

Manejo del paciente quemado en el Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia.

Ricardo Ferrada D., M.D.¹ y
Fernando Narváez, M.D.²

RESUMEN

Se analiza el manejo y los resultados del tratamiento en 315 pacientes con quemaduras de piel atendidos en el Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia, durante un año. El accidente fue doméstico en la mayoría de los casos y afectó con más frecuencia a los niños. Se describe el método de coagulación como agente tópico y el manejo de las infecciones del área quemada.

Las quemaduras de piel son, probablemente, el mejor ejemplo del manejo multidisciplinario integrado en la medicina contemporánea. Esta integración es la responsable de los resultados actuales que incluyen menor morbilidad, reducción de las secuelas y menor tiempo de incapacidad real¹.

En el Hospital Universitario del Valle (HUV), Cali, Colombia, se constituyó un grupo de trabajo compuesto por cirujanos, pediatras, internistas, fisiatras, enfermeras, psiquiatras y trabajadores sociales que decidieron enfrentar el problema en conjunto mediante la atención directa al paciente.

Este grupo de trabajo realizó un estudio retrospectivo que mostró cifras de mortalidad exageradamente altas². La revisión permitió subrayar la necesidad de cuidar en forma in-

tegral al paciente quemado y un espacio físico con personas calificadas que se encargaran de su manejo. Mientras esto se producía, el mismo grupo procedió a cuidar de los pacientes, a formular propuestas y normas³⁻⁸ y a discutir alternativas de tratamiento.

El presente estudio corresponde a un análisis preliminar cuyo propósito es describir algunos de los resultados obtenidos con esta metodología de trabajo y explicar algunas de las pautas de manejo que se lograron a través de esta experiencia.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron todos los archivos del HUV donde había datos de pacientes quemados, y se registró la información respectiva a quienes ingresaron desde julio 1, 1984 a junio 30, 1985.

A continuación se realizó una limpieza exhaustiva de los datos para evitar cualquier duplicidad de información. Se descartaron 29 pacientes así: 8 porque ingresaron después de una semana del accidente, 5 en los cuales no se pudo obtener la información mínima para análisis, 12 fueron remitidos o trasladados a otras instituciones y 4 que solicitaron alta voluntaria.

Los datos se obtuvieron mediante un formulario pre-codificado que diligenciaron los autores. La información contenida en los formularios se analizó con ayuda de un microcomputador TRS 80 64K y el programa Color Profile (Tandy Co).

1. Jefe, Departamento de Urgencias, Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia. Profesor Asociado, Departamento de Cirugía, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2. Coordinador de Servicios Médicos, Occidental de Colombia Inc., Caño Limón, Arauca, Colombia.

RESULTADOS Y COMENTARIOS

Durante el período en estudio y después de las exclusiones, se encontraron 315 personas que habían ingresado al Servicio de Urgencias por quemaduras de piel. De estos pacientes eran mujeres 116 (36.8%) y 199 (63.2%) eran hombres; hubo 155 (49.2%) con 9 años o menos (Cuadro 1).

El accidente aconteció en el hogar, es decir, fue doméstico en 253 casos (80.3%); ocurrió en el trabajo en 36 (11.4%) y en otro lugar o sitio no determinado en los 26 (8.2%) restantes.

En cuanto al agente causal, el líquido caliente ocupó el primer puesto con 154 casos (48.9%), seguido por los combustibles en 68 (21.6%), electricidad en 22 (7%), llama 19 (6%). Otras causas de menor frecuencia fueron: sólidos calientes, 8; pólvora, 5; gases calientes y químicos, 4. Hubo aplicación de agentes tópicos en 42 (13.3%) personas antes de llegar al HUV, la mayoría de las veces sulfadiazina de plata o furacín. En 64 casos (20.3%) se aplicaron algunas sustancias caseras sin acción bactericida ni bacteriostática; entre éstas una gran variedad de elementos: aceite de cocina, crema dental, café molido, maizena, cebolla, papa, etc.

La extensión de la quemadura fue 10% de la superficie corporal o menos en 175 casos (55.5%) y 20% o menos en 243 pacientes (porcentaje acumulado: 77.1%).

Los criterios para hospitalización fueron los siguientes:

1. Quemaduras por electricidad, cualquier porcentaje.
2. Quemaduras por inhalación.
3. Quemaduras de piel y trauma asociado (fractura, TEC, etc)
4. Quemaduras de ojos.
5. Quemadura grado III en cara, cuello, manos, pies, genitales y áreas de flexión.
6. Niños o ancianos con quemaduras grado II en más de 5% de superficie corporal o grado III en más de 10%.
7. Adultos con quemaduras grado III en más de 10% de superficie corporal o grado II en más de 20%.

