

ACTAS DE LA  
ASOCIACION ARGENTINA DE CIRUGIA  
Registro Nacional de la Propiedad Intelectual N° 560.596

---

# Trigésimoprimer Congreso Argentino de Cirugía

BUENOS AIRES, 1960

---

Presidente: Dr. WENCESLAO TEJERINA FOTHERINGHAM

---

**Fascículo I: RELATOS OFICIALES**

Publicado bajo la dirección del  
DR. ALBERTO E. BAILA  
SECRETARIO GENERAL DE LA  
ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CIRUGÍA

---

EN LA SECRETARÍA DE LA ASOCIACIÓN  
**SANTA FE 1171**  
BUENOS AIRES

evitar quemaduras u otras lesiones de partes blandas, ya que el accidentado por su lesión nerviosa carece de sensibilidad y no puede defenderse de los efectos de la aplicación de un exceso de calor (bolsa con agua caliente), yeso muy apretado, férulas, etcétera, por lo cual las medidas de protección deben ser extremas, teniendo presente esta triple condición de déficit sensitivos, facilidad de trastornos tróficos e involuntaria falta de colaboración del paciente.

## TRAUMATISMOS GRAVES, COMBINADOS EN LOS ACCIDENTES DE CARRETERA

### Quemaduras

Relato del Dr. FORTUNATO BENAİM

### Sumario

#### INTRODUCCIÓN.

#### CONSIDERACIONES GENERALES.

CAPÍTULO PRIMERO: Actualización resumida de la patología y clínica de las quemaduras.

CAPÍTULO SEGUNDO: El quemado en el lugar del accidente.

CAPÍTULO TERCERO: El accidentado en el hospital. — Organización de unidades para el tratamiento de emergencia de quemados.

CAPÍTULO CUARTO: Tratamiento de emergencia de las quemaduras graves. I) Tratamiento de las quemaduras con lesiones asociadas. II) Tratamiento de emergencia de los quemados. A) En la Sala de Recepción. B) En el quirófano. C) En la Sala de Recuperación.

#### RESUMEN Y CONCLUSIONES.

#### BIBLIOGRAFÍA.

### INTRODUCCIÓN

Entre las lesiones producidas por los accidentes en las rutas, las quemaduras no ocupan ciertamente un lugar destacado por su frecuencia, pero si bien su número no es elevado, el alto porcentaje de mortalidad de los quemados como consecuencia de este tipo de accidentes, exige un conocimiento exacto de su patología y tratamiento para que con un proceder adecuado y oportuno puedan disminuirse los casos fatales.

Esta circunstancia ha sido tenida en cuenta por la comisión organizadora del XXXI Congreso Argentino de Cirugía para que

las quemaduras fueran incluidas como uno de los capítulos que debían integrar este relato, estimando muy oportuno su estudio entre los temas a tratar.

Al ser designado relator para desarrollar este aspecto del politraumatizado en los accidentes de las rutas acepté complacido tan honrosa distinción, por entender que la oportunidad que se me brinda al ocupar esta tan prestigiosa tribuna me permitirá presentar ante ustedes algunos nuevos aspectos de la patología y tratamiento de las quemaduras, de acuerdo con nuestro enfoque actual, y proponer planes accesibles de organización para que el auxilio inmediato de estos accidentados pueda efectuarse en forma rápida y útil.

Agradezco por lo tanto a la Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Cirugía, la confianza dispensada y trataré de cumplir la tarea ajustándome a las directivas que rigen este relato, vale decir, a tratar primordialmente el aspecto general del tema, especialmente lo tocante a organización, sin estudiar en detalle el tratamiento particular de cada caso.

La bibliografía sobre el tema central se ha multiplicado en los últimos años con motivo de los symposium realizados en Bruselas, EE. UU. y otros países y ya ha sido analizada por los Dres. Dal Lago, Velasco y Viale, en sus respectivos relatos.

En cuanto a las quemaduras se refiere, las publicaciones son muy numerosas en lo que atañe a su fisiopatología y tratamiento general, pero pocos artículos se refieren al enfoque particular del quemado en un accidente de automóvil. Debe tenerse en cuenta que en este caso suelen existir lesiones asociadas y que por producirse el accidente en un camino, deben estudiarse los primeros auxilios a iniciar al borde de la ruta, tópicos singulares que no figuran en la bibliografía general sobre quemaduras.

Por lo tanto, al confeccionar este trabajo, me ha guiado primordialmente la experiencia personal adquirida en el estudio de estos problemas desde 1946, en que fundara el "Centro para el tratamiento de los Quemados" en el Servicio de Cirugía General del Hospital "Cosme Argerich", siguiendo una sugerencia del profesor Arnaldo Yódice, Jefe de dicho Servicio y a cuyo consejo y orientación se debe el haberme dedicado al estudio y práctica de esta especialidad. Además, desde el año 1956 al asumir la

Dirección del Instituto Nacional de Quemados, Cirugía Plástica y Reparadora, he tenido oportunidad de enriquecer la casuística con numerosas observaciones y al mismo tiempo tener una noción de conjunto sobre tan complejo problema, no solamente en el aspecto fisiopatológico, clínico y terapéutico, sino en la faz organizativa del asunto, tan importante para poder ofrecer directivas generales, practicables y eficaces.

Al hacer este breve recuerdo del camino recorrido, deseo agradecer a todos mis colaboradores, que en una u otra forma han contribuido para que este trabajo resulte útil y cumpla con el objetivo fundamental de ayudar a comprender el problema del quemado, aún enfocado desde el ángulo particular de este relato: el politraumatizado en la ruta.

### Consideraciones generales

No son muy numerosas las estadísticas publicadas sobre quemaduras como accidentes de automóvil. La Metropolitan Life Insurance Co. citada por Harkins<sup>31</sup> ha encontrado que las quemaduras por *accidentes públicos*, son un 6,5 % del total de las quemaduras por accidentes (Tabla 1).

TABLA 1

Lugar dónde se producen las quemaduras de acuerdo con datos suministrados por la Metropolitan Life Insurance Co.<sup>31</sup>.

Lugar	%
Accidentes domésticos .....	83,5
Accidentes trabajo .....	10
Accidentes públicos .....	6,5
TOTAL .....	100,0

En el Servicio de Emergencia del Hospital de Investigaciones de Illinois<sup>53</sup>, en una estadística realizada en un período de 18 meses comprendidos entre 1957 y 1958, se encontró que sobre un total de 3.132 accidentes atendidos se registraron 93 casos de quemaduras, o sea un 3 % (Tabla 2).

TABLA 2

Tipos de traumatismos vistos en el Servicio de Emergencia del Hospital de Investigaciones de Illinois 1957-1958<sup>53</sup>.

Tipo de traumatismos	Nº de casos	%
Laceraciones .....	1.842	58,9
Fracturas .....	331	10,6
Traumatismos de cabeza .....	646	20,6
Traumatismos de tórax .....	161	5,1
Traumatismos de abdomen .....	57	1,8
Quemaduras .....	93	3,0
TOTALES .....	3.132	100

De este total, 248 casos (8,6 %) fueron politraumatizados.

En nuestra casuística sobre 5.536 quemados atendidos en el Consultorio Externo y 378 internados en el Instituto de Quemados en el año 1959, sólo se registró 1 caso imputable a accidente en ruta.

Como puede deducirse por las tablas presentadas, la quemadura como consecuencia de un accidente en la carretera parece no ser una contingencia muy frecuente. Debe recordarse sin embargo, que las cifras presentadas por nosotros corresponden a un instituto especializado, al que se envían los casos más graves, mientras que los casos moderados o leves son tratados en los hospitales más cercanos al lugar del accidente.

La explosión del tanque de gasolina es el mecanismo que más frecuentemente produce las quemaduras en los accidentes de automóviles, y como justamente las quemaduras más graves son las provocadas por ese tipo de agentes etiológicos (inflamables en general) por ser extensas y profundas, la lógica deducción lleva a concluir que la mayor parte de estas lesiones son de pronóstico muy serio.

Un factor importante en la incidencia de la explosión del tanque de nafta en los accidentes de automóvil es el determinado por el lugar donde se encuentra dicho tanque.

En los automóviles de tamaño standard es habitual que el tanque se encuentre en la parte posterior del vehículo; pero en algunos modelos de pequeñas dimensiones, se lo ha situado en la parte delantera de forma tal, que como alguien dijera muy gráficamente, es como si el conductor "lo llevara sobre sus rodillas". Este detalle de fabricación es de extraordinaria importancia para la determinación de la quemadura, ya que todo accidente que ocurre a estos vehículos, especialmente choque de frente o de costado compromete fácilmente el tanque de combustible con la consecuente ignición de su conte-

nido. En uno de nuestros casos, ocurrió justamente el proceso descripto.

