

Resultados en 1200 quemados infantiles tratados en el Hospital Infantil "William Soler" (*)

Por los Dres.:

GUILLERMO HERNÁNDEZ AMADOR,(**) JESÚS CABRERA ARREGOITÍA,(***)
ZOILA ITALIA SUÁREZ,(****) ARMANDA CABRERA PÉREZ,(*****)
Y ANASTASIA EFRÉMOVA(*****)

INTRODUCCION

Las quemaduras térmicas representan la segunda causa de mortalidad infantil en nuestro Hospital, ocupando el primer lugar entre las muertes por accidentes en nuestros niños.

Llama la atención el predominio del factor negligencia frente al caso fortuito por lo que su prevención constituye uno de los aspectos más interesantes en el futuro del manejo de esta afección.

Las quemaduras térmicas son más graves en los niños que en los adultos debido a su labilidad humoral, que los conduce fácilmente a los cuadros de

shock, deshidratación y desequilibrios electrolíticos.

La mortalidad se eleva bruscamente en las quemaduras infantiles de 2do. y 3er. grado que ocupen un área corporal mayor de un 25% y casi es total en las que sobrepasan un 70%^{4, 5, 6}.

La muerte por shock se ha disminuido notablemente en los últimos diez años, siendo la infección la principal causante de letalidad, a pesar de disponer en los últimos años de potentes antibióticos.^{1, 2, 3}

La finalidad de esta presentación fue poner en práctica un esquema de tratamiento uniforme, catalogar los gérmenes presentes en las quemaduras infantiles en nuestro medio y tratar de dilucidar mediante estudios necrópsicos las causas directas de las muertes.

MATERIAL Y METODOS

Desde el 1º de enero de 1961 hasta el 30 de octubre de 1965 fueron ingresados 1200 niños quemados, en el Hospital Infantil "William Soler".

Todos los casos ingresados fueron clasificados fundamentalmente en cuanto a su extensión, profundidad y agentes etiológicos.

(*) Trabajo presentado en el XI Congreso Médico y VII Estomatológico Nacional celebrado en la Habana del 23 al 26 de febrero de 1966.

(**) Médico Cirujano en el Hospital Infantil "William Soler", Reparto Altahabana, Habana, Cuba.

(***) Especialista en Anatomía Patológica, en el Hospital Infantil "William Soler", Reparto Altahabana, Habana, Cuba.

(****) Médico General en el Hospital Infantil "William Soler", Reparto Altahabana, Habana, Cuba.

(*****) Médico Especialista Auxiliar de Pediatría, en el Hospital Infantil "William Soler", Reparto Altahabana, Habana, Cuba.

(******) Médico Especialista en Bacteriología, Candidata de las Ciencias Médicas de Bulgaria, en el Hospital Infantil "William Soler", Reparto Altahabana, Habana, Cuba.

Se impuso un esquema de tratamiento uniforme.

A los casos moderados y graves se les realizó sistemáticamente estudios bacteriológicos y antibiogramas de la superficie quemada, así como hemocultivos seriados.

ESQUEMA DE TRATAMIENTO UTILIZADO

1. Cálculo de la extensión de superficie quemada: lo realizamos de acuerdo a los esquemas de Lund y Browder.
2. *Hidratación*: se utilizaron los métodos de Brooke y de Evans, según las siguientes indicaciones.
 - a) Método de Brooke: lo utilizamos para las quemaduras de 2do. y 3er. grado de una extensión menor de un 25% a un 30% de superficie corporal. Los coloides los administramos en forma de plasma.
 - b) Método de Evans: lo utilizamos en las quemaduras de una extensión mayor de un 25% a un 30% de superficie corporal. Los coloides los administramos en forma de plasma y sangre a partes iguales.
3. *Tratamiento local*: utilizamos tanto el método abierto como el método cerrado bajo las siguientes indicaciones:
 - a) Método abierto: Quemaduras de 2do. grado moderadas.
Quemaduras de la cara, periné y genitales.
 - b) Método cerrado: Quemaduras de 2do. y 3er. grado extensas y circulares.
Quemaduras en las manos, los pies y articulaciones.

4. *Antibióticos*: en los casos moderados comenzamos el tratamiento con Penicilina o Estreptomina, variándolo más tarde, si hubiera sido necesario de acuerdo a los estudios bacteriológicos.

En los casos graves usamos un antibiótico de amplio espectro del tipo de la Oxitetraciclina, Cloranfenicol, o Kanamicina, los cuales variamos más tarde si hubiera sido necesario de acuerdo a los hallazgos bacteriológicos.

