

Quemaduras en pediatría

*Nancy Forero Laguado**
*Daniel Ricardo Fernández Soto**

RESUMEN

Las quemaduras en la población infantil siempre han sido un problema de salud pública importante el cual no ha sido manejado adecuadamente; cada día consultan más niños con quemaduras de distintos tipos, las más frecuentes son las causadas por líquidos y alimentos calientes, otras menos frecuentes son las eléctricas, por ácidos y dependiendo de la época, la pólvora es otro factor que ha causado aumento de las quemaduras en los niños mayores. En este artículo se describen las quemaduras según su profundidad, severidad y extensión, explicando las diferentes reglas para su medición y localización teniendo en cuenta los sitios especiales así como la implicación de los mismos para el pronóstico del paciente. Además por ser una patología traumática es importante revisar su fisiopatología para así comprender mejor su manejo y entender de esa manera el tratamiento, que varía según el período de tiempo transcurrido desde el evento de la quemadura (MÉDICASUIS 2007;20(3):211-19).

PALABRAS CLAVE: Pediatría. Quemaduras. Eléctricas. Químicas. Por inhalación. Por pólvora.

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras en la población infantil constituyen un serio problema. Aparte del riesgo de morir que tiene el niño quemado, que es mayor que el del adulto, estas lesiones pueden dejar severas secuelas invalidantes, funcionales y estéticas que causarán desajustes psíquicos, sociales y laborales serios durante toda la vida. Desde el punto de vista de salud pública, el tratamiento de estas lesiones consume una gran cantidad de recursos durante tiempos que suelen ser prolongados, como se observa con la prevención y manejo de las infecciones luego de la quemadura, así como también en la preparación de la zona injuriada para el injerto, y finalmente, en la cirugía reparadora de las secuelas retractiles. Pero tal vez lo más importante, es que se trata de un problema en el cual la prevención juega un rol fundamental. Debido a la importancia que tiene esta patología

frecuente en nuestra población infantil, fácilmente prevenible, mediante educación y sensibilización de la población general, se ha decidido recopilar y actualizar la información concerniente a tal condición, con el animo de facilitar el manejo de los casos de manera unificada por el personal salud, y lograr formular actividades de prevención.

DEFINICIÓN

Se considera quemadura a aquella injuria de la piel, anexos, tejido celular subcutáneo, compromiso de músculo o tejido óseo producida por la exposición a agentes térmicos, químicos, eléctricos o radiaciones; que produce una destrucción celular, desequilibrio proteico, edema y pérdida de volumen intravascular normal debido a un aumento de la permeabilidad vascular¹.

CLASIFICACIÓN

SEGUN PROFUNDIDAD

GRADO I

Afecta la epidermis. Se observa la piel eritematosa, seca, no esfacelada, sin ampollas, Vitro presión positiva, dolorosa con sensibilidad normal. Se cura espontáneamente sin cicatriz en menos de 7 días¹.

*Médico y Cirujano. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. Colombia.

Correspondencia: Dr Fernández. Bucaramanga. Colombia. e-mail: drdanielfernandez@gmail.com

Artículo recibido el 07 de febrero de 2007 y aceptado para publicación el 14 de noviembre de 2007.

Tabla 1. Tabla de Luna y Browder, tomado de Artigas R (Ed.) “Normas médico quirúrgicas para el tratamiento de las quemaduras”. Santiago. Ed. Andrés Bello, 1984.

| AREA | < 1 Años | 1-4 Años | 5-9Años | 10-14Años | > 15 Años |
|------------------|----------|----------|---------|-----------|-----------|
| Cabeza | 19 | 17 | 13 | 11 | 9 |
| Cuello | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Tronco anterior | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Tronco posterior | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Glúteo | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Genitales | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Brazo | 4 | 4 | 4 | 4 | 4,5 |
| Antebrazo | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| Mano | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Muslo | 5,5 | 6,5 | 8 | 8,5 | 9 |
| Pierna | 5 | 5 | 3,5 | 6 | 6,5 |
| Pie | 3,5 | 3,5 | 5,5 | 3,5 | 3,5 |

Grado II

Puede ser superficial o profunda, se denomina superficial si afecta la epidermis y el tercio superior de la dermis, la reparación es espontánea con cicatriz de 7 a 14 días.

Profunda si afecta la epidermis y dos tercios profundos de la dermis, la reparación es lenta con citáis y pérdida de anexos. Se observa la piel roja, blanca, rosada, húmeda, con flictenas, ampollas, Vitro presión positiva, dolorosa con la sensibilidad conservada¹.

Grado III

Afecta piel y anexos. Se observa piel blanca, moteada o carbonizada, con escara seca, insensible, hay trombosis venosa, no blanquea a la Vitro presión. Para su reparación queda una cicatriz con retracción y la necesidad de injerto²².

SEGÚN SEVERIDAD

Menores

Todas las quemaduras de grado I, todas las de grado II superficiales de 10% de extensión, todas las de grado II profundas y las de grado III menores del 5% de extensión dependiendo de su localización.