Producido el accidente, debemos analizar el problema de su tratamiento contestando a la siguiente simple pregunta: ¿qué debe hacerse?

Es evidente que desde el momento mismo del accidente hasta que el quemado se encuentre hospitalizado, transcurre un tiempo que variará según dónde haya ocurrido, las facilidades de transporte con que se cuenta y la distancia al centro asistencial más cercano.

Además, el problema variará según la gravedad de cada caso, pues las pequeñas quemaduras no ofrecen dificultad para su terapéutica, mientras que el quemado grave es un enfermo muy complejo que presenta al médico tratante una variedad de problemas patológicos, de tratamiento, de equipo y organización que, de no ser conocidos o estar previstos, deben ser resueltos improvisadamente con los resultados desastrosos que son su corolario.

Por lo tanto, antes de iniciar el estudio del tratamiento propiamente dicho, se hará en el primer capítulo un resumen panorámico de la patología de las quemaduras con los conceptos que seguimos en la actualidad para estimar la gravedad de cada caso y para ubicar cada enfermo dentro de un esquema de evolución general. En el segundo capítulo, estudiaremos en orden cronológico, qué es lo que debe hacerse en el lugar del accidente y durante el transporte hasta llegar al hospital.

En el tercer capítulo haremos algunas sugerencias para la organización de "Unidades para el tratamiento de emergencia de los quemados" en los hospitales generales y destinaremos el cuarto capítulo para la exposición del Plan de tratamiento, describiendo solamente el de *emergencia* por entender que el resto escapa a los límites de este relato.

## CAPÍTULO I

### ACTUALIZACIÓN RESUMIDA DE LA PATOLOGÍA Y CLÍNICA DE LAS QUEMADURAS

#### I) DIAGNÓSTICO DE GRAVEDAD.

- Cálculo de extensión.
- Profundidad.

- Grupos de gravedad.
- Código para su identificación.
- Planillas para el diagnóstico.
- Gravedad por la localización, su código.

## II) PERÍODOS EVOLUTIVOS.

- 1er. Período o de Reacción Inmediata: R.I.
- 2do. Período o de las alteraciones texturales y humorales A.T.H.
  - A) Etapa de retención: E.R.
  - B) Etapa de eliminación: E.E.
- 3er. Período o intermedio: P.I.
  - A) Etapa de transición: E.T.
  - B) Etapa útil. E.U.
  - C) Etapa complementaria: E.C.
- 4to. Período o de recuperación: P.R.

## III) EVOLUCIÓN ANORMAL DE LAS QUEMADURAS GRAVES.

- Período intermedio dilatado: P.I.D.
- Período de recuperación dilatado: P.R.D.

## ACTUALIZACIÓN RESUMIDA DE LA PATOLOGÍA Y CLÍNICA DE LAS QUEMADURAS

El conocimiento actualizado de los conceptos fisiopatológicos que rigen la evolución de una quemadura, y la necesidad de establecer un *diagnóstico de gravedad* que permita, en caso de emergencia, clasificar los quemados para indicar un tratamiento, nos lleva a presentar en el presente capítulo, un resumen de nuestra experiencia en este importante aspecto del tema.

No expondremos detalles ni analizaremos bibliografía numerosa sobre este asunto sino que solamente puntualizaremos cuáles son los elementos de juicio que creemos deben regir para efectuar lo que llamamos el *diagnóstico de gravedad*. Daremos también una idea global de los *períodos evolutivos* para poder ubicarnos con nuestro paciente dentro del esquema clínico general, sin perder la visión panorámica del problema.

### I) Diagnóstico de gravedad

Las quemaduras provocadas como consecuencia de un accidente en la ruta no difieren, en lo que al diagnóstico se refiere, de las determinadas por otros mecanismos.

Es necesario que el médico que debe atender un accidentado en esta emergencia, se encuentre preparado para dirigir el tratamiento adecuándolo a la gravedad del paciente.

El difundido concepto de dividir a los quemados en "pequeños" y "grandes" tomando en cuenta únicamente su extensión mayor o menor de 15 %, debe ser revisado, pues no puede considerarse como "pequeño quemado" un paciente con una quemadura profunda (3er. grado) que abarque, por ejemplo un 12 % de su superficie corporal.

Si recordamos que la superficie total de un individuo de 70 Kg de peso y 1.70 metro de altura es aproximadamente 2 m<sup>2</sup> o sea 20.000 cm<sup>2</sup>, deducimos que cada 1 % de dicha área equivale a la piel que se obtiene con una toma del dermatomo de Padget<sup>4</sup> (recuérdese que el tambor de dicho instrumento mide 20 x 10 cm o sea 200 cm<sup>2</sup>). Vale decir que para cubrir las superficies cruentas dejadas por una quemadura de 3er. grado de 12 %, necesitamos 12 *tambores de dermatomo*, dato que nos demuestra que nuestro enfermo no puede encuadrarse en la denominación de "pequeño quemado". Por esa razón es que desde hace varios años nos venimos ocupando del asunto para encontrar una denominación más de acuerdo con la realidad.

En publicaciones anteriores<sup>6-7</sup> hemos analizado el problema con algún detalle; por lo tanto haremos aquí solamente un resumen actualizado de nuestra posición en este tema.

Para establecer la gravedad "quod vitam" de un quemado, es necesario *valorar conjuntamente la extensión y la profundidad* de la lesión.

### CÁLCULO DE LA EXTENSIÓN.

La extensión de una quemadura puede medirse en cm<sup>2</sup> de piel afectada<sup>55-56</sup>, lo que da una idea específica de cada caso, o bien en por ciento de superficie corporal, dato que permite generalizar conceptos.

El cuadro de Berkow (1924) ha sido de los más conocidos pero no tiene en cuenta las variaciones que la edad determina en el tamaño de la cabeza y de los miembros inferiores, que es muy distinto en el niño y en el adulto, modificando por lo tanto el porcentaje relativo.

Lund y Browder<sup>37</sup> propusieron una tabla que permite establecer el porcentaje de cada zona topográfica del cuerpo en las distintas edades. En ella se aprecia cómo los valores del tronco y miembros superiores son estables y cuál es la variación correspondiente a la cabeza, muslo, y piernas (Cuadro I).

Cuando no se dispone de las tablas mencionadas, puede hacerse un cálculo rápido de la extensión de una quemadura aplicando la llamada "regla de los nueve", descrita por Pulaski y Tenisson<sup>41</sup>. Esta regla, muy fácil de recordar, asigna valores de 9 a los diferentes segmentos del cuerpo; por ejemplo: cabeza y cuello 9%; cada miembro superior 9%; parte anterior del tronco 18% (2×9); parte posterior del tronco 18%; cada extremidad inferior 18%. El 1% que resta, para completar el 100%, corresponde a la región genital o periné (Fig. 1). Esta

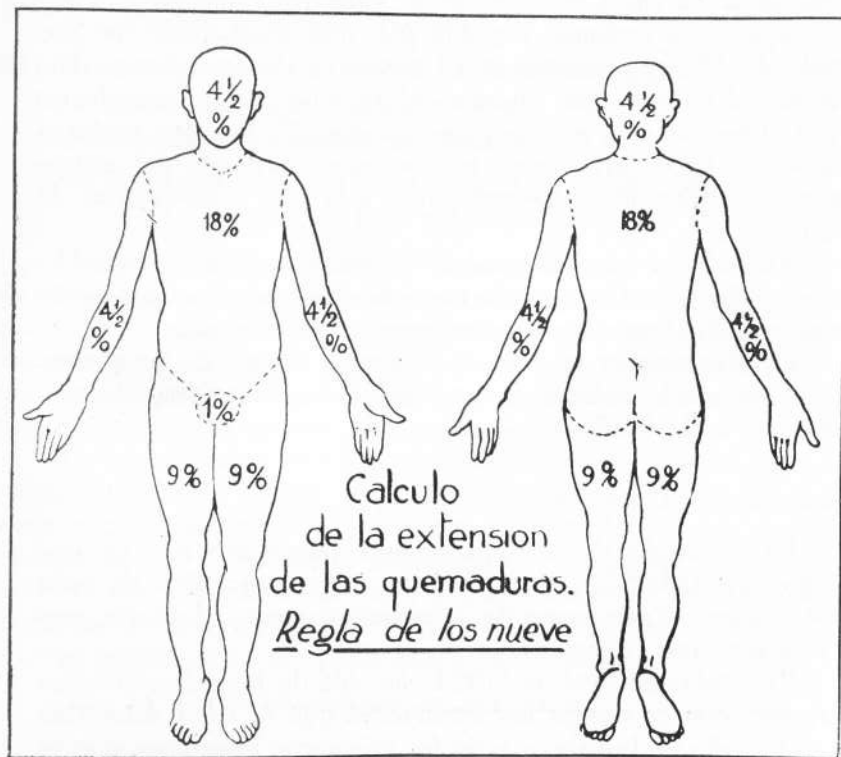


FIGURA 1  
Regla de los "9"

regla, aunque no es de una precisión matemática, resulta suficiente para las necesidades de la práctica.