Del total de casos, 158 se hospitalizaron con estos criterios. La distribución del total de personas, pacientes hospitalizados y fallecidos según el área quemada, aparece en el Cuadro 2.

La conducta que se siguió fue desbridamiento diario y aplicación de antisépticos locales en 198 individuos (62.8%),

Cuadro 1
Distribución por Edad de los Pacientes
Quemados. HUV, Julio, 1984 a Junio, 1985.

Edad	Nº	%
0-1	9	2.9
1-2	35	11.1
2-3	31	9.8
3-4	22	7.0
4-5	13	4.1
5-9	45	14.3
10-19	45	14.3
20-34	65	20.6
35-49	25	7.9
50-59	12	3.8
60-70	7	2.2
71 y más	2	0.6
Sin dato	4	1.3
Total	315	99.9

Nota. Intervalos de acuerdo con la distribución utilizada por el National Burn Information Exchange¹⁰.

terapia de coagulación⁹, en 93 (29.5%) y combinación de ambas modalidades en los restantes. En 27 (8.6%), se practicaron injertos dermoepidérmicos.

La determinación de realizar una u otra modalidad de tratamiento se tomó con base en el estado del área quemada (limpia o sucia), la aplicación previa de agentes, la extensión y el tiempo de producida la lesión. Cuando estos factores fueron favorables, es decir área limpia, no había aplicación previa de agentes o elementos tópicos, el área quemada tenía menos de 50% de la superficie corporal y menos de 24 horas de producida, se practicó tratamiento de coagulación. El procedimiento se realizó bajo anestesia general en todos los casos. La técnica consistió en las siguientes acciones secuenciales:

- Desbridar y lavar con jabón yodado.
- Limpiar el área con agua estéril.
- Aplicar mercuriocromo al 2% y secar.
- Luego ácido tánico al 5% y secar y,
- Por último, nitrato de plata al 10% y secar.

El área así tratada se examinó diariamente para descubrir in-

fección debajo de la escara, proceso que se manifiesta por reblandecimiento de la costra. Al encontrar este signo se hizo una ventana con bisturí en busca de material seroso o purulento y si aparecía se cultivaba y se retiraba la costra del área comprometida. El sitio descubierto se manejó con tratamiento convencional.

El cuidado posterior de la escara se limitó a su excisión con tijeras del borde que se desprende en forma espontánea. Para facilitar esta maniobra se utilizó aceite mineral sobre la escara a partir del quinto día de aplicación.

El manejo convencional consistió en realizar desbridamientos menores diarios en número de 1 a 3, de acuerdo con el grado de infección local y aplicación de algunos de los agentes tópicos disponibles. El que más se utilizó fue nitrato de plata al 0.5%. Entre 158 pacientes hospitalizados hubo 34 casos (21.5%) en que se descubrió infección invasiva con signos de sepsis; 37 (23.4%) con infec-

Cali, que difiere de otros trabajos¹⁰. En efecto, los pacientes menores de 10 años constituyen casi la mitad de los casos. En cuanto al agente causal, los líquidos calientes en cualquiera de sus formas produjeron 48.8% de las lesiones. El tipo de líquido fue muy variado, pero casi todos fueron alimentos o preparados de tipo alimenticio. La llama, causante de más de la mitad de las quemaduras en otras serie¹⁰, sólo produjo 6% de los accidentes. Estos datos sugieren que casi todas las quemaduras tienen lugar en el ambiente doméstico, más exactamente en la cocina y afectan a los niños menores.

Tratamiento tópico. En esta serie de pacientes se usó el tratamiento de coagulación o triconjugado, en 117 casos de acuerdo con la técnica e indicaciones ya descritas. Este tratamiento se puede considerar como escarótico, es decir, productor de escara.

Los tratamientos escaróticos se usaron en las primeras dé-

Cuadro 2
Distribución del Total de Pacientes Hospitalizados y Fallecidos Según Area Quemada.

% quemadura	Total	Hospitalizados	Fallecidos
0-10	175	36	0
11-20	68	59	2
21-30	34	29	3
31-40	13	11	1
41-50	9	9	3
51-60	3	3	1
61-70	1	1	0
71-80	3	3	3
81-90	3	3	2
91-100	4	4	4
Sin dato	2	0	0
Total	315	158	19

ción y profundización de la herida sin sepsis y 12 (7.6%) con infección superficial. En 75 (47.5%) casos no hubo infección. Estas y otras complicaciones se describen en el Cuadro 3.

DISCUSION

Aspectos generales. La etiología de las lesiones y su distribución por edad tiene un comportamiento peculiar en

cadaver de este siglo. En 1921 Farr¹¹ describió el uso de ácido pícrico en pacientes quemados, mientras Davidson¹² usó ácido tánico en 25 casos hacia 1925 y encontró que se redujo la tasa de infecciones. A partir de este informe el uso de ácido tánico se extendió con rapidez.