Moderadas

Niños menores de 2 años con cualquier quemadura grado II o III, todas las de grado II de un 10 a 30% de extensión (en menores de 10 años: 10–20% y adolescentes 15-25%), todas las de grado III entre 5 y 10% de extensión y quemaduras infectadas.

Tabla 2. Regla de los 9, tomado de Zúñiga R. Sergio, El niño quemado. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/Quemaduras.html>

| Localización | Menores de 10 años | Mayores de 10 años |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| Cabeza | 9% + (10 - edad) | 9% |
| Brazo | 9% | 9% |
| Tronco (anterior y posterior) | 18% + 18% | 18% + 18% |
| Genitales | 1% | 1% |
| Miembros inferiores | 36% - (10 - edad) | 18% + 18% |

Graves

Todas las de grado II de más del 30% de extensión; todas las de grado III de más del 10% de extensión; todas las quemaduras por inhalación; todas las eléctricas o por congelación; las localizadas en sitios especiales como: manos, cara, palmas, pliegues y genitales; pacientes con enfermedades asociadas como: diabetes, cardiopatías, desnutrición, inmuno compromiso, entre otras; paciente politraumatizado y quemaduras circulares^{1,22}.

SEGÚN LA EXTENSION DE LAS QUEMADURAS

Existen varias formas de calcular la extensión de una quemadura, entre ellas se encuentran la de considerar el puño del niño como un 1% y con esa equivalencia hacer el cálculo. Hay otras como la de la tabla de Luna y Browder modificada (Tabla 1), que muestra valores específicos dependiendo de la edad del niño y la parte del cuerpo afectada, ésta es usada para niños menores de 10 años y finalmente la de la regla de los nueve para mayores de 10 años (Tabla 2)²⁵.

LOCALIZACIÓN

La localización de una quemadura se relaciona con su pronóstico. Así una lesión profunda que afecte pliegues de flexión generará retracción y secuelas funcionales con toda probabilidad. Existen “zonas especiales” que son potenciales productoras de secuelas entre las cuales se incluyen: todos los pliegues de flexión, cara, manos y pies²².

ETIOLOGÍA

QUEMADURAS TÉRMICAS

Son las más frecuentes (más del 90% de los casos), se clasifican en tres subgrupos: quemaduras por contacto, que a su vez pueden ser con un sólido caliente (en general limitadas aunque profundas) o

con un líquido caliente (extensas pero algo menos profundas); quemaduras por llama mas o menos extensas, pero casi siempre profundas cuando se producen en espacios cerrados se asocian a menudo a lesiones pulmonares por inhalación de humos o sustancias tóxicas producidas en la combustión (monóxido de carbono, isoniácidas, cianuro, partículas en suspensión, gases a alta temperatura, entre otras) y quemaduras por radiación, fundamentalmente por los rayos ultravioleta tras exposiciones solares, también por radiaciones ionizantes²⁷.

QUEMADURAS QUÍMICAS

Se pueden clasificar en quemaduras por ácidos, generalmente limitadas y de profundidad media siempre que hayan sido precozmente lavadas de forma profusa; quemaduras por bases o álcalis, más profundas que las producidas por ácidos y generalmente evolutivas. Un caso especial de quemadura química es la producida por ácido fluorhídrico, habitualmente muy profundas y dolorosas, que requieren un tratamiento específico por quelación del agente causal con gluconato cálcico intralesional, vigilando la aparición de hipocalcemia severa³⁰.

QUEMADURAS ELÉCTRICAS

Pueden ser de dos tipos, las primeras se denominan quemaduras por flash eléctrico, cuando no existe paso de corriente a través del organismo; al producirse un cortocircuito se producen temperaturas muy altas (hasta 3000° C) de muy corta duración (milisegundos), la lesión es bastante superficial y afecta a las superficies corporales expuestas (cara, manos, etcétera), es posible en estos casos la aparición de afectación corneal (queratitis actínica) que requerirá atención específica, en ocasiones se asocia a

quemaduras térmicas al incendiarse la ropa del accidentado.

Las del segundo grupo se denominan quemaduras eléctricas con paso de corriente a través del organismo, son lesiones casi siempre muy profundas, en las que el porcentaje de superficie corporal quemada no es indicativo del daño real existente, dado que en los casos severos existen lesiones musculares, óseas, tendinosas, nerviosas y vasculares graves del segmento afectado; se pueden asociar a lesiones por electrocución¹⁰.

FISIOPATOLOGÍA

La lesión térmica ocasiona un grado variable de destrucción celular. La extensión de la lesión depende de la intensidad del calor, la duración de la exposición, el grosor de la piel y la conductancia del tejido. En una quemadura se pueden describir tres zonas concéntricas: un área central de espesor completo de necrosis coagulativa que es irreversible, aquí es donde la lesión es mayor; rodeando a ésta área usualmente hay una zona de isquemia o éstasis, el tejido en esta zona puede sobrevivir o necrosarse dependiendo de la preservación del flujo sanguíneo (la infección, exposición o deshidratación pueden aumentar la isquemia y el resultado es la progresión de isquemia a necrosis); rodeando al área de isquemia usualmente hay un área de hiperemia. El flujo aumentado en esta zona es promovido por numerosos mediadores que son liberados desde los tejidos dañados (histamina, serotonina, complementos, leucotrienos, prostaglandinas)¹.