#### CUADRO I

Variación del porcentaje relativo de las superficies de cabeza y miembros inferiores según las edades (Lund y Browder)

REGIÓN	EDAD					
	Recién nacido	1 año	5 años	10 años	15 años	Adulto
Mitad de la cabeza ...	9 ½	8 ½	6 ½	5 ½	4 ½	3 ½
Mitad de un muslo ....	2 ¾	3 ¼	4	4 ¼	4 ½	4 ¾
Mitad de una pierna ..	2 ½	2 ½	2 ¾	3	3 ¼	3 ½

#### PROFUNDIDAD.

Para la estimación de la profundidad hemos propuesto<sup>5,6,11</sup> su diferenciación en dos tipos fundamentales:

Tipo "A" superficiales.

Tipo "B" profundas.

En las de tipo "A", la destrucción compromete solamente las capas epidérmicas superficiales y por lo tanto evolucionan espontáneamente hacia la curación, sin necesidad de recurrir a injertos cutáneos.

Las del tipo "B" en cambio necesitan del trasplante de piel para cubrir las superficies cruentas dejadas por la eliminación de la escara característica en este tipo.

Incluimos en la denominación de quemaduras *superficiales* o tipo "A" a las eritematosas (primer grado<sup>15</sup> o epidérmicas<sup>17</sup>) y a las que levantan flictenas (segundo grado<sup>15</sup> o dérmicas superficiales<sup>17</sup>), y damos el nombre de quemaduras *profundas* o tipo "B" a aquellas que producen escaras por la destrucción de todas las capas de piel (tercer grado<sup>15</sup> o totales<sup>17</sup>) (Figs. 2 y 4).

Reservamos la denominación de *intermedias* (Fig. 3) para aquellas lesiones que destruyen hasta la capa profunda de la dermis (2º grado profundo, dérmicas profundas<sup>17</sup>) y cuya evolución será "dudosa" en cuanto a la necesidad de injertarla. En algunos casos, la conservación de los elementos epiteliales re-

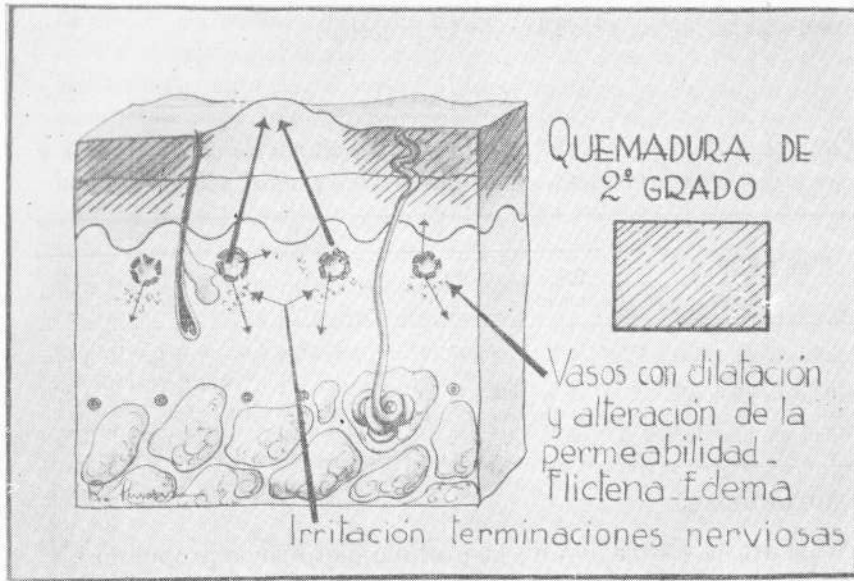


FIGURA 2-a



FIGURA 2-b

Quemaduras Tipo "A" o Superficiales — Sinonimia: 2º grado (Boyer). Dérmicas superficiales (Converse y Smith). a) Esquema de su histopatología. b) Ejemplo: Obsérvense las flictenas típicas.

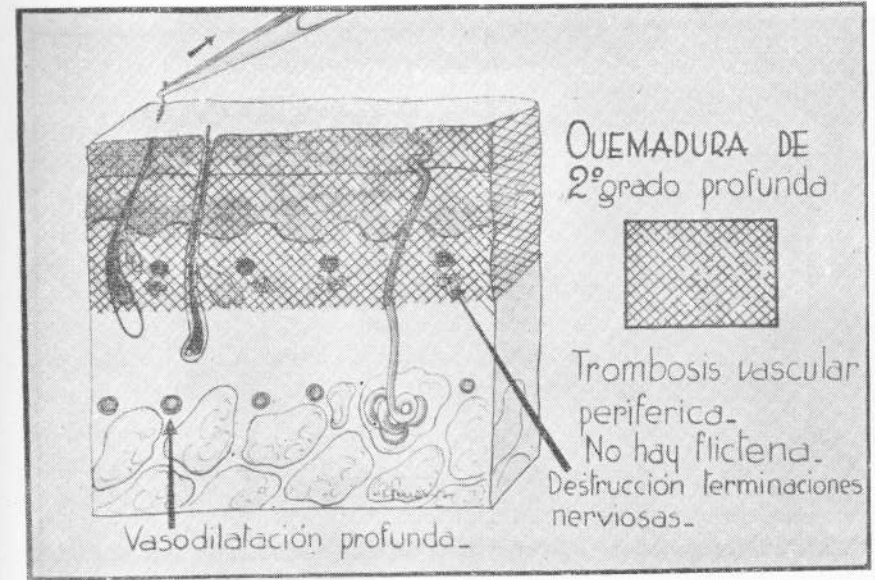


FIGURA 3-a

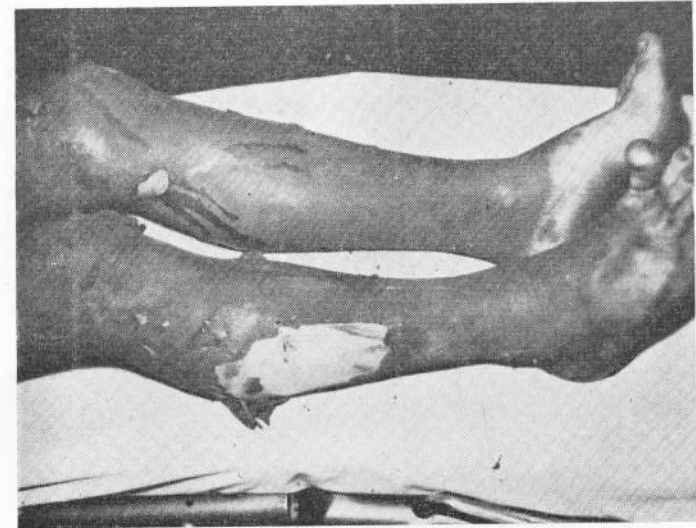


FIGURA 3-b

Quemaduras Tipo "AB" o Intermedias — Sinonimia: 2º grado profundo. Dérmicas profundas (Converse y Smith). a) Esquema de su histopatología. b) Ejemplo: Ausencia de flictemas, color blanco-rosado en la zona donde se ha sacado la epidermis.