5. *Antitoxina tetánica*: se aplicó a los casos no vacunados a las dosis de 1,500 a 3,000 unidades de acuerdo a la edad del paciente. En los niños vacunados se administró una dosis de reactivación con Toxoide Tetánico.
6. *Cortisona*: la usamos en todos los casos graves en shock.
7. *Gamma-globulina*: la usamos fundamentalmente en los lactantes distróficos.
8. *Injertos*: injertamos los pacientes lo más precozmente posible, inmediatamente que se eliminó la escara y apareció el tejido de granulación. Utilizamos injertos de grosor intermedio de 0.006 a 0.012 de pulgada, según la edad del niño. Para la realización de los injertos siempre cumplimos los siguientes principios fundamentales:
 - a) Paciente afebril, libre de síntomas toxiinfecciosos y con buen balance nutricional.
 - b) Zona a injertar exenta de infección local.
 - c) Cuidadosa hemostasia de la zona receptora.

d) Inmovilización cuidadosa de la zona injertada para lo cual nos valemos fundamentalmente de la aplicación de yeso durante cinco días.

RESULTADOS

Al final de los estudios se computaron 1,200 Historias Clínicas, obteniéndose los siguientes datos estadísticos.

CUADRO No. 1

Mortalidad y tiempo de hospitalización

Ingresos	1200 casos
Decesos	99 "
Decesos antes de 48 horas	24 "
Porcentaje de muerte bruta	8.2 %
Porcentaje de muerte neta	6.2 %
Promedio de días de estadía	18 días

CUADRO No. 2

Sexos

Masculinos	711 casos (59.2%)
Femeninos	489 casos (40.8%)

CUADRO No. 3

Razas

Bancos	752 casos (62.6%)
Negros	196 casos (16.3%)
Mestizos	252 casos (21.1%)

CUADRO No. 4

E d a d e s

	Casos	%
Recién nacidos	2	(0.16)
De 2 a 4 meses	6	(0.5)
De 6 meses a 2 años	339	(28.2)
De 2 años a 7 años	548	(45.6)
De 7 años a 12 años	281	(23.4)
Mayores de 12 años	24	(2)

CUADRO No. 5

Z o n a s

	Casos	%
Sup. anterior del cuerpo	559	(46.5)
Sup. posterior del cuerpo	100	(8.3)
Sup. anterior y post. del cuerpo	541	(45)

CUADRO No. 6

A r e a s

	Casos	%
Del 1 % al 5 %	236	(19.6)
Del 5 % al 10 %	433	(36)
Del 10 % al 15 %	220	(18)
Del 15 % al 20 %	135	(11)
Del 20 % al 30 %	100	(8)
Del 30 % al 50 %	50	(4)
Mayores de 50 %	26	(2)

CUADRO No. 7

P r o f u n d i d a d

	Casos	%
1er. y 2do. grado	730	(60.8)
3er. grado	470	(39.2)

CUADRO No. 8

E t i o l o g í a

	Casos	%
Alcohol	618	(51.5)
Agua caliente	292	(24.3)
Leche	89	(7.4)
Grasa de cocina	64	(5.3)
Llamas de ropas	50	(4.1)
Caldos	35	(2.9)
Luz brillante	31	(2.5)
Gasolina	11	(0.9)
Electricidad	3	(0.2)
Chapapote	3	(0.2)
Radiaciones	1	(0.08)
Almidón	1	(0.08)
Acido fénico	1	(0.08)

CUADRO No. 9

Flora bacteriana de la piel

Se realizaron 213 exámenes

	Veces aislado	%
Pseudomonas	88	(41.3)
Estafilococos aureus	57	(26.7)
Proteus	50	(23.4)
Klebsiella	17	(7.9)
Estreptococo B hemolítico	15	(7)
E. Coli	11	(5)
Estafilococos albus	8	(3.7)
Aerobacter aerogenes ...	2	(0.9)
Alcaligenes fecalis	2	(0.2)
Difteroides	1	(0.1)
Bacilos esporulados	1	(0.1)

CUADRO No. 10

Hemocultivos positivos (38 exámenes)

	Veces aislado	%
Pseudomona aeruginosa .	11	(29)
Estafilococos aureus	8	(21)
Klebsiella	7	(18)
Proteus	5	(13)
Estreptococo B hemolítico	4	(10)
Fecalis	2	(5)
E. Coli	1	(2.5)
Salmonella	1	(2.5)

CUADRO No. 11

30 cultivos de piel con hemocultivos positivos

Igual germen en piel y torrente circulatorio	16	(53%)
Desigual germen en piel y torrente circulatorio ...	14	(47%)

CUADRO No. 12

SENSIBILIDAD A LOS ANTIBIOTICOS:

La sensibilidad in vitro de los gérmenes a los distintos antibióticos por orden de efectividad fue la siguiente:

SENSIBILIDAD A LOS ANTIBIOTICOS

PSEUDOMONAS AERUGINOSA	<ul style="list-style-type: none"> Polymyxin B Colymycin Kanamicina Resistentes (18%) 	KLEBSIELLA PNEUMONIAE	<ul style="list-style-type: none"> Nitrofurantoína Kanamicina
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	<ul style="list-style-type: none"> Methicilin sódico Nitrofurantoína Tetraciclina Novobiocina 	ESTREPTOCOCCUS B. HEMOLÍTICO	<ul style="list-style-type: none"> Novobiocina Kanamicina Eritromicina
PROTEUS	<ul style="list-style-type: none"> Nitrofurantoína Kanamicina Neomicina Resistente (12%) 	E. COLI	<ul style="list-style-type: none"> Polymicin B Nitrofurantoína Cloranfenicol

COMPLICACIONES

1. Sepsis generalizada: fue la responsable del más alto índice de mortalidad fundamentalmente en los casos fallecidos después de las 48 horas. Obtuvimos hemocultivos positivos en algunos casos muy precozmente hasta las 48 horas después de haber sufrido el accidente. Los realizamos siempre de un modo seriado, pues con frecuencia en las primeras muestras no obtuvimos positividad.
2. Shock: lo observamos fundamentalmente en los casos que llegaron tardíamente al Hospital o en las quemaduras muy extensas. Habitualmente el cuadro de shock se pudo controlar mediante la aplicación de la fórmula de Evans.
3. Bronconeumonía: la observamos con relativa frecuencia en las quemaduras extensas y fundamentalmente en las localizadas a nivel del tórax, pues el dolor disminuye la expansión torácica y el estasis facilita la infección. Los pulmones fueron la localización más frecuente de sepsis generalizada. En 20 casos se comprobó bronconeumonía radiológicamente.
4. Ileo paralítico: lo observamos con frecuencia en las quemaduras graves y en los estadios finales de la sepsis generalizada.
5. Melena: la constatamos en 14 casos, la mayoría portadores de quemaduras graves. El factor etiológico más frecuente es el sangramiento por úlceras agudas o gastritis hemorrágica.
6. Ictero: lo encontramos en cuatro casos.
7. Pielonefritis: la comprobamos en 15 casos. El factor etiológico fundamental fue el cateterismo vesical.

8. Fenómenos tromboembólicos: los observamos en dos casos.
9. Retracciones: las observamos fundamentalmente en las quemaduras de 3er. grado del cuello y las articulaciones, en los casos que llegaron tardíamente al departamento y donde no se aplicaron de inicio las medidas profilácticas adecuadas. Se trataron mediante la aplicación de injertos de piel parcial gruesos (mayores de 0.010 de pulgada).

RESULTADOS NECROPSICOS:

22 Necropsias

	Casos
Muerte antes 48 horas	5
Muerte después 48 horas	17
Sepsis visceral	10
No sepsis visceral	12
Muerte antes 48 horas	{ 4 no sepsis
	{ 1 sepsis
Muerte después 48 horas	{ 9 no sepsis (< 5 días)
	{ 8 sepsis

HALLAZGOS NECROPSICOS:

	Casos	%
Congestión visceral generalizada	18	(72.7)
Hemorragia pulmonar ..	6	(27)
Hígado graso	5	(22)
Bronconeumonía	4	(18)
Hemorragia suprarrenal ..	3	(13)
Úlceras de Curling	2	(9)
Sépticopiohemia generalizada	2	(9)
Mediastinitis	2	(9)
Trombosis de ramas arteria pulmonar	2	(9)
Ruptura esofágica	1	(4.5)
Esofagitis necrotizante ..	1	(4.5)
Gastritis hemorrágica ...	1	(4.5)
Pleuresía serofibrinosa ..	1	(4.5)
Endocarditis	1	(4.5)

CONCLUSIONES:

1. Las quemaduras térmicas constituyen un motivo de preocupación en la práctica pediátrica por su elevada frecuencia.
2. Llama la atención el enorme predominio del factor negligencia frente al caso fortuito, por lo que, con medidas preventivas adecuadas se podría reducir notablemente su incidencia.
3. Queda demostrado que el agente etiológico más frecuente en nuestro medio es el *alcohol*. Insistir, mediante una divulgación adecuada, en que este producto se mantenga alejado del alcance de los niños en el hogar, sería una medida preventiva de gran utilidad.
4. Es a destacar la elevada proporción de lactantes en esta serie, teniendo en cuenta que en ese período de la vida el pronóstico es más sombrío por ser más susceptibles a los fenómenos de deshidratación y desequilibrios electrolíticos.
5. Los gérmenes gran negativos, entre ellos la *pseudomona aeruginosa* y el *bacilo proteus*, representaron más del 60% de la flora bacteriana presente en la superficie cutánea quemada. El estafilococo dorado alcanzó el 26.5%.
6. En los hemocultivos realizados se comprobó la presencia de la *pseudomona aeruginosa*, el *proteus* y el *coli bacilo* en el 52% de los casos.
7. En el 47% de los casos en que se aislaron gérmenes tanto en la piel como en la sangre éstos no eran iguales.
8. Los antibióticos más eficaces *in vitro* frente a los distintos gérmenes fueron los siguientes:
Kanamicina, Nitrofurantoína, Polimixín B.
9. El método de hidratación usado fue la fórmula de Brooke para las quemaduras de una extensión entre 10% y 30% y la fórmula de Evans para los casos de extensiones mayores. Los menores de un 10% no se hidrataron por vía parenteral.
10. Tratamos por el método abierto las quemaduras moderadas (menores de 25%) y leves. Por el método cerrado las quemaduras extensas y circulares.
11. La quimioterapia se inició de entrada con un antibiótico de amplio espectro sustituyéndolo por el específico tan pronto tuvimos el resultado del antibiograma. Las dosis usadas siempre fueron las máximas recomendadas y su administración preferentemente I. V.
12. Según los resultados necrópsicos de los casos fallecidos después de las primeras 48 horas la mayoría murieron por sepsis y aquellos de más de 48 horas en que no se demostró sepsis en las necropsias vivieron menos de 5 días.
13. Las localizaciones viscerales de sepsis generalizada más frecuentemente encontradas fueron en: pulmones, hígado y riñones.
14. En el tractus digestivo se encontraron complicaciones numerosas y graves entre ellas: úlceras de Curling, gastritis hemorrágicas, esofagitis necrotizante y ruptura esofágica espontánea.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—*Artz, C. P. and Reiss, E.*: The Treatment of Burns. Philadelphia W. B. Saunders Company, 1957.
- 2.—*Artz, C. P.*: Research in Burns, Philadelphia F. A. Davis Company, 1962.
- 3.—*Farmer, A. W.*: Management of Burns in Children. *Pediatrics*, 25: 886-895, 1960.
- 4.—*Hernández Amador, G. y Vázquez Pérez, E.*: Quemaduras Infantiles. Estudio Clínico y Tratamiento. *Revista Cubana de Pediatría*. Vol. 35: 35-55, 1963.
- 5.—*Pruitt, Capt. B. A.*: Mortality in 1,100 Consecutive Burns Treated at a Burns Unit, *Annals of Surgery*. 159: 396-401, 1964.
- 6.—*Teurbe-Tolon, O.*: Quemaduras en el niño. *Revista Cubana de Pediatría*. 36: 634-638, 1964.

Sumarios de Revistas

Estas publicaciones han sido recibidas en el mes de septiembre en el CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN DE CIENCIAS MÉDICAS (Hemeroteca). Los trabajos que aparecen relacionados pueden ser solicitados en copia fotostática o en microfilm a instancia de los compañeros médicos y de acuerdo con las tarifas establecidas (\$0.10 por página).

J. PEDIAT. 67:4, octubre, 1965.

Thrombosis in the newborn: Comparison between infants of diabetic and non-diabetic mothers.

Ella H. Oppenheimer, M.D., and John R. Esterly, M.D., Baltimore, Md.

The nasal resistance of newborn infants.

George Polgar, M.D., and Glen P. Kong, M.D., Philadelphia, Pa., and Vancouver, B. C., Canada.

Factors controlling pulmonary vascular resistance in fetal lambs.

R. M. Lauer, M.D., J. A. Evans, M.D., H. Aoki, M.D., and C. F. Kittle, M.D., Kansas City, Kan.

The electrocardiogram in normal newborn infants: Correlation with hemodynamic observations.

George C. Emmanouilides, M.D., Arthur J. Moss, M.D., and Forrest H. Adams, M.D., Los Angeles and Torrance, Calif.

Nonfatal bullbospinal paralysis due to ECHO 4 virus.

Frederic B. Kopel, M.D., Bella Shore, M.S., and Horace L. Hodes, M.D., New York, N. Y.

Acute appendicitis in childhood leukemia.

Warren Johnson, M.D., and Luis Borella, M.D., Memphis, Tenn.

Haga sus pedidos a:

CENTRO NACIONAL DE INFORMACION
DE CIENCIAS MEDICAS

CALLE 23 No. 201, 2º piso, VEDADO

Apartado 6520

Teléfono: 32-2386

LA HABANA, CUBA