EPIDEMIOLOGÍA

En Estados Unidos las quemaduras constituyen la segunda causa más común de muerte accidental en niños menores de 5 años. El problema más grave, es

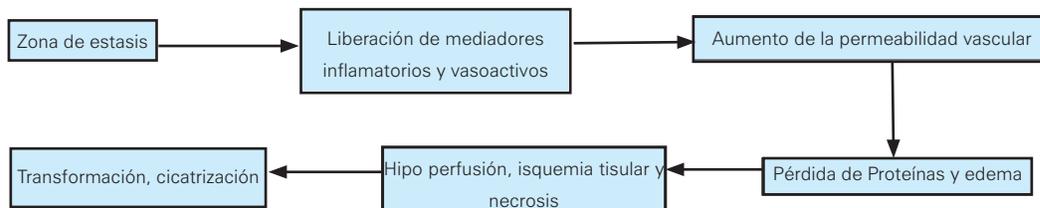


Figura 1. Efectos locales de las quemaduras.

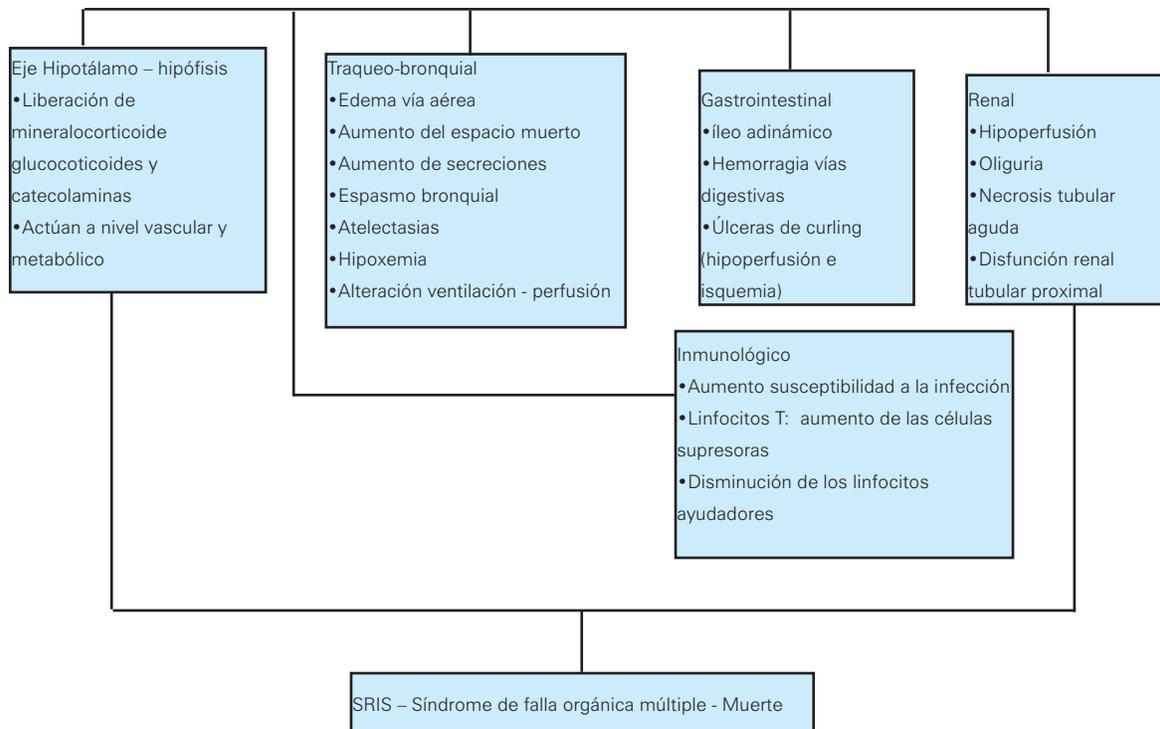


Figura 2. Efectos sistémicos de las quemaduras.

que por cada 2500 niños que mueren por quemaduras, 10 000 sufren incapacidad permanente. En Chile las quemaduras constituyen la primera causa de muerte entre los niños de 1 a 4 años (casi el 30% del total de las muertes por lesiones y violencia en este grupo etario)².

Según los últimos datos disponibles procedentes de la Campaña Nacional Niños Seguros (National Safe Kids Campaign), casi el 75% de todas las quemaduras en niños pueden prevenirse. Los niños que empiezan a caminar y los niños de más edad son los que más a menudo sufren quemaduras por escaldaduras o llamas. La mayoría de los niños de hasta 4 años de edad que son hospitalizados por lesiones relacionadas con quemaduras sufren quemaduras por escaldaduras (65%) o quemaduras por contacto (20%)⁴.

