

## Nuestros resultados en 3301 quemaduras infantiles tratadas en el hospital infantil William Soler durante un período de 10 años (1962 - 1972)

Por los Dres.:

GU LLERMO HERNÁNDEZ AMADOR,<sup>\*</sup> ZOILA ITALIA SUÁREZ,<sup>\*\*</sup>  
ANA MARÍA MERCADO BENÍTEZ,<sup>\*\*\*</sup> FELIPE CÁRDENAS GONZÁLEZ<sup>\*\*\*\*</sup>

Hernández Amador, G. et al. *Nuestros resultados en 3301 quemaduras infantiles tratadas en el hospital infantil William Soler durante un período de 10 años.* (1962-1972). Rev. Cub. Ped. 45: 4, 5, 6, 1973.

Se realiza un trabajo en el que se destaca que las quemaduras infantiles constituyen un factor importante en la cifra de nuestra letalidad infantil. Se comprueba mediante encuestas realizadas a las madres, que el factor negligencia tiene gran predominio entre las causas. Se llama la atención sobre la elevada proporción de lactantes en esta serie, así como la gran frecuencia con que éstos presentaban parasitismo intestinal, hechos que son índice de la importancia de los factores socioeconómicos y culturales en relación a la incidencia de esta patología. Se analiza que la mortalidad por shock se ha reducido notablemente, aunque por sepsis no ha variado. Se recomienda el hemocultivo, ya que el germen encontrado en la piel, no coincidió con el aislado en el torrente circulatorio. Se describe el tratamiento adecuado, así como los resultados, destacándose que la mayoría de los fallecimientos fueron provocados por sepsis. Se concluye señalando la relativa frecuencia de complicaciones digestivas y toma del miocardio, así como la elevada proporción de anoxia tisular, comprobada por necropsia en los casos fallecidos durante los cinco primeros días.

Las quemaduras representan la segunda causa de mortalidad en nuestro Hospital y la primera de muerte accidental en los niños cubanos, predominando el factor negligencia sobre el caso fortuito.<sup>2</sup>

En los niños, sobre todo en el lactante, el pronóstico es más reservado que en el adulto, debido a su labilidad hu-

moral y a ser más susceptibles a las infecciones generalizadas.

### MATERIAL Y METODO

De 1962 a 1972, fueron ingresados 3301 pacientes.

La extensión de la superficie quemada se calculó por el método de *Lund* y *Browder*.<sup>3</sup>

**Hidratación:** Se hidrataron los pacientes con un área quemada mayor de un 10% de superficie corporal.

Se utilizó la fórmula de *Brooke* para las áreas menores de un 25%, la fórmula de *Evans*<sup>1</sup> para las extensiones comprendidas entre un 25% y un 35% y la fórmula de *Welch*<sup>4</sup> para las áreas mayores de un 35%.

\* Jefe del departamento de Cirugía del Hospital Pediátrico Docente "William Soler" Ave. San Francisco 10112, Habana 8.

\*\* Jefa del Servicio de Quemados del Hospital Pediátrico Docente "William Soler" Ave. San Francisco 10112, Habana 8.

\*\*\* Jefa del Dpto. de Patología del Hospital Pediátrico Docente "William Soler" Ave. San Francisco 10112, Habana 8.

\*\*\*\* Cirujano Especialista del Hospital Pediátrico Docente "William Soler" Ave. San Francisco 10112, Habana 8.

El coloide preferentemente usado fue el plasma y la solución electrolítica el suero Ringer-lactato.

Usamos sangre en las quemaduras extensas, sobre todo hacia el tercer ó cuarto día, cuando frecuentemente observamos una caída brusca de las cifras de hemoglobina.

#### Antibióticos:

No se usaron en las quemaduras recientes menores de un 10%.

En las quemaduras moderadas usamos penicilina y cloramfenicol.

En las quemaduras extensas iniciamos con frecuencia la terapéutica con antibióticos enérgicos de amplio espectro.

Las variaciones posteriores las realizamos de acuerdo al resultado de los estudios bacteriológicos.

A todos los niños se les administró su dosis de reactivación del toxoide tetánico.

En los casos de shock inicial que no respondieron a las fórmulas de hidratación señaladas, se usó cortisona e isoproterenol.