FIGURA 4-a

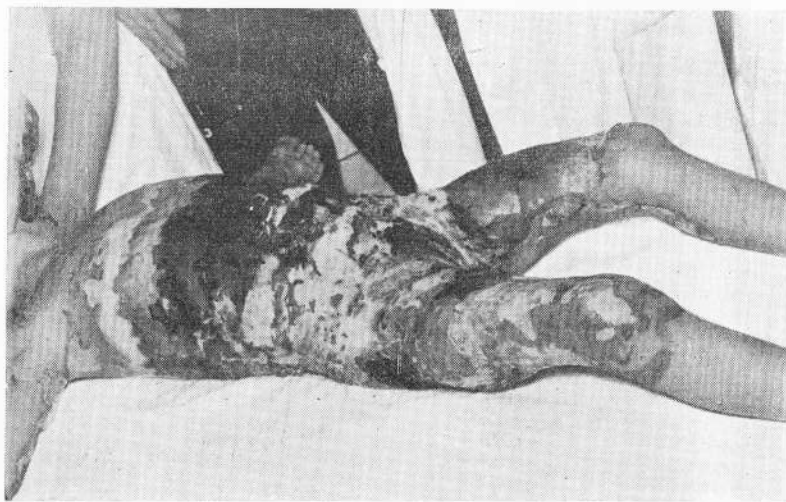


FIGURA 4-b

Quemaduras Tipo "B" o Profundas — Sinonimia: 3er. grado (Boyer). Totales (Converse y Smith). a) Esquema de su histopatología. b) Ejemplo: En varias zonas se aprecian las escaras características.

manentes de las glándulas sudoríparas, folículos pilosos y glándulas sebáceas, permite una espontánea y aceptable epitelización epidermoide. En otros casos, sea por una mayor destrucción en profundidad, no apreciable en la primera semana o sea porque la infección agregada destruye los elementos epiteliales remanentes, la quemadura intermedia se "profundiza", aparece tejido de granulación y evoluciona como las tipo "B", necesitando el injerto para su reparación correcta. A este tipo, cuya evolución ulterior es "dudosa" ya que puede evolucionar como las superficiales (A) o como las profundas (B), las hemos denominado *intermedias* y las representamos con las letras AB, como símbolo de sus posibilidades evolutivas.

#### GRUPOS DE GRAVEDAD.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, *valorando conjuntamente la extensión y la profundidad de una quemadura, se puede establecer su gravedad* y formular así un pronóstico. Revisando nuestra casuística se encontraron los "porcentajes equivalentes de gravedad" entre las *superficiales* y las *profundas*, que pueden ser superponibles a los hallados por Weidenfeld<sup>59</sup>. En cuanto a las "AB" o dudosas, que sólo permiten formular un "diagnóstico de presunción" en cuanto a su profundidad real, se las ubicó en forma intermedia para la equivalencia de porcentajes. Se estableció así que una quemadura de 90% "A" por ejemplo, equivale en gravedad a una de 45% "AB" o a una de 30% "B".

Estudiando la evolución ulterior de los distintos casos e inclusive el porcentaje de mortalidad de acuerdo con los datos obtenidos, es que propusimos<sup>6-11</sup> la tabla que permite encuadrar a una quemadura, valorando su extensión y profundidad en uno de los 4 grupos siguientes:

- I. — Leve.
- II. — Moderada.
- III. — Grave.
- IV. — Crítica.

## CUADRO II

Diagnóstico de gravedad de las quemaduras de acuerdo con su extensión y profundidad en pacientes de 12 a 60 años de edad

	GRUPO I Leves	GRUPO II Moderadas	GRUPO III Graves	GRUPO IV Críticas
TIPO "A" Superficiales	Hasta 10 %	10 a 30 %	30 a 60 %	Más de 60 %
TIPO "AB" Intermed. (dudosas)	Hasta 5 %	5 a 15 %	15 a 40 %	Más de 40 %
TIPO "B" Profundas	Hasta 1 %	1 a 10 %	10 a 20 %	Más de 20 %

## CÓDIGO PARA SU IDENTIFICACIÓN.

En publicaciones anteriores<sup>6,7,11</sup> ofrecimos un código simple para identificar a cada grupo con sus tipos respectivos. Este código consiste en un quebrado, en cuyo numerador se coloca en números la extensión total de la lesión en el denominador letras que identifican los tipos de profundidad, seguidos por los números que indican la extensión parcial que corresponde a cada uno. El resultado es el grupo de gravedad.

Un ejemplo aclarará estos conceptos.

40

El código  $\frac{40}{A:30; B:10} = III$  significa que se trata de

una quemadura cuya extensión total es de 40 % de la superficie corporal y que de ese 40 % 30, corresponde a lesiones superficiales (A) y 10 a profundas (B). Por lo tanto, aplicando la tabla corresponde encuadrar el caso en un grupo III o sea quemadura grave.

Cuando en el código aparecen las letras AB, caben una

20

serie de consideraciones. El ejemplo  $\frac{20}{A:6; AB:14} = II$  indi-

ca que se trata de un caso cuya extensión total equivale al 20 %, correspondiendo un 6 % a quemaduras superficiales (A) y el 14 % restante a lesiones de profundidad intermedia (AB) cuya evolución "dudosa" no permite formular un diagnóstico definitivo, de profundidad de destrucción. Por lo tanto, corresponderá

mientras tanto, de acuerdo al Cuadro, a un grupo II o sea una quemadura moderada en su gravedad. En este caso, el diagnóstico de presunción de los primeros momentos debe ser rectificado o ratificado al finalizar la segunda semana cuando las zonas dudosas dejen de serlo para evolucionar, de acuerdo a lo ya explicado, en alguna de las formas siguientes:

$$\begin{array}{l} \nearrow A = ABA \\ AB \\ \searrow B = ABB \end{array}$$

1º = ABA; epidermizado espontáneamente, en cuyo caso el

20

diagnóstico definitivo o de certeza será  $\frac{20}{A:6; ABA:14} = II$

que significa quemadura de 20 % de extensión total con 6 % superficial (A) y 14 % intermedia con curación espontánea (ABA).

2º = ABB. La quemadura de profundidad intermedia se define en su evolución como profunda, granulando y necesitando injerto, en cuyo caso el grupo de gravedad debe ser modificado, pues al transformarse el 14 % AB o intermedio en "B" o profundo, el diagnóstico definitivo o de certeza será, aplicando la

20

tabla  $\frac{20}{A:6; ABB:14} = III$  o sea quemaduras de extensión to-

tal 20 %, con 6 % superficial (A) y 14 %, que comenzando como intermedia (AB) luego profundizó y necesitó injerto (ABB). Por lo tanto debe encuadrarse ahora en un grupo III o sea "grave", que se afirma al recordar que para cubrir esa superficie (14 %) se requieren aproximadamente 14 tambores de dermatomo.

## PLANILLAS PARA EL DIAGNÓSTICO.

Para facilitar el encuadre en los grupos de gravedad y hacer con más exactitud el cálculo de extensión y profundidad de acuerdo con cada zona, preparamos planillas especiales para el diagnóstico (Fig. 5).





En ellas se han agrupado las regiones topográficas en dos zonas: anterior y posterior. A su vez cada zona comprende las distintas regiones enumeradas en la casilla de la izquierda con el título de localización. A continuación otra columna donde

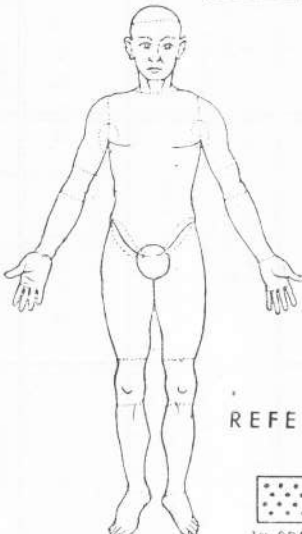
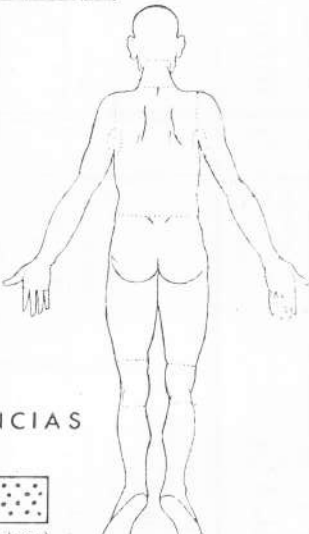
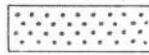






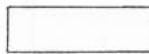
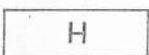
<b>INSTITUTO DE QUEMADOS, CIRUGIA PLASTICA Y REPARADORA</b>			H. Clínica N°		
Director: Dr. FORTUNATO BENAIM			<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>		
<b>TOPOGRAFIA DE LAS LESIONES</b>					
Apellido		Nombre		Sala	Camq
		Día	Mes	Año	
					
<b>REFERENCIAS</b>					
 1º GRADO (eritema)		 2º GRADO (flictenas)		 2º GRADO (profundo)	
 3º GRADO (escara)		 TEJIDO GRANULACION		 AUTOINJERTO	
 ESTAMPILLAS		 ZONA DADORA		 HOMOINJERTO	
<b>Codificación</b>					
Grupo:					
Tipo:					

FIGURA 6-a

Planilla diagramada para graficar la topografía de las quemaduras, su profundidad y características locales de acuerdo con las referencias.

con el encabezamiento de *extensión* se han colocado los porcentajes aproximados que corresponden a cada región. En la columna de la derecha, subdividida en 4 columnas menores, se encuentran espacios para ubicar las cifras de extensión que corresponderán a cada tipo de profundidad.


