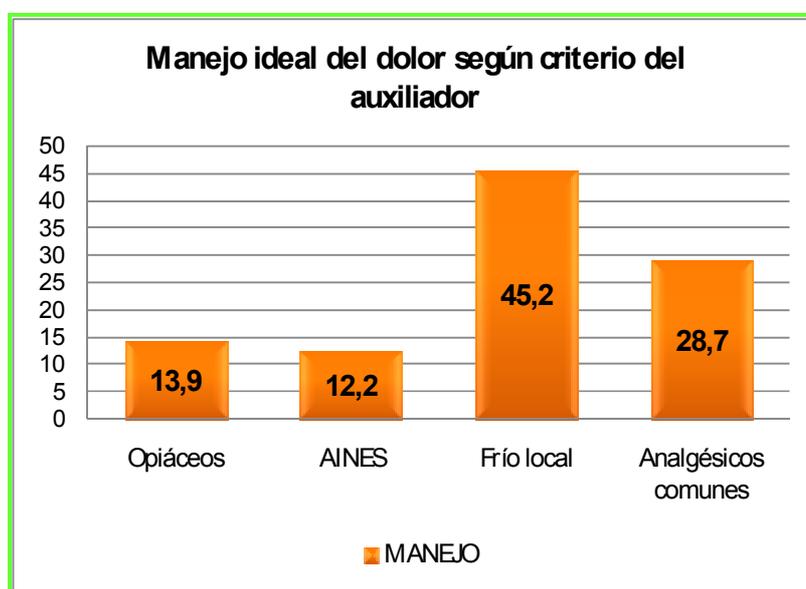


Cuadro 18 - Manejo ideal del dolor según criterio del auxiliador.
Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Manejo	Número	Proporción
Opiáceos	16	13,9
AINES	14	12,2
Frío local	52	45,2
Analgésicos comunes	33	28,7
Total	115	100,0

Encontramos que el 45.2% de los encuestados en las instituciones que prestan la APH en la ciudad de Medellín y Área Metropolitana maneja el dolor de los menores quemados con frío local, seguida de un 28.7% que lo hace con analgésicos comunes y el 13.9% con opiáceos. La medida de control del dolor del paciente pediátrico que presentó menor porcentaje fue, con el 12.2%, el uso AINES.

Gráfico 13



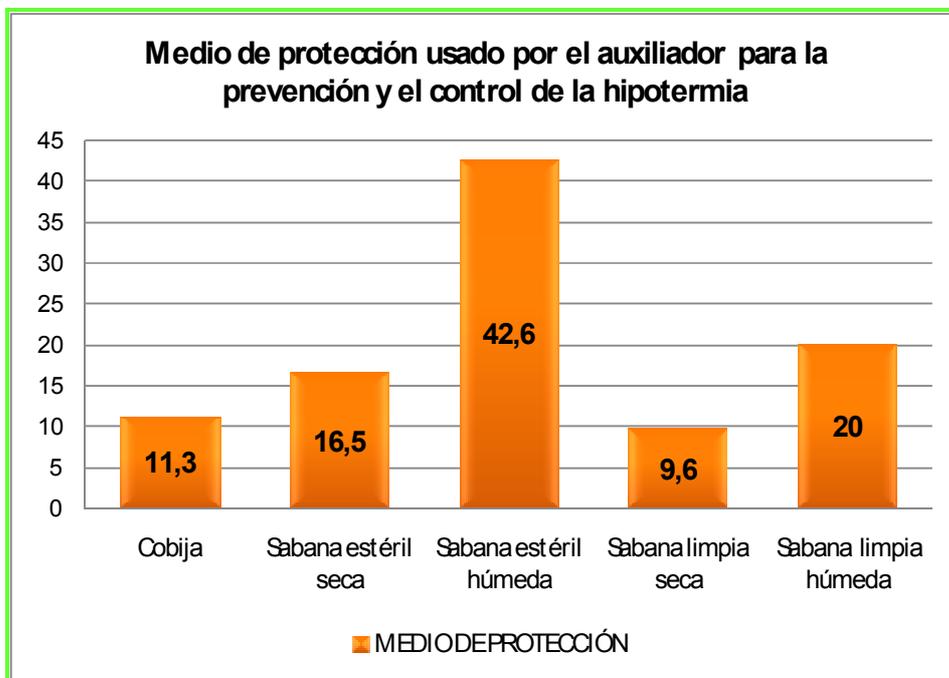
Cuadro 19 - Medio de protección empleado para la prevención y el control de la hipotermia.

Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Medio de protección	Número	Proporción
Cobija	13	11,3
Sabana estéril seca	19	16,5
Sabana estéril húmeda	49	42,6
Sabana limpia seca	11	9,6
Sabana limpia húmeda	23	20,0
Total	115	100,0

El 42.6% de las personas que realizan la atención Prehospitalaria, utilizan la sabana estéril húmeda como medio de proteger la hipotermia durante el traslado del menor quemado, seguida con un 20% que utiliza sabana limpia húmeda. El 16.5 utiliza sábana estéril seca y el 11.3% emplea cobijas. La que presentó menor porcentaje con el 9.6%, fue la sabana limpia seca.

Gráfico 14



Cuadro 20 - Protocolo aplicado por el auxiliador para la atención del menor quemado.

Atención Prehospitalaria en menores quemados de 0 a 15 años - Medellín y Área Metropolitana 2008.

Secuencia	Número	Proporción
A	18	15,7
B	12	10,4
C	82	71,3
D	3	2,6
Total	115	100,0

Con el objetivo de verificar la información aportada por los encuestados, esta pregunta fue diseñada tomando como base el protocolo de atención de pacientes víctima de trauma, siguiendo el ABCDE como pilar del cuidado para un menor quemado.

SECUENCIA A:

- 1 - Evitar la hipotermia
- 2 - Manejo del dolor
- 3 - Mantener la Volemia
- 4 - Garantizar buena oxigenación
- 5 - Trasladar

SECUENCIA B

- 5 - Trasladar
- 3 - Mantener la Volemia
- 2 - Manejo del dolor
- 4 - Garantizar buena oxigenación
- 1 - Evitar la hipotermia

SECUENCIA C

- 4 - Garantizar buena oxigenación
- 3 - Mantener la Volemia
- 1 - Evitar la hipotermia

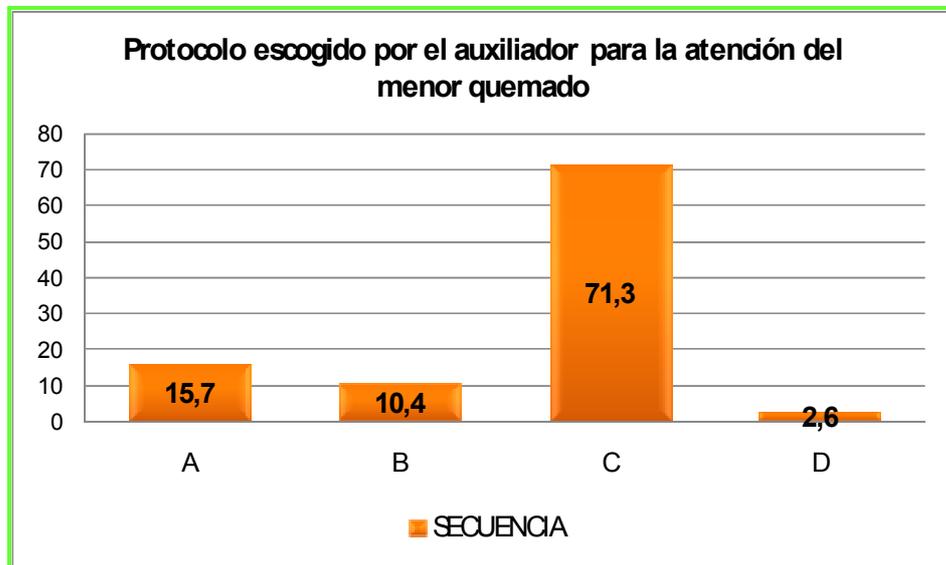
- 2 - Manejo del dolor
- 5 - Trasladar

SECUENCIA D

- 3 - Mantener la Volemia
- 5 - Trasladar
- 4 - Garantizar buena oxigenación
- 2 - Manejo del dolor
- 1 - Evitar la hipotermia

Tomando como referencia las anteriores secuencias, encontramos que el 71.3% de los funcionarios o voluntarios que prestan la APH en la ciudad de Medellín y Área Metropolitana siguen la secuencia **C** para trasladar a un menor quemado, seguida con el 15.7%, de la secuencia **A**, luego con la secuencia **B** del 12%. La que presentó menor porcentaje fue con el 2.6%, que seguía la secuencia **D**.

Gráfico 15



7 DISCUSIÓN

Según las actuales guías de manejo del paciente politraumatizado, el protocolo de la atención prehospitalaria a nivel mundial, debe tener presente que utilizando todas las barreras de bioseguridad (guantes, tapa bocas, delantal, monogafas) y las técnicas de asepsia posibles, se debe identificar el agente causal para orientar la atención, ubicar la parte corporal afectada y las zonas comprometidas, luego de esto, evaluar detalladamente tanto la extensión como la profundidad de la quemadura, y determinar que manejo requiere el menor afectado.