En 1944 McClure y colaboradores¹³ mostraron 5 casos con necrosis hepática que atribuyeron a toxicidad por el ácido tánico. Con motivo de este trabajo Evans et al¹⁴ observaron que este tipo de lesión se daba en quienes no habían

sido tratados con ácido tánico y se sugirió que la necrosis pudiera tener otro origen, posiblemente un reemplazo insuficiente de líquidos.

Más tarde el mismo Evans propuso una fórmula de reemplazo hidroelectrolítico que lleva su nombre. No obstante la falta de evidencia estadística, el ácido tánico fue condenado y su uso desapareció de la mayoría de los hospitales.

En Colombia el uso del tratamiento de coagulación se fundamentó en su bajo costo y en la falta de unidades con personal entrenado en el manejo de estos pacientes⁹. Como el método difiere del tratamiento escarótico con ácido tánico,

Cuadro 3
Complicaciones de los Pacientes Quemados
Durante su Hospitalización

Infección		
. Mínima o superficial		12
. Invasiva sin bacteremia	37	
. Invasiva con bacteremia	34	
Subtotal	83	
Respiratoria		3
Infección urinaria	2	
Psiquiátrica		2
Otras varias		6

no se pueden comparar resultados ni toxicidad. Sin embargo, la experiencia de esta serie y la de otros hospitales no señala pruebas de toxicidad por las sustancias utilizadas.

Las ventajas del tratamiento de coagulación son su efecto analgésico en el área quemada y la no necesidad de realizar curaciones diarias, que son muy dolorosas y requieren analgesia o anestesia. Las curaciones, por su parte, exigen personal con preparación específica que debe invertir como promedio, 2 a 3 horas diarias en cada paciente. Por estos motivos se prefiere el uso del tratamiento de coagulación cuando es posible.

Probablemente la mejor indicación para este tipo de tratamiento local son las quemaduras de espesor parcial que se pueden manejar en forma ambulatoria¹⁵. La escara aísla del ambiente el área quemada durante la epitelización.

Este tratamiento no se debe aplicar cuando falta cualquiera de los requisitos anotados. Asimismo, y en quemaduras de espesor total, se debe retirar la escara bajo anestesia a las dos semanas de su aplicación. El área cruenta resultante se debe injertar posteriormente o en el mismo acto quirúrgico. No obstante, si existe el recurso disponible, las quemaduras de espesor completo se pueden tratar mejor con excisión tangencial precoz e injertos¹⁶.

Los escaróticos en general, y el ácido tánico en particular, se han informado como retardadores de la cicatrización¹⁷. Sin embargo, no hay estudios con controles que permitan calificar los diferentes agentes tópicos según el resultado cosmético a largo plazo. En cambio, sí es claro el influjo negativo que sobre la cicatriz produce la infección del área lesionada¹⁸. En efecto, la infección profundiza la quemadura en el término de horas, y el resultado cosmético es inversamente proporcional a la profundidad. Es posible que la cicatriz resulte más cosmética si la quemadura epiteliza sin ningún manejo local y menos cosmética si se usa tratamiento de coagulación o desbridamiento diario. No obstante, el manejo sin tópicos aumenta en forma considerable la probabilidad de infección y si ésta se produce la cicatriz será de mala calidad.

Infección del área quemada. En la práctica todos los pacientes con quemaduras grado II y III tienen uno o más tipos de gérmenes en el área lesionada, y por tanto el criterio presencia o ausencia de gérmenes en los cultivos de superficie no es indicativo de infección¹⁹. El diagnóstico de infección local invasiva se fundamenta en la presencia de gérmenes en más de $1 \times 10^5/g$ de tejido del cultivo biopsia.

Algunos signos precoces que permiten sospechar una infección invasiva son:

- Aparición de petequias en un tejido de granulación previamente limpio.
- Caída brusca en el recuento de glóbulos blancos.
- Aparición de síntomas sistémicos como: desorientación, dificultad respiratoria o distensión abdominal.
- Profundización o falta de mejoría en las áreas quemadas.

El manejo local de la infección consiste en resecar el tejido desvitalizado, necrótico o infectado con bisturí o dermatomo. La resección se debe realizar sin atrisión ni compresión de tejidos para evitar o reducir la bacteremia post-desbridamiento. Si el paciente no tolera el desbridamiento diario con analgésicos, entonces se debe recurrir a la analgesia o a la anestesia general. Se prefiere evitar esta última en lo posible debido a su actividad inmunodepresora²⁰.

Antibióticos. El empleo de antimicrobianos por vía general no evita la presencia de bacterias en el área quemada la cual, como se anotó, resulta inevitablemente contaminada¹⁹. La diferencia entre los pacientes que reciben antibióticos y quienes no los reciben es que mientras los primeros desarrollan una flora multirresistente, los segundos tienen una flora sensible.