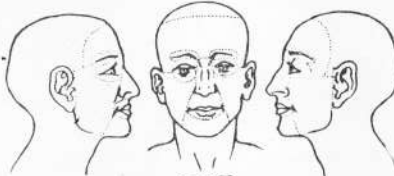
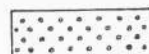



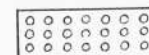

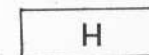
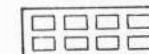
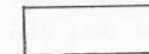



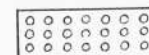

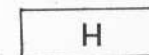
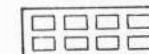
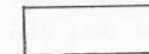



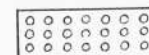

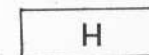
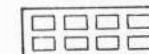
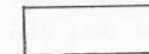


<b>QUEMADURAS LOCALIZACION ESPECIAL</b>											
		<b>REFERENCIAS</b>									
		 1º GRADO (eritema)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"> 2º GRADO (flictenas)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> 2º GRADO (profundo)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> 3º GRADO (escara)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> TEJIDO GRANULACION</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> AUTOINJERTO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> HOMOINJERTO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> ESTAMPILLAS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> ZONA DADORA</td> </tr> </table>	 2º GRADO (flictenas)	 2º GRADO (profundo)	 3º GRADO (escara)	 TEJIDO GRANULACION	 AUTOINJERTO	 HOMOINJERTO	 ESTAMPILLAS	 ZONA DADORA
		 2º GRADO (flictenas)									
		 2º GRADO (profundo)									
 3º GRADO (escara)											
 TEJIDO GRANULACION											
 AUTOINJERTO											
 HOMOINJERTO											
 ESTAMPILLAS											
 ZONA DADORA											
											
											
Observaciones _____											

FIGURA 6-b

Por fin un cuadro para transcribir las cifras parciales obtenidas por las sumas de las zonas anterior y posterior y la tabla final para recordar, de acuerdo con la profundidad y extensión obtenidas por el cálculo, dónde debe encuadrarse nuestro enfermo y cuál es el grupo de gravedad correspondiente.

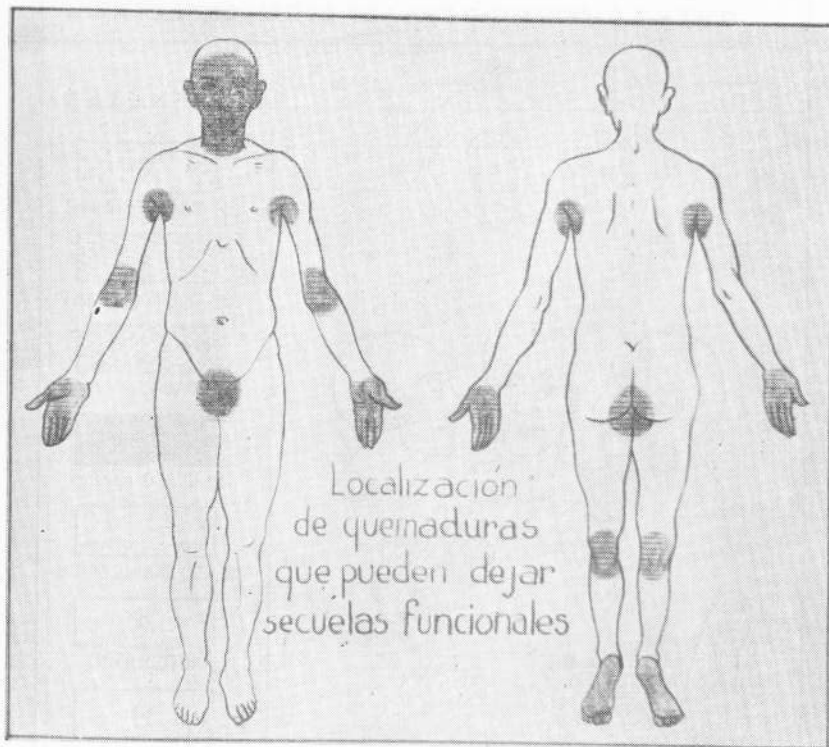


FIGURA 7

Localización de quemaduras que pueden dejar secuelas funcionales. (Localizaciones "especiales").

En otra planilla, (Fig. 6) un dibujo esquemático de una silueta con las diversas regiones de las zonas anterior y posterior del cuerpo, objetivan el diagnóstico.

La técnica para la confección de esta planilla es la siguiente:

1º—Se grafican sobre las siluetas dibujadas la extensión y profundidad que abarcan las quemaduras en las distintas lo-

calizaciones según el caso y de acuerdo con los signos convencionales establecidos en las referencias (Fig. 6).

2º—Con el gráfico a la vista, se van transcribiendo en las columnas de profundidad los porcentajes correspondientes a cada región afectada.

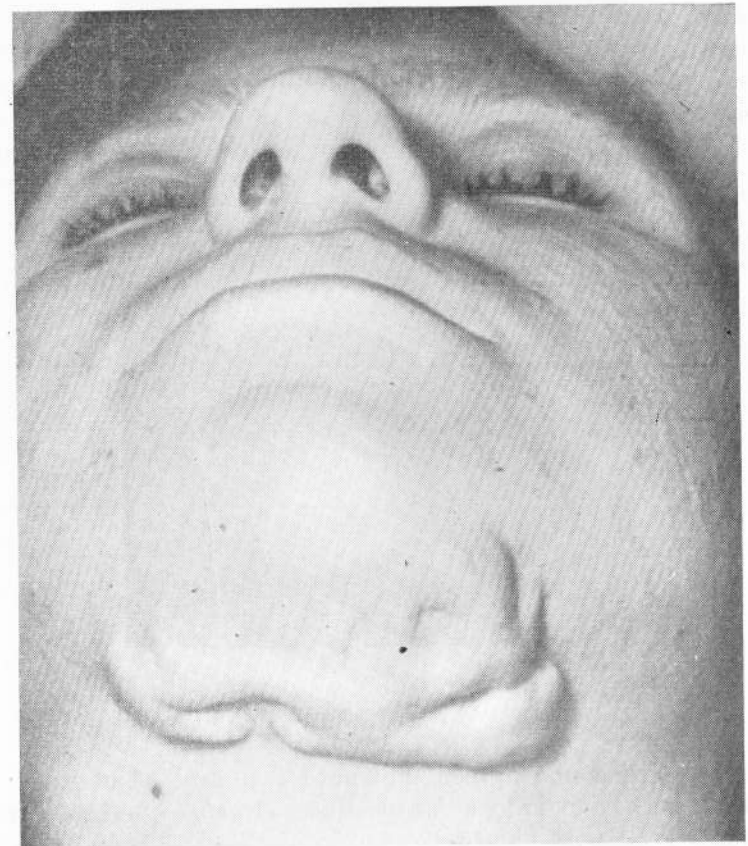


FIGURA 8

Ejemplo de secuela leve. (X-I)

3º—Se efectúan las sumas parciales de las zonas anterior y posterior.

4º—Se llevan las sumas parciales de las zonas anterior

y posterior discriminadas por profundidad al cuadro denominado "Resumen diagnóstico en % de profundidad".

5º — De acuerdo con el resultado de estas sumas, se encuadra el caso en el grupo de gravedad correspondiente y se confecciona el código que resume el diagnóstico.



FIGURA 9  
Ejemplo de secuela moderada. (X-II)

La *localización* agrega un nuevo factor al encuadre diagnóstico, pero vinculado a las posibles *secuelas* estéticas o funcionales y no a la vida del enfermo, cuyo pronóstico como ha quedado expuesto, dependerá del total de su extensión y de las profundidades parciales.

#### GRAVEDAD POR LA LOCALIZACIÓN — SU CÓDIGO.

De acuerdo con la *profundidad* de la destrucción cutánea y con su *localización*, las quemaduras también pueden agruparse

en leves, moderadas, graves y críticas. Las *leves*, *moderadas* y *graves* definen con sus nombres aquellas quemaduras que dejarán secuelas estéticas y funcionales acordes con la denominación, reservando el nombre de *críticas* para las quemaduras que *mutilan*, parcial o totalmente un órgano (Figs. 8 a 11).