Se administró gammaglobulina a los lactantes distróficos.

Durante la convalecencia se suministró una dieta hiperealórica, así como sangre o plasma a los pacientes con anemia o hipoproteinemia.

Los exámenes complementarios comprendieron hemograma, grupo sanguíneo, reserva alcalina, cloro, sodio, potasio y nitrógeno ureico. A los casos graves se les realizaron además, proteínas por electroforesis, coagulograma, gasometría, rayos X de tórax y E.C.G.

*Tratamiento local:* utilizamos preferentemente el método expuesto, recurriendo al método cerrado en las quemaduras extensas y circulares de tercer grado.

Se realizó curación local diaria a todos los pacientes.

Los injertos se realizaron lo más precozmente posible a partir de la cuarta semana.

En algunos pacientes con lesiones masivas usamos homoinjertos tomados de la madre.

El 53% de los pacientes que fallecieron, ingresaron entre 2 y 3 horas después del accidente.

#### RESULTADOS

Analizadas las historias clínicas de los casos ingresados, así como los resultados necrósicos de 100 casos fallecidos, obtuvimos los siguientes resultados: (véanse cuadros: I al 17).

#### CUADRO I

No. CASOS, MORTALIDAD Y ESTADIA (1962-1972)

Ingresos	3 301	casos
Fallecidos	253	casos
Fallecidos antes de 48 horas	67	casos
Porcentaje de muerte bruta	7.6	%
Promedio días de estadía	19	días

#### CUADRO II

Sexo	Casos	%
Masculino	1 860	56%
Femenino	1 441	44%

#### CUADRO III

Raza	No. Casos	%
Blanca	2 117	64%
Mestiza	652	20%
Negra	532	16%

CUADRO IV

Edad	Casos	%
Recién nacidos	4	25%
De 2 a 6 meses	23	
De 6 meses a 2 años	795	
De 2 a 7 años	1 619	51%
De 7 a 12 años	754	24%
Mayores de 12 años	106	2%

CUADRO V

Areas	Casos	%
Del 1% al 5%	849	26%
Del 5% al 10%	1 251	38%
Del 10% al 15%	459	14%
Del 15% al 20%	284	9%
Del 20% al 30%	228	7%
Del 30% al 50%	147	4%
Mayores del 50%	83	2%

CUADRO VI

Profundidad	Casos	%
1er. y 2do. grados	2 032	62%
3er. grado	1 269	38%

CUADRO VII

Zonas	Casos	%
Superficie anterior y posterior del cuerpo	1 585	48
Superficie anterior del cuerpo	1 412	43
Superficie posterior del cuerpo	304	9

CUADRO VIII

## AGENTES ETIOLÓGICOS MAS FRECUENTES

	Casos	%
Alcohol	1 625	46%
Agua caliente	839	25%
Leche	197	6%
Llamas	149	5%
Manteca	143	4%
Caldos	99	3%
Luz brillante	98	3%
Gasolina	38	1%
Café	37	1%
Electricidad	20	0.6%
Carbón	8	0.2%
Chapapote	6	0.1%
Almidón	4	0.1%
Caramelo	2	0.06%

CUADRO IX

FLORA BACTERIANA DE LA PIEL.  
Se analizaron 1 370 cultivos

	No. de veces	%
Staphylococcus aureus	438	32
Pseudomonas	420	30
Proteus mirabilis	135	10
Klebsiella	113	8
Estreptococo B hemo. lítico	86	6
Escherichia coli	68	5

CUADRO X

FLORA BACTERIANA DE LA PIEL

Gérmenes Gramnegativos	60%
Gérmenes Grampositivos	40%

CUADRO XII

HEMOCULTIVOS POSITIVOS

Gramnegativos	77%
Grampositivos	23%

CUADRO XI

Hemocultivos positivos 206 casos

	Veces aislados	%
Klebsiella	71	34%
Pseudomonas	69	33%
Staphylococcus aureus	32	16%
Streptococo B hemo. lítico	7	3%
Alcaligenes faecalis	6	3%
Escherichia coli	6	3%
Proteus mirabilis	5	2%
Coliformes	4	2%
Aerobacter aerogenes	4	2%
Salmonella	2	1%