En Colombia un estudio realizado en el Hospital Universitario de Cartagena entre 1 de Octubre de 1994 y 31 de Octubre de 1996 con una población de 338 pacientes entre los 5 meses y 82 años, se encontró que el mayor número de pacientes 25.15 estaban entre 2 y 5 años; el 59,2% eran de género masculino; el líquido hirviendo ocasiono un 60% de las quemaduras, los hidrocarburos el 11,5%, el fuego directo un 8,9% y la electricidad el 8,6%; un 70,7% de los pacientes presentaron quemaduras con menos

del 10% de SCT, un 13,6% entre el 11 y 20% SCT, un 3,6% entre 31 y 40% SCT y un 2,7% más del 40% de SCT; en el 18,6% estaba comprometida área especial (cara, cuello, pies y periné), un 15,1% las extremidades inferiores, un 9,8% las extremidades superiores y según la profundidad de la quemadura se encontró un 84,6% eran de espesor parcial y un 12,7% de espesor total².

DIFERENCIAS ENTRE EL ADULTO Y EL NIÑO

En primer lugar tenemos la labilidad hídrica, los niños tienen muy pocas reservas de agua, el recambio diario de líquidos en un lactante representa la mitad de su líquido extracelular; el adulto solo moviliza la séptima parte en 24 horas, por eso el niño cae fácilmente en choque hipovolémico, al mismo tiempo es más fácil su recuperación.

La piel infantil es más fina, por lo que un mismo agente produce en el niño quemaduras más profundas que en el adulto, el tejido subcutáneo infantil es más laxo y se edematiza con gran facilidad.

Los segmentos corporales tienen diferencias fundamentales, así la cabeza de un lactante menor representa un 18% de su superficie contra un 9% en el adulto, esto es compensado con la disminución de

superficie de los miembros inferiores, en especial los muslos que es la zona dadora de injertos por excelencia, por tanto el niño tiene menos superficie disponible para injertos.

Existen diferencias también en la función renal y en los sistemas cardíaco y respiratorio¹.

CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN

Se deben hospitalizar todos los niños en los que se ha hecho el diagnóstico de quemadura moderada y grave³⁰.

Se pueden establecer los siguientes criterios:

1. Niños menores de 1 año
2. Quemaduras Grado 2, mayores a un 10% del área corporal
3. Quemaduras por inhalación, con afección de las vías respiratorias.
4. Quemaduras eléctricas
5. Quemaduras faciales o periorificiales, manos, pies región perineal.
6. Quemaduras químicas
7. Sospecha de Síndrome Niño Golpeado
8. Lesión asociada seria o enfermedad preexistente

CRITERIOS DE INGRESO A UCIP

Se cumplen los criterios generales para ingreso a UCI, según los principios de alta y baja prioridad es decir, Pacientes críticos, inestables con condiciones potencialmente reversibles y que requieren terapia intensiva (soporte ventilatorio, drogas vaso activas) y estrecha y continua observación. Cuando la reversibilidad y/o el pronóstico son inciertos se puede dar un tiempo limitado de prueba terapéutica en la UCI. Los criterios específicos de ingreso a UCI en pacientes quemados son: Superficie corporal quemada > 25% (espesor parcial profundo o total), quemaduras con fuego directo o eléctrico, presencia de dificultad respiratoria en lesiones por inhalación, deshidratación grave o choque que amerite monitoreo estricto⁴².

MANEJO DE LAS QUEMADURAS

PRIMEROS AUXILIOS

Detener el proceso de la quemadura, alejando a la persona quemada del agente de calor, apagar las llamas en las ropas, separar la persona del contacto eléctrico sin hacer contacto con la corriente, diluir por lavado con abundante agua cualquier sustancia química que cause daño térmico, quitar toda vestidura contaminada por la sustancia química, retirar con

cuidado pulseras, anillos, relojes y prendas apretadas sobre el área afectada antes que se forme edema.

Realizar monitorización de la función cardiopulmonar e iniciar de ser necesario maniobras de resucitación, aplicar compresas húmedas en áreas quemadas para aliviar el dolor y disminuir el efecto del calor sobre los tejidos, con precaución para evitar la hipotermia sistémica; no utilizar hielo porque produce mayor isquemia e hipotermia, cubrir las quemaduras con una sábana limpia y sobre ella una manta para conservar el calor corporal.

Las zonas quemadas deben elevarse para disminuir el edema antes y durante el transporte, si se sospecha inhalación de grandes volúmenes de monóxido de carbono se debe administrar oxígeno a la mayor concentración posible por mascarilla, si el paciente esta conciente administrar abundante suero de rehidratación oral, explicar al paciente y sus familiares que no esta indicado aplicar pomadas ni ningún tipo de soluciones como café, telaraña, tomate, crema dental, entre otras³.