A los efectos de determinar la gravedad por la localización hemos dividido a las regiones en dos clases: las de localización *especial* y las de localización *general*. Las primeras comprenden 16 regiones que por sus características son las más expuestas a dejar *secuelas funcionales* o *estéticas* importantes (Fig. 7). Para facilitar su inclusión en el código se le ha dado a cada una un número a saber:

1	Cráneo	6	Codo	11	Región inguinal
2	Cara	7	Palma de mano	12	Rodilla
3	Cuello	8	Dorso de mano	13	Huevo poplíteo
4	Axila	9	Genitales	14	Región aquiliana
5	Pliegue de codo	10	Periné	15	Dorso de pie
				16	Planta de pie



FIGURA 10-a  
Ejemplo de quemadura de cara con secuelas graves

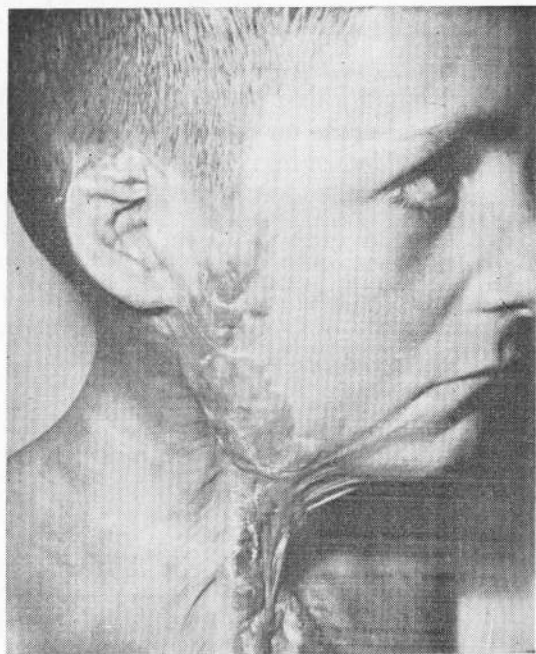


FIGURA 10-b  
Ejemplos de secuelas graves en cuello. (X-III)

Las quemaduras de localización *general* comprenden las regiones restantes, en las cuales la posibilidad de una secuela funcional es mucho menor.

Para el código pueden emplearse los números que se exponen a continuación:

Tórax	17	Brazo	21
Abdomen	18	Antebrazo	21
Espalda	19	Muslo	23
Nalgas	20	Pierna	24

Estos números se colocan en el casillero correspondiente a la profundidad e ilustran sobre la topografía lesional.

La parte práctica de este código aplicada al tratamiento de emergencia es solamente la superior o sea la extensión total y distribución parcial en A, AB y B. La parte inferior, donde se codifican las localizaciones, tiene importancia en estadística o para el plan de tratamiento local ulterior en un centro espe-

cializado, pues permite obtener fácilmente el "índice de operabilidad"<sup>(1)</sup> al separar las localizaciones generales (G) y especiales (X).



FIGURA 11  
Ejemplo de quemadura mutilante de mano. (X-IV)

## II) Períodos evolutivos

Con el fin de ubicar el momento por el que pasa el traumatizado quemado en el panorama general de la clínica de este accidente haremos una rápida revista de lo que hemos llamado sus *Períodos evolutivos* (Fig. 12)<sup>8-11</sup>. Esta *visión de conjunto* tiene por fin también puntualizar que si bien el tratamiento de

(1) Se llama "Índice de operabilidad"<sup>4</sup> a la relación existente en un quemado, entre el área de piel sana que puede emplearse como zonas dadoras de injertos y la superficie correspondiente a quemaduras que necesitan injerto.

$$\frac{\text{Área dadora útil}}{\text{Superficie quemada a injertar}} = \text{Índice Oper.}$$

emergencia bien aplicado puede *salvar la vida* al paciente, la evolución de una *quemadura grave profunda*, desde el momento del accidente hasta la rehabilitación total, comprende un largo proceso (cinco meses o más) acechado de complicaciones, que obligan a no desmayar en la terapéutica si quiere conseguirse el éxito definitivo.

ESQUEMA GENERAL DE LOS PERIODOS EVOLUTIVOS (CON SUS DIVISIONES CUANDO LAS QUEMADURAS (GRAVES Y CRITICAS) RESPONDEN FAVORABLEMENTE AL TRATAMIENTO.

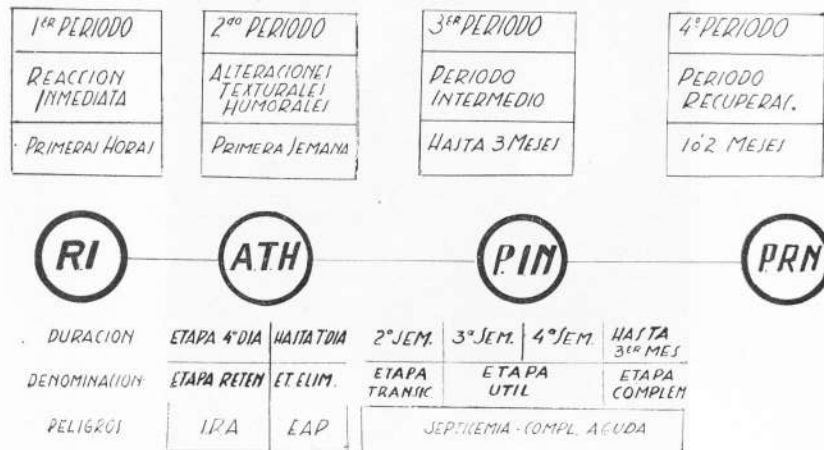


FIGURA 12

Esquema general de los períodos evolutivos (y sus etapas) de las quemaduras graves (Grupo III) y Críticas (Grupo IV), cuando responden favorablemente al tratamiento.

La observación de numerosos casos de quemados de diversa gravedad (grupos II, III y IV de nuestra clasificación) y la aplicación de los conceptos de Laborit<sup>35-36</sup>, Selye<sup>50</sup>, Moore<sup>39</sup> y otros investigadores a la evolución clínica de dichos enfermos, nos condujo a una revisión del clásico esquema de Wilson, Mc Gregor y Stewart<sup>62</sup>.

El resultado de este estudio lo expondremos brevemente remitiéndonos para más datos a nuestras comunicaciones anteriores sobre este tema<sup>11</sup>.

1er. Período o de Reacción Inmediata (R.I.).

2do. Período o de las Alteraciones Texturales y Humorales (A.T.H.).

3er. Período o Intermedio (P.I.).

4to. Período o de Recuperación (P.R.).

El *1er Período, o de Reacción inmediata (R.I.)*, comienza con la agresión provocada por la quemadura y tiene una duración que abarca las primeras horas. Corresponde fisiopatológicamente al llamado *shock neurógeno* (vasodilatación) y a la *faz de contrashock* (vasoconstricción reaccional) del S.G.A., de Selye, o reacción oscilante posagresiva (R.O.P.A.) de Laborit<sup>35-36</sup>. Clínicamente se exterioriza por el dolor y la ansiedad que siguen al trauma y los síntomas de la vasodilatación refleja.

Este período, de corta duración, en casos excepcionales es de extrema gravedad y puede determinar la muerte. Sin embargo, lo más frecuente es que el enfermo entre en la *faz reaccional* y pase al segundo período.

*2do. Período o de las Alteraciones Texturales y Humorales (A.T.H.).*

Hemos dado el nombre de Período de las "Alteraciones Texturales y Humorales o Período A.T.H." al lapso comprendido entre la Reacción Inmediata y el momento en que desaparecen los síntomas del llamado *shock secundario* o *hematógeno*. La denominación A.T.H. tiene por objeto recordar que durante este período, cuya duración es término medio de una semana, se producen en el paciente desórdenes de dos tipos: humorales y parenquimáticos. Las *alteraciones humorales* son las que se refieren al desequilibrio hidro-salino-proteico, y las *alteraciones en los órganos internos* imputables a la *hipoxia textural*, se evidencian por disfunciones orgánicas (hígado-riñón-suprarrenal) que son tanto más importantes, cuanto más severa ha sido la agresión.

*Etapas de retención y eliminación del Período A.T.H.*

Con fines didácticos y para mejor orientar el tratamiento, hemos dividido este período en dos etapas: la primera o de *retención* (E.R.) comprende los 3 ó 4 primeros días y se caracteriza por la tendencia del organismo a "retener sodio y agua" y es la expresión de la hiperfunción suprarrenal exigida por el "stress".

Clínicamente el *edema*, la *oliguria*, la menor eliminación

de Cl, y Na, por orina y la desaparición de eosinófilos circulantes son los hechos más salientes. La segunda etapa a la que designamos con el nombre de *Etapa de Eliminación* (E.E.) nos recuerda que en los 3 ó 4 últimos días de la primera semana, el organismo, cuando reacciona bien, trata de desembarazarse del exceso de agua y sodio que había retenido anteriormente. La *poliuria*, la *desaparición de los edemas* y el aumento en la eliminación de sodio urinario nos indican clínicamente que el proceso se va cumpliendo de acuerdo con lo previsto.