CUADRO XIII

Número de necropsias 100 casos

Fallecidos:

Menos de 48 horas	30 casos
Más de 48 horas	70 casos

CUADRO XIV

RESULTADOS NECROPSICOS:  
100 AUTOPSIAS

Edades:

—Menores de 2 años	38 casos
—Entre 2 y 3 años	13 casos
—Mayores de 3 años	49 casos

CUADRO XV

RESULTADOS NECROPSICOS

30 casos fallecidos antes de 48 horas

—En todos, signos anatomopatológicos de shock

—En 11 se asociaron:

a) Signos de sepsis	5 casos
b) Signos de insuficiencia cardíaca aguda	3 casos
c) Signos de edema agudo pulmonar	1 caso
d) Signos de edema cerebral	1 caso
e) Gastroenteritis aguda	1 caso

## CUADRO XVI

—Muerte después de 48 horas	70 casos
—No signos anatomopatológicos de sepsis	15 casos
—Vivieron menos de 5 días	
—Area > 35%	

## CUADRO XVII

### HALLAZGOS NECROPSICOS: 100 CASOS

Congestión visceral generalizada	84 pacientes
Edema y congestión pulmonar	55 pacientes
Esteatosis hepática	41 pacientes
Bronconeumonía	34 pacientes
Hemorragia pulmonar	31 pacientes
Hemorragia suprarrenal	26 pacientes
Enterocolitis aguda	20 pacientes
Séptico-piohemia	10 (9 < 5 años)
Miocarditis	10
Gastritis aguda hemorrágica	10
Úlceras de Curling	7

En 55 coagulogramas analizados, comprobamos trombocitopenia ligera o moderada, así como disminución de los factores VII, IX y X y en menor grado de V.

En 90 proteinogramas en casos graves, constatamos marcada disminución de la albúmina, aumento de las globulinas alfa y disminución de las gamma-globulinas.

### CONCLUSIONES

Las quemaduras infantiles constituyen un factor importante en la cifra de nuestra letalidad infantil. En encuestas realizadas a las madres hemos comprobado un gran predominio del factor negligencia. Es llamativo además la elevada proporción de lactantes en esta serie, así como la gran frecuencia con

que estos presentaban parasitismo intestinal. Todos estos hechos ponen de manifiesto la importancia de los factores socioeconómicos y culturales en la incidencia de esta patología.

Durante los últimos dos años con la restricción del uso del alcohol como combustible en el hogar, hemos visto reducir su frecuencia.

Si bien la mortalidad por shock se ha reducido notablemente en los últimos años, la letalidad por sepsis no ha variado notablemente.

Se observó una elevada letalidad en los niños pequeños, así como su gran tendencia a la sepsis generalizada.

Los estudios bacteriológicos han demostrado que del 60 al 70% de los gérmenes aislados pertenecen a la flora

enterógena y la infección por estafilococo dorado sólo representó un 25%.

En 93 (53%) de los 174 casos analizados, el germen encontrado en la piel no coincidió con el aislado en el torrente circulatorio, lo que demuestra el gran valor del hemocultivo.

Se mantuvo la tendencia a usar cada día más electrólitos y dextrán, y menos sangre.

Los antibióticos que resultaron eficaces al inicio de esta serie, con frecuencia hemos tenido que cambiarlos por los de nueva adquisición, ya que la resistencia bacteriana ha aumentado progresivamente. Consideramos que el estudio de la sensibilidad *in vitro* a los

distintos antibióticos de los gérmenes aislados nos fue de gran ayuda en la terapéutica aplicada.

Insistimos en el valor de la curación diaria bajo sedación adecuada.

Según los resultados necrópicos de los casos fallecidos después de 48 horas, la mayoría murieron por sepsis; y aquéllos en que no se demostró infección, vivieron menos de cinco días.

Es de destacar la relativa frecuencia de complicaciones digestivas, así como la toma del miocardio.

Es llamativa la elevada proporción de anoxia tisular comprobada por necropsia en los casos fallecidos durante los cinco primeros días.