En el estudio se encontró que el personal de atención prehospitalaria en la ciudad de Medellín con respecto a las normas de bioseguridad esta bien orientado, gracias a las exigencias y reglamentaciones que deben de cumplir toda institución que se dedique a la manipulación del paciente así, cada socorrista o funcionario de cualquier institución de atención prehospitalaria sabe que debe tener en cuenta todas las barreras de bioseguridad al manipular un paciente.

La evaluación primaria comprende la secuencia nemotécnica ABCDE del paciente politraumatizado, la cual debe realizarse de manera simultánea.

Se debe verificar el estado de la vía aérea del paciente, si se encuentra permeable y no esta amenazada por algún cuerpo extraño visible. Si se encuentra obstruida y el objeto es visible se puede realizar un barrido digital, de lo contrario se debe emplear la maniobra “frente-mentón” que consiste en levantar el mentón y protruir el maxilar inferior, protegiendo la columna cervical.

Todo paciente lesionado por quemadura en cabeza y cuello tiene lesión cervical hasta que se demuestre lo contrario.

Según nuestro estudio en la ciudad de Medellín el personal de atención prehospitalaria esta bien capacitado con respecto al manejo de la columna cervical y cuentan con adecuados equipos de inmovilización del paciente.

Con respecto al manejo de la vía aérea del paciente, el personal de atención prehospitalaria cuenta con los equipos básicos para el manejo de esta, el personal esta bien capacitado en la manipulación de los mismos (saben conectarlos al suministro de oxígeno y ponérselo al paciente) pero se presentan complicaciones a la hora de escoger que equipo es el adecuado para garantizar el mejor suministro de oxígeno al paciente dependiendo de su patología.

Igualmente nuestros hallazgos confirman que para verificar la buena ventilación del paciente el personal de atención prehospitalaria cuenta con buena capacitación para saber si un paciente presenta algún patrón de dificultad respiratoria.

Se deben obtener dos accesos venosos con catéter de mayor número disponible en extremidad superior que no esté afectada por quemadura, se debe evitar la extremidad inferior para reducir el riesgo de tromboflebitis séptica.

El manejo de la volemia del paciente politraumatizado y/o quemado es realizado en la ciudad de manera acorde con las recomendaciones por parte del personal APH, el líquido utilizado principalmente para el manejo de la hipovolemia y hemorragias es la solución isotónica cloruro de sodio al 0.9 % la cual expande el volumen vascular y mejora la presión media del paciente. El manejo de las hemorragias también tiene un buen manejo ya que el personal cuenta con el conocimiento con respecto a vendajes compresivos y demás.

La prescripción de fármacos analgésicos en un paciente quemado está relacionada con el nivel de dolor, adicionalmente se debe contemplar una dosis de rescate para manejar el dolor intenso que se puede presentar al aumentar la actividad física o los estímulos externos como la curación. Se puede utilizar opiodes, AINES, benzodiacepinas, entre otros.

En este caso los hallazgos muestran que al manejo del dolor del paciente politraumatizado o quemado, no se le ha prestado la suficiente importancia por parte del personal APH ya que los traslados al centro asistencial duran pocos minutos y además el personal, muchas veces no cuenta en la dotación de la ambulancia con medicamentos analgésicos y si cuentan con ellos no conoce la correcta dosis para el paciente, sobre todo cuando se trata de un paciente pediátrico.

8. CONCLUSIONES

La atención prehospitalaria del menor quemado en la ciudad de Medellín ha mejorado considerablemente, en años anteriores ya que según algunas informaciones suministradas, en ocasiones, la atención no era dirigida por personal apto y capacitado para ello. Actualmente, cabe resaltar que cada vez aumenta el número de personas idóneas para prestar servicio de APH en las instituciones y organismos de socorro de Medellín y el Área Metropolitana, y de esta manera se garantiza una atención acertada y eficaz en la población afectada, y de igual manera se previenen complicaciones que pueden presentarse al llevarse a cabo un mal procedimiento.

Entre los factores causantes de las quemaduras que afectan a la integridad física del menor, se encontró como principal fuente los líquidos calientes, produciendo la denominada quemadura térmica presente en el 64.4% de los casos.

Este resultado es concordante con lo informado por diversos autores que han informado anteriormente sobre el traumatismo pediátrico, se dice que el tipo de quemadura que más se presenta y se espera en la población pediátrica es la lesión térmica. Así mismo, se espera que este porcentaje pueda bajar con el transcurso del tiempo por medio de campañas de prevención dirigidas a los menores y a los adultos responsables de los mismos.