ATENCIÓN GENERAL DEL PACIENTE QUEMADO

Remoción de prendas contaminadas con químicos; la víctima debe ser lavada con abundante agua; usar compresas húmedas, ocasionalmente indicadas para aliviar el dolor de la quemadura superficial, no se recomienda en pacientes con una o más extremidades con quemaduras grado III o extensas por el potencial de producir hipotermia; no colocar accesos endovenosos en áreas quemadas, salvo en ciertas situaciones especiales, cuando las quemaduras son extensas, dejando libre la poca piel indemne para la rotación de catéteres. Si no hay líquidos endovenosos iniciar vía oral; tener presente que los pacientes con quemaduras mayores del 20% de superficie corporal desarrollan íleo adinámico en un 30% de las veces; esta contraindicada la vía oral en pacientes politraumatizados; mantener las extremidades elevadas para evitar excesiva formación de edemas⁵.

MANEJO INTRAHOSPITALARIO GENERAL

Realizar el ABC de la reanimación: vía aérea para descartar obstrucción, función ventilatoria, mantener una función cardiovascular adecuada frecuencia cardíaca, pulsos centrales, perfusión periférica (llenado capilar, pulsos, color de piel y mucosas, flujo urinario 1 a 1.5 c c/kg/hora) y tensión arterial²⁹.

Alivio del dolor con opioides por vía endovenosa ya que la hipoxia de los tejidos en general impide la

absorción por otras vías se recomienda morfina 0,1mg/Kg/dosis cada 6 horas ó tramadol 1mg/kg/dosis cada 8 horas⁸. El uso de meperidina a 1mg/kg/dosis, cada 6 horas, es discutido en niños, y no se usa de rutina, por su metabolito toxico normeperidina, el cual traspasa barrera hematoencefálica, pudiendo generar alucinaciones, agitación o convulsiones.

Restitución de líquidos usando lactato Ringer o solución salina normal al 0,9%; 3 a 4c c/kg de peso/ porcentaje de quemadura mas las necesidades basales. Las necesidades basales se calculan de acuerdo con el peso, para menores de 10 kilogramos 150c c/kg/día y para mayores de ese peso 1500c c/m2 de superficie corporal total/ día. El primer día del total de los líquidos calculados se toma la mitad y se administran en las primeras 8 horas de ocurrida la quemadura y la otra mitad en las 16 restantes, contándose las horas a partir del momento de la quemadura.

El segundo día se toma el 50% de los requerimientos del día anterior más las necesidades basales. Si es necesario se pueden usar coloides, después de las primeras 24 horas de la quemadura, el más utilizado es la albúmina isotónica al 5%. Las hipertónicas son usadas para disminuir el volumen de los líquidos administrados y mejorar la función cardiaca¹.

Se debe monitorizar el estado de hidratación verificando los pulsos, el llenado capilar, el color y la temperatura de las extremidades, los signos vitales, el gasto urinario (30 a 50c c/m2 SCT/hora en menores de 12 años y 1c c/kg/hora en niños menores), el estado de conciencia y control de peso.

Profilaxis antitetánica de acuerdo al esquema de vacunación del niño, sí no hay historia previa de inmunización o es dudosa se suministra gammaglobulina humana hiperinmune de 250 a 500 UI intramuscular y se inicia inmunización activa con toxoide tetánico 0,5c c intramuscular.

Antiácidos: Ranitidina 0.8mg/kg/dosis intravenoso cada 8 horas.

Profilaxis antibiótica no utilizar antibioticoterapia sistémica profiláctica, con la excepción de penicilina cristalina por 48 horas contra estreptococo β-Hemolítico, especialmente en niños portadores.

Tópica está indicada en quemaduras de grado II profundas o superficiales de cara, orejas, manos, pies y periné, grado III; su indicación no es absoluta en quemaduras de grado II mayores del 20% de SCQ, superficial en diabéticos, ancianos o pacientes en riesgo de infección; no es necesaria en quemaduras de

grado II superficial menores del 15% SCQ que pueda cubrirse con sustitutos de piel o vendajes oclusivos¹. Sin embargo el uso de antibióticos es controvertido, y está sujeto según la historia natural de la quemadura, sitio donde ocurrió (región perineal), si el paciente llega con quemadura contaminada, o si han transcurrido varios días antes de llegar a consulta, en cuyo caso, el uso de antibióticos esta indicado.

El estado hipermetabólico e hiperatabólico marcado que presentan los pacientes quemados hacen al soporte nutricional uno de los principales elementos para su tratamiento, la nutrición se iniciará inmediatamente posterior a la resucitación, idealmente por vía enteral, vigilando su tolerancia. En caso de si existiera ileo gástrico y/o colónico y el paciente esta estable hemodinamicamente se inicia nutrición enteral por sonda Transpilórica tipo Dobb Hoff. En niños menores de 12 años con quemaduras de mayores del 30% SCT: Kcalorias /día = 1800 Kcal x SCT + 1300 Kcal x SCT quemada. En mayores de 12 años, la ecuación de Harris-Benedict (gasto energético basal). Hombres: 66 más (13,7 por peso) más (5 por talla) menos (6,8 por edad). Mujeres: 66,5 más (9,6 por peso) más (1,7 por talla) menos (4,7 por edad). Peso en kg, talla en cm y edad en años¹.