Las *alteraciones en las texturas parenquimatosas originan disfunciones orgánicas* variables según los órganos afectados y la intensidad de la agresión y están vinculadas especialmente al grado de hipoxia que sufren. El *hígado* y el *riñón* son los más afectados, produciéndose lesiones que varían desde la congestión hasta la degeneración grasa centrolobulillar precoz en el hígado pudiendo llegar el riñón a una *insuficiencia renal aguda*.

El *edema agudo de pulmón*, u otros edemas viscerales, son el peligro más temido en la Etapa de Eliminación, cuando se moviliza el líquido del intersticio, y por mal tratamiento o deficiente riñón puede llegarse a un estado de sobrehidratación.

Al finalizar la primera semana, si el enfermo responde normalmente, el tratamiento ha sido correcto, y las alteraciones descritas no han llegado a hacerse irreversibles, el cuadro humoral se normaliza y el paciente se equilibra. Termina así el período A.T.H.

### 3er. Período o Período Intermedio (P.I.).

Desde el momento que el enfermo sale del shock hasta que todas las zonas cruentas consecutivas a quemaduras profundas se hallen cubiertas, transcurre un tiempo variable que dependerá de dos factores: extensión de las quemaduras profundas y precocidad en la aplicación de los injertos para cubrirlas. De acuerdo con nuestra experiencia puede establecerse que este período, al que hemos denominado *Período Intermedio* (P.I.), no debe ser mayor de *tres meses* cuando el tratamiento local se realiza correctamente, aún en los casos más graves. Cuando en el plazo establecido (no más de 3 meses) se consigue cubrir todas las superficies cruentas, diremos que el *período intermedio ha sido normal* (P.I.N.).

### *Etapas del Período Intermedio.*

Hemos subdividido para su mejor comprensión este período intermedio en tres etapas: la primera, a la que denominamos *Etapa de Transición* (E.T.), corresponde a la segunda semana en la evolución de la quemadura y sus características son: balance negativo de nitrógeno y potasio, aumento del catabolismo; localmente, delimitación de las quemaduras profundas y comienzo de eliminación de las escaras.

La 3ª y 4ª semanas constituyen una etapa trascendental en la evolución normal de las quemaduras profundas. Es en este momento cuando deben aplicarse los injertos de piel para cubrir rápidamente las superficies granulantes dejadas por la eliminación de las escaras, y disminuir así las pérdidas nitrogenadas y electrolíticas que se producen a través de estas ulceraciones. Al mismo tiempo se disminuirá el riesgo de infecciones graves si se cubren precozmente todas las áreas cruentas. Al designar este momento evolutivo, con el nombre de *Etapa Útil*<sup>42</sup> (E.U.) se ha querido recalcar la importancia de la realización de los injertos dentro del primer mes.

Cuando la extensión de quemadura profunda supera el 20 % (Grupo IV, Tipo "B") será necesario haber cubierto por lo menos el 50 % del total, o sea un 10 % durante esta Etapa Útil (primer mes). En los restantes 2 meses del período intermedio normal se continuará con la aplicación de injertos hasta cubrir totalmente en el plazo establecido las superficies cruentas residuales. A esta última parte del período intermedio normal la hemos designado con el nombre de *Etapa Complementaria* (E.C.).

La presentación esquemática de este período intermedio normal y subdivisión en las 3 etapas mencionadas se ha efectuado con el objeto de destacar el valor de la celeridad y oportuna aplicación de los trasplantes de piel para conseguir el mejor resultado.

### 4to. Período o de Recuperación (P.R.).

Cumplida la realización de los injertos en el período intermedio recién estudiado, el enfermo entra en su último período al que hemos denominado de *Recuperación* (P.R.), pues en él

domina el tratamiento rehabilitante. Los balances normales, el aumento de apetito y de peso, el aumento de las masas musculares y la consolidación de la movilidad activa configuran los hechos más salientes de este período de recuperación, que cuando se desarrollan normalmente permiten devolver al enfermo a la sociedad en un plazo de 1 a 2 meses.

#### *Evolución anormal de las quemaduras graves.*

El esquema descripto en los párrafos anteriores es el que se observa en los pacientes con quemaduras graves cuando responden favorablemente a un tratamiento correcto y completo.

Cuando el tratamiento es insuficiente o se presentan complicaciones imprevistas, o el enfermo padece de un mal estado orgánico previo al accidente, la evolución puede seguir un curso distinto al que hemos enunciado.

El Período Intermedio, o sea el lapso comprendido entre la desaparición del shock y el Período de Recuperación, sufre así una *prolongación indebida*, determinada por una serie de complicaciones que aparecen como consecuencia de los factores enunciados, de los cuales el tratamiento insuficiente o incorrecto suele ser el responsable en el mayor número de casos.

A este Período Intermedio que en lugar de trascurrir en los tres meses establecidos para la evolución normal se alarga en un lapso que excede ampliamente los 90 días, llegando a veces a una cronicidad peligrosa, le hemos dado el nombre de *Período Intermedio Dilatado* (P.I.D.).

Las características más salientes de este Período Intermedio Dilatado, pueden resumirse en dos aspectos: desnutrición e infección. A ellos se suman complicaciones orgánicas, hepatorenales, agotamiento suprarrenal, complicaciones pulmonares y la posibilidad de embolias sépticas con abscesos viscerales como consecuencia de una infección generalizada. Si el enfermo llega a este Período Intermedio Dilatado con los síntomas descriptos puede seguir tres alternativas:

1.º—Si las lesiones orgánicas producidas por la infección crónica y demás complicaciones no han llegado al límite de lo irreversible, con un tratamiento muy intenso podrá llevarse a la evolución normal y conseguir, una vez cubier-

tas las superficies cuentas, una recuperación dentro de los límites normales.

2.º—Si al enfermo que está en ese Período Intermedio Dilatado, desnutrido, infectado y complicado no se le aplica un tratamiento correcto o aun con un tratamiento correcto, si sus lesiones orgánicas están muy avanzadas, podrá obtenerse la recuperación, pero en un plazo mucho más prolongado y con secuelas orgánicas y osteoarticulares muy serias. Estos enfermos constituyen una verdadera legión de inválidos que necesitan una serie de operaciones ortopédicas y plásticas reparadoras iterativas para conseguir una recuperación funcional.

A este Período de Recuperación, cuya duración excede largamente los dos meses, lo hemos denominado *Período de Recuperación Dilatado* (P.R.D.).

3.º—Si como consecuencia del Período Intermedio Dila-

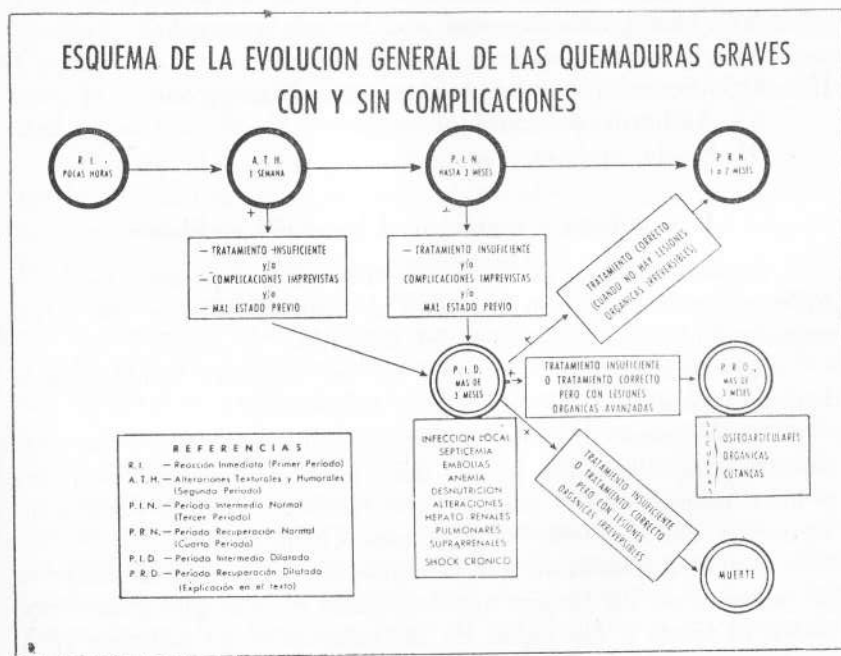


FIGURA 13

Cuadro general de los Períodos evolutivos de las quemaduras Graves (Grupo III) y Críticas (Grupo IV) con evolución normal y anormal.

tado por la gravedad de las complicaciones y del estado general se llega a la irreversibilidad en las lesiones orgánicas (procesos degenerativos parenquimatosos), el enfermo no será recuperado y a través de una caquexia progresiva terminará con la muerte (Fig. 13).