El uso de antimicrobianos sistémicos en los pacientes quemados, tampoco previene la infección invasiva. Es decir, la probabilidad de aparición de infección invasiva es muy similar en ambos grupos de pacientes. Por esta razón, en quienes reciben antibióticos y desarrollan una infección invasiva o una septicemia, los gérmenes serán de tratamiento mucho más difícil que en los pacientes que no los reciben²¹. Por igual motivo los antibióticos sistémicos se utilizan para el tratamiento de la infección sistémica cuando ésta se sospecha o se comprueba y nunca para la infección localizada o superficial.

SUMMARY

From July 1st, 1984 to June 30, 1985, a total of 315 patients with skin burns were attended at the Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia. The management and treatment results are analyzed. Most of the cases occurred in children and the accident was household in the majority. Coagulation treatment as a topic and the management of infections are described.

REFERENCIAS

1. Salisbury, R.E., Newman, N.M. & Dingeldein, G.P.: *Manual of burn therapeutics. An interdisciplinary approach*. Boston, Little Brown and Co., 1983.
2. Ferrada, R., Franco, O., Saa, C.E., Sánchez, X. & Vélez, R.: *Quemaduras en el Hospital Universitario del Valle, julio 1982, a junio, 1983*. Documento mimeografiado. Unidad de Quemados, HUV, Cali.
3. Ferrada, R.: *Unidad de Quemados. Propuesta*. Octubre, 1983. Documento mimeografiado, HUV, Cali.
4. Comité de Quemados. *Normas para el manejo del paciente quemado en el Hospital Universitario del Valle*. Cali, noviembre, 1984. Documento mimeografiado, HUV, Cali.
5. Franco O.: *Normas para el manejo del niño quemado, en la Unidad, 5º piso, HUV*. Diciembre, 1984. Documento mimeografiado, HUV, Cali.
6. Sánchez, X.: *Manejo tópico de las quemaduras*. Colombia Med, 1987, 18: 81-83.
7. Cobo, G.: *Nutrición en el paciente quemado*. Documento mimeografiado, HUV, Cali.
8. Ferrada, R.: *Normas clínicas para el tratamiento de pacientes quemados en urgencias*. Departamento de Cirugía, Universidad del Valle, junio, 1985.
9. Ramírez, N. Llano, J., Duque, A., & Trujillo, L.C.: *Tratamiento triconjugado de las quemaduras*. Tribuna Med, 1982, 46: 45-50.
10. Feller, L.: *National Burn Information Exchange*. Detroit, 1985.
11. Farr, C.: *Picric acid in operative surgery*. Ann Surg, 1921, 73: 13-17.
12. Davidson, E.: *Tannic acid in the treatment of burns*. Surg Gynecol Obstet, 1925, 41: 202-221.
13. McClure, R., Lam, C. & Romence, H.: *Tannic acid and the treatment of burns. An obsequy*. Ann Surg, 1944, 120: 387-405.
14. Evans, E., Purnell, O., Robinet, P., Batchelor, A. & Martin, M.: *Fluid and electrolyte requirements in severe burns*. Ann Surg, 1952, 135: 804-817.
15. Sastoque, C.: *Manejo de las quemaduras*. Servicio de Salud, Bogotá (Cartelón).
16. Burke, J.F., Quenby, W.C. & Bondoc, C.C.: *Desbridamiento temprano y cierre rápido de la herida complementado con inmunosupresión*. Clin Quirur NA, 1978, 58: 1157-1166.
17. Dingwall, J.A. & Andrus, W.D.: *A comparison of various types of local treatment in a controlled series of experimental burns in human volunteers*. Ann Surg, 1944, 120: 377-386.
18. Order, S.E., Mason, A.D., Walker, H.L., Lindberg, R.F., Switzer, W.E. & Moncrie, J.A.: *The pathogenesis of second and third degree burns and conversion to full thickness injury*. Surg Gynecol Obstet, 1965, 120: 983-991.
19. MacMillan, B.G., Holder, I.A., & Alexander, J.W.: *Infections of burn wounds*. Pp. 463-482, en Bennett, J.V. & Brachman, P.S. (eds). *Hospital infections*. Little Brown and Co, Boston, 1986.
20. Walton, B.: *Effects of anesthesia and surgery on immune status*. Br J Anaesth, 1979, 51: 37-43.
21. Haburchak, D.J. & Pruitt, B.: *Empleo de antibióticos por vía general en el paciente quemado*. Clin Quirur NA, 1978, 58: 1133-1147.
22. Alexander, J.W.: *Control of infection following burn injury*. Arch Surg, 1971, 103, 435-441.