Se debesolicitar hemoclasificación, cuadro hématico, glicemia, pruebas de función renal, hemocultivos y electrolitos séricos, gases arteriales, proteínas séricas, tiempo de coagulación, electrocardiograma e imágenes en casos severos en los pacientes politraumatizados.

Luego de la estabilización cardiorespiratoria, con el fin de eliminar el tejido necrótico o tejido desvitalizado disminuyendo con esto el riesgo de infección se debe debridar el tejido necrótico^{12,22}.

Por la inmovilización permanente y retracciones de tejidos, es necesario realizar cambios de posición frecuentes, ejercicios para mantener la fuerza muscular y terapia física temprana.

Brindar soporte psicológico por la posibilidad de presentar secuelas, estéticas, limitación funcional física que pueden llegar a ser limitantes sociales es importante que toda persona en especial los niños quemados reciban una asesora psicológica⁷.

QUEMADURAS POR INHALACIÓN

La lesión por inhalación ocurre generalmente en el contexto de un cuadro multisistémico con quemaduras, intoxicación por monóxido de carbono y toxicidad por cianuro. El diagnóstico es sobre todo clínico basado en la anamnesis (niño inconsciente en

un ambiente cerrado) y la exploración física (quemaduras en la cara y el ala nasal, secreciones respiratorias carbonáceas). La radiografía de tórax, la fibrobroncoscopia y la gammagrafía pueden en ocasiones ayudar al diagnóstico. Las complicaciones fundamentales son inicialmente la obstrucción de la vía aérea alta y el broncoespasmo, posteriormente el síndrome de dificultad respiratoria aguda y la infección nosocomial.

No existe tratamiento específico, debiendo asegurar la permeabilidad de la vía, con intubación precoz en los casos severos y ventilación mecánica, la oxigenación (administración de oxígeno al 100% en el caso de intoxicación por monóxido de carbono), y humidificación⁶.

QUEMADURAS ELÉCTRICAS

Los niños rara vez están expuestos al choque eléctrico por alto voltaje (mas de 1000 voltios). La mayor parte de las quemaduras eléctricas en ellos, son producto de la corriente del hogar. Los casos más severos ocurren cuando la piel es expuesta a cables eléctricos. El paso de la corriente a través de los tejidos puede generar intenso calor y producir lesiones en órganos internos, además de la quemadura local en el punto de entrada¹⁰.

Una de las peores injurias que pueden ocurrir a un niño es la quemadura eléctrica de los labios cuando se introducen un enchufe en la boca. Estas lesiones pueden comprometer el espesor completo del labio, incluso la mucosa oral y pueden requerir de cirugía plástica para su reparación. El peligro es que la zona necrótica central se extienda a la arteria labial.

La gravedad de las lesiones dependen de tres factores principales: amperaje y voltaje de la fuente eléctrica; resistencia de los tejidos; duración de la exposición. Las quemaduras eléctricas son quemaduras no térmicas causadas por un agente exógeno, la electricidad, capaz de producir daño de la dermis y, especialmente, de los tejidos profundos.

Típicamente causan efectos tardíos y lesiones profundas graves que no corresponden a la apariencia relativamente sana de la piel y los tejidos superficiales, los cuales pueden verse mínimamente afectados¹⁰. Se reconocen tres clases principales de lesión por electricidad: lesión directa por la corriente eléctrica, quemadura electrotérmica por arco eléctrico, quemadura por llamas de la ignición de ropajes. El hueso es el tejido que presenta mayor resistencia y, por lo tanto, genera las máximas

temperaturas. Por ello el fenómeno de las destrucciones musculares y tisulares profundas, con tejidos superficiales poco afectados, el cuadro que es tan característico de las quemaduras eléctricas. Las complicaciones principales de las quemaduras eléctricas son: paro cardíaco, parálisis respiratoria, insuficiencia renal, lesiones neurológicas (sistema nervioso central y nervios periféricos), infección y septicemia, esfacles secundarios, hemorragia secundaria, cataratas.

La presencia de mioglobina en la orina es indicativa de severo daño de la musculatura profunda. Para evitar la necrosis tubular aguda por precipitación de estos hemocromógenos en los túbulos renales se debe mantener una diuresis profusa de 1,5-2 ml/hora en el niño⁴².

CONCLUSIONES

Es importante tener en cuenta que las quemaduras en niños como en adultos son una patología fácilmente prevenible pero que de igual manera, puede convertirse en una enfermedad que pone en gran riesgo la vida, llevando en ocasiones a la muerte teniendo en cuenta el compromiso alcanzado por la lesión, el tiempo en que acuden los pacientes a los centros asistenciales y las medidas iniciales que recibieron como tratamiento de las lesiones.