#### SUMMARY

Hernández Amador, G. et al. *Our results in 3301 child burns treated at the William Soler infantile hospital during a 10-year period. (1962-1972). Rev. Cub. Ped. 45: 4, 5, 6, 1973.*

A work in which the burns in children are emphasized as an important factor in the figures corresponding to our child mortality rate is carried out. Surveys made among their child mothers have proved that the negligence factor has a great predominance among the main causes of burns. Emphasis is made on the high ratio of infants in this series as well as on the great frequency with which they presented intestinal parasitism, facts indicating the importance of social, economic and cultural factors in relation to the incidence of this pathology. It is analyzed that shock mortality has been considerably reduced, although that for sepsis has not changed. Hemoculture is recommended, since the germ found in the skin did not coincide with that isolated from the blood stream. The adequate burn treatment and the results obtained are described and most deaths are indicated to be provoked by sepsis. It is concluded by explaining the relative frequency of digestive disturbances and myocardium involvement as well as the high rate of tissue anoxia, verified through necropsy in the patients who died during the first five days.

#### RESUME

Hernández Amador, G. et al. *Résultats obtenus en 3301 brûlures traités chez les enfants dans l'Hôpital Infantile "William Soler" au cours de dix ans. (1962-1972). Rev. Cub. Ped. 45: 4, 5, 6, 1973.*

Les brûlures chez l'enfant constituent un facteur important dans le chiffre de notre létalité infantile. Les enquêtes réalisées aux mères mettent en évidence que le facteur négligence est une des causes principales. La proportion élevée de nourrissons dans cette série, ainsi que la fréquence de parasitisme intestinale, met en relief les facteurs socio-économiques et culturels par rapport avec l'incidence de cette pathologie bien que la mortalité par choc soit bien réduite, celle causée par septicémie n'a pas changé. Le germe trouvé dans la peau n'a pas coïncidé avec celui isolé dans le flux circulatoire, c'est pourquoi il convient de faire l'hémoculture. Les auteurs décrivent le traitement adéquat, et ils exposent les résultats obtenus, ils soulignent aussi que la septicémie a été la cause principale de mort. Les complications digestives et la prise du myocarde, ainsi que la proportion élevée d'anoxie tissulaire, vérifiée par la nécropsie dans le cas décédés au cours des cinq premiers jours.

## РЕЗЮМЕ

Эрнандес Амадор Г., и др. Наши результаты в лечении 3 301 детского ожога в детской больнице имени "Вильям Солер" в течении 10 лет - (1962-1972 гг.). *Rev. Cub. Ped.* 45: 4-5-6, 1973.

В работе отмечается, что ожоги детей занимают значительное место в числе причин смертности детского населения. При помощи опросов матерей доказывалось, что невнимательность и небрежность являются ведущими факторами в этом отношении. Указывается на большое количество детей грудного возраста в этой группе и на повышенную частоту кишечного паразитизма среди них, что свидетельствует значении общественно-экономических и культурных факторов в связи с частотой изученной патологии. Отмечается снижение смертности от шока, но в то же время указывается на то, что смертность от сепсиса держалась неизменной. Рекомендуются гемокультура, так как зародыш, обнаруженный в коже, не совпадал с изолированным в циркуляторном потоке. Излагается подходящее лечение и полученные результаты, причем подчеркивается, что большинство смертей вызвано сепсисом. В заключение отмечается относительная частота дигестивных осложнений и привлечение миокарда, так же как и повышенное соотношение тканевой аноксии, установленной при некрозах в случаях умерших в течение первых 5 дней.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.—*Evans, E. I.; Purnell, O. J.; Robinett, P. W.; Batchelor, A. and Martin, M.* Fluid and Electrolyte requirements in severe burns. *Ann. Surg.* 135: 804, 1952.
- 2.—*Hernández Amador, G.; Italia, Z. and Cárdenas, F.* Our findings in 2 000 burns treated at the William Soler Hospital; Proceedings of the XIII International Congress of Pediatrics. Viena 29 aug. 4 sep. 1971.
- 3.—*Lund, C. C. and Browder, N. C.* A study of the estimation of areas of burns. *Surg. Gyn. Obst.* 79: 352, 1944.
- 4.—*Mustard, W. T.; Ravitch, M. M.; Snyder, Jr. W. H.; Wetch, K. J. Benson, C. D.* *Pediatric Surgery* 2. Ed. Chicago, Year Book Medical Publishers, 1969, p. 100, V. I.