Cabe resaltar que es alentadora la manera en que el personal que esta atendiendo y realizando los primeros auxilios básicos del menor quemado cuenta con buen conocimiento para abordar dicho paciente, pero es notoria la ausencia de equipos necesarios para atender y mejorar la situación del menor quemado, mitigando posibles complicaciones que podría presentar el paciente.

El manejo del menor quemado en la ciudad de Medellín ha cambiado de manera positiva en comparación con años anteriores donde no se conocía la manera adecuada de abordar el paciente y el manejo apropiado de sus lesiones. Nos encontramos aun con que los pacientes están siendo transportados en vehículos no aptos para su traslado y por personal que no le ofrece atención adecuada, pero gracias a los cambios tecnológicos, económicos, científicos y sociales que ha venido experimentado la ciudad de Medellín, hoy se dispone de recurso humano y técnico para la atención del paciente, la ciudad cuenta con diversas empresas que prestan el servicio de ambulancias y personal capacitado para enfrentar y manejar los traumas que pueda presentar el paciente.

9. BIBLIOGRAFIA

- ¹ CLAVIJO, S A. "Quemadura". El portal de la Salud. 2007. Disponible en la Web: http://www.elportaldelasalud.com/index.php?option=com_content&task=view&id=99&Itemid=29&limit=1&limitstart=2 [Visitado en Septiembre de 2008]
- ² Clínica Alemana de Santiago S.A., Santiago de Chile, Marzo 22 de 2006, Disponible en la Web: www.alemana.cl/bys/der/der001.html [Visitado en Abril de 2008]
- ³ GALVEZ, F, Buenos aires, Actualizado el 29 de junio de 2007, Disponible en la Web: www.saludypiel.com.ar [Visitado en Septiembre de 2008]
- ⁴ DE LOS SANTOS, E. Capítulo III Definiciones. En "Guía básica para el tratamiento del paciente quemado". 2005. Disponible en la Web: www.quemados.com [Visitado en Septiembre de 2008]
- ⁵ IBID
- ⁶ FELIX J. Capítulo I Patología y fisioterapia de la quemadura. Guía para el manejo de las quemaduras. 4 Edición. Bogota. Editorial. 1988.
- ⁷ CLAVIJO Op. Cit.
- ⁸ FELIX J. Op. Cit
- ⁹ GAY, J. Capítulo VI Dermatología. Manual de la Enfermería. Barcelona. Editorial Océano. p.204-210
- ¹⁰ DE LOS SANTOS, E. Capítulo III Definiciones. En "Guía básica para el tratamiento del paciente quemado". 2005. Disponible en la Web: www.quemados.com [Visitado en Septiembre de 2008]
- ¹¹ TORRE, C; ORTEGA, J; VALERO, J. Tema 86. La quemadura. Clasificación, fisiopatología, resucitación del quemado extenso y tratamiento médico del quemado no extenso. En "Manual de Cirugía Plástica" Disponible en la Web: <http://www.secpre.org/documentos%20manual%2086.html> [Visitado en Septiembre de 2008]
- ¹² IBID

¹³ BOHORQUEZ, N. RAMOS, G. BOLGIANI, A. BENAÏM, F. "Encefalopatía en pacientes quemados". Revista argentina de quemaduras. [Serie en Internet]. [Citado Agosto 2000] [aprox. 12 p.]. Disponible en la Web: http://www.medbc.com/meditline/review/raq/vol_15/num_2/text/vol15n2p15.htm [Visitado en Septiembre de 2008]

¹⁴ ALBARRACÍN, A. Parte IV Fisiopatología. En "Traumatismos Térmicos. Quemaduras. Hipotermia. Eléctricas". 2005. Disponible en la Web: http://scgd3murcia.iespana.es/scgd3murcia/traumatismos_termicos_.htm [Visitado en Septiembre de 2008]

¹⁵ SALEM, C; VIDAL, A; MARIANGEL, P; CONCHA, M. "Cicatrices hipertróficas y queloides". 2002. Disponible en la Web: <http://64.233.169.104> [Visitado en Octubre de 2007]

¹⁶ ALBARRACIN Op. Cit. Parte VIII. Complicaciones de las quemaduras.

¹⁷ FERRADA, R. Capítulo XX Quemaduras. En Guía para el manejo de urgencias. 2 Edición. Bogotá. 2003. p.222

¹⁸ FORERO, B. "Intervención de enfermería en el manejo del dolor del paciente quemado". Revista de enfermería. [Serie en Internet]. [aprox. 3 p.] Disponible en la web: <http://encolombia.com/medicina/enfermeria/enfermeria4101-intervencion.htm> [Visitado en Abril de 2008]

¹⁹ FERRADA. Op. Cit. p.229