Las quemaduras pueden ser de distintos tipos las térmicas son las más frecuentes, por líquidos calientes, alimentos calientes o el propio calor de las llamas son las que priman en la población infantil; en distintas épocas del año las quemaduras por pólvora se convierten en un factor que aumenta las cifras de afectados principalmente en niños mayores, adolescentes y adultos.

Otro tipo de quemaduras como las eléctricas se observan en lactantes quienes por su espíritu explorador juegan con los toma corrientes y en personas adultas los trabajadores expertos e inexpertos al manipular fuentes de alta tensión. Las quemaduras por inhalación quizá las mas complicadas que pueden llegar requerir manejo en UCI.

El manejo inicial que se le da toda quemadura es primordial y de éste depende el pronóstico del paciente. Este tipo de patología puede llegar a evitarse con una prevención adecuada, por lo que es importante concientizar al personal médico para realizar una educación a toda la población mostrando los factores de riesgo que pueden llegar a prevenirse para disminuir el número de accidentes de este tipo.

SUMMARY

Burns in pediatrics patients. Burns in the infantile population have always been a very important problem of public health that has not been managed appropriately; every day arrive more and more children with burns of different types, the most frequent are those caused by hot liquids, foods, oil, and less frequent ones are the electric an by acids. Depending on the time of the year, the fireworks are other factors that have caused an increase of the cases of burns in the children, especially in the older ones.

In this article the burns are shown according to their depth, severity, and extension, it also explains the different rules to measure and locate them, keeping in mind the special places and the implication of the same ones for the patient's predictions.

Besides for be a traumatic pathology, is important to review its physiology, due to understand the special treatment, which is detailed according to the period of time lapsed from the event of the burn (MÉDICASUIS 2007;20(3):211-19).

Keywords: Burns in pediatrics. Electric burns. Burns for fireworks. Burns for inhalation.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Quintero R. Manuel, Segovia M. Olga L., Ramírez R Carlos E., Sampayo L Jaime. QUEMADURAS EN PEDIATRIA. Temas Selectos en Pediatría. Universidad Industrial de Santander (Colombia). Segunda Edición 2005. Sección IV Urgencias - Capítulo 45 - Páginas 263 – 271.
- Berrocal Revueltas M., Mendoza Iglesias E. MD interno, Patrón Gómez A. MD Interno Facultad de Medicina. Cartagena (Colombia). ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE PACIENTES CON QUEMADURAS, asistidos en la consulta de urgencias del Hospital Universitario de Cartagena (Colombia). Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol 24 - Núm. 4 Octubre-Noviembre-Diciembre 1998-Págs. 403-407.
- MANEJO INICIAL DE LAS QUEMADURAS (Modificado del American Collage of Surgeons, Committee on Trauma)
- Datos estadísticos procedentes de la Campaña Nacional NIÑOS SEGUROS (National SAFE KIDS Campaign),
- José Félix Patiño R. MD, FACS (Hon). Oficina de Recursos Educativos – FEPAFEM. Departamento de Cirugía, Fundación Santa Fe de Bogotá. MANEJO DE LAS QUEMADURAS ELECTRICAS
- J López-Herce Cid. LESIONES POR INHALACIÓN-ASPIRACIÓN. Manejo de la patología respiratoria grave en el niño. Sección de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Gregorio Marañón. Universidad Complutense de Madrid. España.
- Ramírez. R. Carlos E., Rivera G. Julia, Cabezas María C., Bautista L. Leonelo., Uribe C. Jorge A. Docentes Universidad Industrial de Santander. MANEJO DE QUEMADOS. Proyecto ISS – ASCOFAME – Guías de Práctica clínica Basadas en la Evidencia.
- Maya Hijuelos LC. Evaluación y tratamiento de las quemaduras en la niñez. Programa de educación continua en Pediatría, Precop. Ascofame. 2004; año 3 módulo 3: 23-37
- Manssur R. manejo integral de las quemaduras. Primera Edición. MEC Impresores limitada. Barranquilla. Colombia. 2003: 29 – 391
- Cañas CA. Quemaduras Eléctricas. Temas Pediátricos 2003: 20 (1):5-14
- Gallego HA. Intoxicación por cáusticos. En Toxicología Darío Córdoba. Carta edición. Bogotá. Manual Moderno. 2001: 764-772
- Warden GD. Quemaduras. En: Schwartz SI, Shires ChT, principios de Cirugía. Séptima edición. Mexico : McGraw-Hill 2000 : 241 – 286
- Hansbrough JF and Hansbrough W. Quemaduras en la infancia. Pediatrics in Review. 1999; 20 869: 217-226
- Menabrito JE. El Niño Quemado. En: Asociación Mexicana de Pediatría. Urgencias. Temas de Pediatría. México: McGraw-Hill interamericana 1998: 161 – 177
- Sheridan RL. The serious Burned Chile: resuscitation through reintegration. Curr Probl Pediatric 1998; 28 – 118
- Herrin JT. Burn Injuries. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, editors. Textbook of Pediatrics. Fifteenth edition. Philadelphia: WB. Saunders Company 1996
- Berlín JL. Weinstein L. Infecciones por mordeduras, arañazos, quemaduras y microorganismos ambientales. En: Isselbacher HJ, Braunwald E, Wilson JD, editores. Harrison Principios de Medicina Interna. Decimotercera edición. Madrid: McGraw-Hill 1994: 664 – 667
- Herrin JT. Management of the pediatric patient with burns. In: Ichikawa I, editor. Pediatric Textbook of fluids and electrolytes. Baltimore: Williams and Wilkins 1990: 338 – 401
- Ramírez CE. Rivera JJ, Cabezas MC. Manejo de quemados. En: Guías de practica clínica basadas en la evidencia. Proyecto ISS – ASCOFAME
- Vega J, Contreras A, Agurto M. “Mortalidad por lesiones en accidentes y violencias en menores de 20 años”. Rev Chil Ped 1990; 61:277-280.
- Sharp RJ. “Quemaduras” en Aschcraft KW; Holder TM (eds) Cirugía Pediátrica, 2ª Ed. México, Interamericana, Mc Graw Hill, 1995.
- Garcés M, Tapia L, Hoecher F et al. “Clasificación y pronóstico de los quemados” Asistencia Pública. 1971; 1:5-9.
- Carvajal HF “A physiologic approach to fluid therapy in severely burned children. Surg Gynecol Obst. 1980; 150:379-384.
- Schiller WR. “ Burn management in children”. Pediatr Ann 1996; 25:431-8.
- Ayala R. “Tratamiento de urgencia del niño quemado agudo grave”. Pediatr al Día 1991;7:234-8.
- Artigas R (Ed.) “Normas médico quirúrgicas para el tratamiento de las quemaduras”. Santiago. Ed. Andrés Bello, 1984.
- Morrow SE, Smith DI et al. “Etiology and outcome of pediatric burns”. J Pediatr Surg 1996; 31:329-333.
- Hansbrough JF et al.” Pediatric burn”. Pediatr in Rev 1999; 20:117-123
- Zúñiga R. Sergio, El niño Quemado. <http://escuela.medpuc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/Quemaduras.html>
- JA Belmonte Torras D Marín de la Cruz M^B Gornés Benjam L Gubern Pi A Guinot Madrideoj Unidad de Quemados Pediátrica. Servicio de Cirugía Plástica. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. España. .ANALES DE PEDIATRIA - Quemaduras por agua caliente sanitaria. Lunes 1 Noviembre 2004. Volumen 61 - Número 05 p. 413 - 417
- Carol J, Belmonte JA, Llorca A, Iglesias J. Epidemiología de les cremades. Pediatría Catalana 2000;60:552-3.
- Grube BJ, Heimbach D, Williamson J. Management of Pediatric Burns. Pediatric Intensive Care. En: Morray PJ, editor. Connecticut:

- Appleton & Lange, 1988; p. 471-506.
33. Chevalier B, Chouchana A, Snadjer M, Gallet JP. Les brûlures par eau chaude sanitaire: Actualité et modes de prevention. Arch Pediatr 1997;4:898-9. [Medline]
 34. Erdmann TC, Feldman KW, Rivara FP, Heimbach DM, Wall HA. Tap water burn prevention: The effect of legislation. Pediatrics 1991;88:572-7. [Medline]
 35. Fallat ME, Rengers SJ. The effect of education and safety devices on scald burn prevention. J Trauma 1993;34:560-3. [Medline]
 36. Miller TR, Galbraith M. Injury prevention counseling by pediatricians: A benefit cost comparison. Pediatrics 1995;96:1-4. [Medline]
 37. Rivara FP, Grossman D. Injury control. En: Nelson textbook of Pediatrics. Philadelphia: WB Saunders, 2000; p. 163-91.
 38. Dowd MD. Childhood injury prevention at home and play. Curr Opin Pediatr 1999;11:578-82. [Medline]
 39. Canela J, Picanyol J, Escoda JJ, Abós R. Comitè de Prevenció dels Accidents infantils de la SCP. Accidents infantils a Catalunya: opinió dels pediatres catalans. Pediatría Catalana 2002; 62:12-6.
 40. Cohen L, Runyan CW, Bowling JM. Social determinants of pediatric residents' injury prevention counseling. Arch Pediatr Adolesc Med 1998;152:169-75. [Medline]
 41. Mirowski GW, Frieden IJ, Miller C. Iatrogenic Scald burn: A consequence of institutional infection control measures. Pediatrics 1996;98:963-5.
 42. JA Belmonte Torras. D Marín de la Cruz. JM^a Suñé García. I González Alaña. J Regàs Bech de Careda. A Guinot Madrdejos. ANALES DE PEDIATRÍA, Quemaduras por manipulación de encendedores. Mayo 2006. Volumen 64 - Número 05 p. 468 - 473.