Creemos que el valor de esta presentación esquemática, en lo que a los períodos evolutivos de los quemados graves se refiere, está en ofrecer una visión de conjunto de las múltiples alternativas que pueden seguir estos enfermos y que permitirán ubicarse fácilmente cuando frente a un paciente debemos establecer un diagnóstico, formular un pronóstico y aplicar una terapéutica adecuada.

## CAPÍTULO II

### EL QUEMADO EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

#### I) CONDUCTA A SEGUIR EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE.

- A) ¿Qué puede hacer el accidentado quemado?
- B) ¿Qué debe hacer el observador?

#### II) AUXILIO MÉDICO Y TRASPORTE DEL ACCIDENTADO.

- A) Al borde del camino.
- B) En la ambulancia.

#### I) Conducta a seguir en el lugar del accidente

Producido el accidente en la ruta, pueden presentarse múltiples situaciones por la variedad de traumatismos a que están expuestos el o los ocupantes del vehículo.

Los traumatismos "puros" en las diversas localizaciones han sido estudiados en los relatos respectivos.

Corresponde que nos ocupemos aquí de exponer algunas normas generales sobre lo que debe hacer el o los accidentados y los acompañantes o posibles observadores, cuando como consecuencia del accidente se producen quemaduras.

Hemos señalado ya que la explosión del tanque de nafta es la causante de las llamas que incendian el vehículo y que transmiten el fuego a las ropas de sus ocupantes. La primera recomendación que debe recordar toda persona que deba afrontar una situación como ésta, es la de evitar la tendencia natural a correr, tan común en estos casos. Es obvio recordar que el aire

al proporcionar más oxígeno, aviva la combustión con el resultado imaginable.

Tampoco es recomendable el quedarse estático en posición vertical pues los gases desprendidos por la combustión ascienden y son inhalados con la consiguiente lesión del árbol tráqueobronquial.

Por lo tanto, la conducta aconsejable para extinguir las llamas que prenden fuego a las ropas es la de echarse rápidamente al suelo y rodar sobre sí mismo. Desde luego esta recomendación es para aquellos accidentados que no presenten lesiones asociadas y cuyo estado les permita tomar esta decisión. Cuando conjuntamente con la quemadura hay fracturas u otro traumatismo interno, el accidentado no podrá hacer ningún intento por sus propios medios y tendrá que ser socorrido por un acompañante ileso o un observador ocasional que deberá auxiliar al accidentado quemado cubriéndolo con alguna ropa de lana a su alcance: sobretodo, saco, alfombra, frazada, etcétera, o arrojándole agua u otro líquido no combustible. Cuando no dispusiera de ninguno de los elementos mencionados, le estará permitido recurrir a tierra o arena de la vecindad como medida de emergencia para apagar el fuego.

Conseguido este primer objetivo, la persona que está prestando el auxilio debe colocar al accidentado en la posición más confortable, aflojarle las ropas y cubrir las zonas expuestas con un género (sábanas por ejemplo).

Debe reprimirse todo intento de aplicar pomadas, unturas o remedios caseros, pues estos elementos lejos de prestar ayuda favorecen la contaminación. Hemos tenido oportunidad de comprobar reiteradamente cuán frondosa es la imaginación de los casuales observadores que auxilian a un quemado, recomendándole las más inverosímiles aplicaciones, cuyo único resultado será favorecer la infección. Es popular la creencia de que puede evitarse la formación de la flictena colocando precozmente sobre las quemaduras sustancias grasas u otros productos oleosos. Repetimos que es preferible no tocar las zonas quemadas hasta trasladar al accidentado a un ambiente quirúrgico donde se le realizará el tratamiento de acuerdo con las necesidades.

El fuego determina, durante los primeros momentos, una

verdadera esterilización de las zonas afectadas que se malogra si se interfiere con manipulaciones intempestivas.

Tampoco deberán darse estimulantes o bebidas e inmediatamente se solicitará auxilio médico al centro asistencial más próximo.

Podemos resumir todo lo dicho en las siguientes recomendaciones:

A) *¿Qué puede hacer el accidentado quemado?*

Echarse al suelo.

Rodar sobre sí mismo.

¡No correr! (aviva el fuego).

No quedarse parado (inhalación de gases).

B) *¿Qué puede hacer el observador?*

1) *Apagar las llamas.*

a) Cubriendo con ropa de lana (sobretudo, saco, alfombra, frazada, etcétera).

b) Arrojando agua u otro líquido no combustible.

c) *Por excepción:* y no disponiendo de otro elemento y ante el avance del fuego, tratar de cubrirlo con tierra o arena del camino o sus cercanías.

2) *Evitar la contaminación.*

No usar ninguna aplicación local.

Envolver las zonas quemadas con un género limpio (sábana).

3) *No dar estimulantes ni bebidas.*

4) Solicitar inmediatamente auxilio médico al centro asistencial más próximo.

## II) Auxilio médico y transporte del accidentado

El tipo de auxilio médico a prestar a los traumatizados en las rutas dependerá lógicamente del lugar donde se hubiere producido el accidente. De todos modos, dos son las alternativas para llegar a ellos: ambulancia terrestre o ambulancia aérea. En el caso particular de los quemados, es siempre aconsejable su traslado a un medio hospitalario para su atención correcta; por lo tanto, salvo en las lesiones muy leves, *todos los quemados deberán ser transportados.*

La elección del lugar hacia el que serán evacuados se hará de acuerdo con la gravedad del caso (lesiones puras o asociadas), la disponibilidad de medio de transporte (terrestre o aéreo) y las posibilidades de los centros asistenciales más cercanos para atender a los traumatizados (estación sanitaria, hospital rural, hospital general, servicio especializado) (Fig. 14).

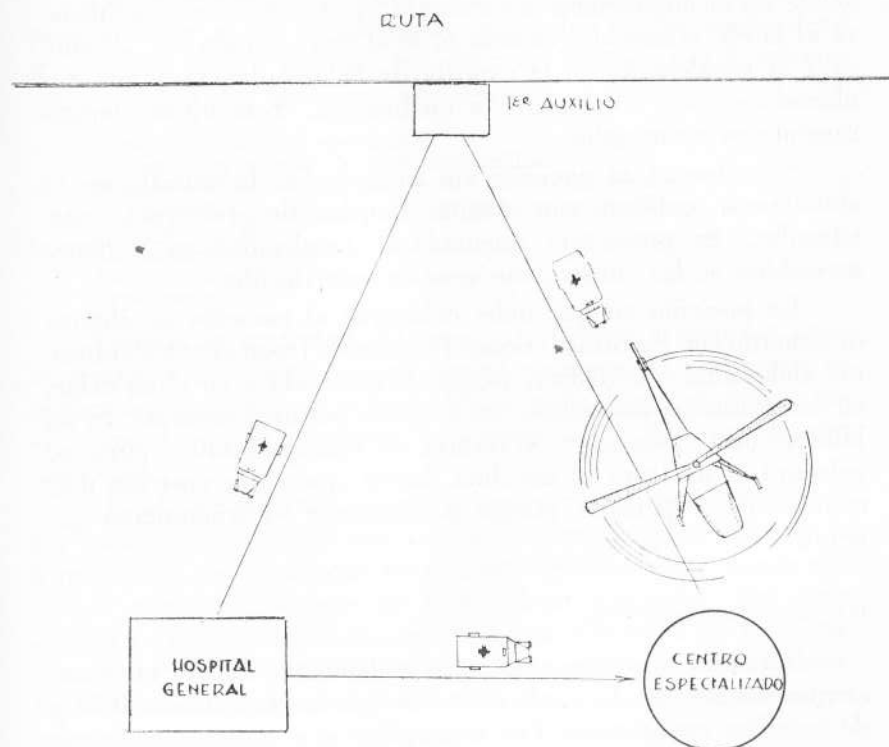


FIGURA 14

Derivación de un accidentado quemado para su tratamiento. Según las posibilidades (distancia - medio de transporte) se lo llevará a un Hospital General o a un Centro Especializado.

A) *Al borde del camino.*

El médico que acude a prestar auxilio a las víctimas de un accidente en la ruta, tendrá que efectuar en primer término la evaluación de la importancia de las lesiones para decidir:

sobre su traslado y el tratamiento a iniciar. *Si el enfermo, además de sus quemaduras presenta otras lesiones, se seguirán con ellas las normas que se han dictado para cada una.*

Para el tratamiento de emergencia de la quemadura propiamente dicha lo que interesa al equipo médico que presta el primer auxilio es el recuerdo de la triada clásica: *calmar el dolor, prevenir el shock y evitar la infección.* El médico que acude en la emergencia determinará si el tratamiento se iniciará al borde mismo del camino o, si el caso lo permite, se colocará al accidentado en la camilla de la ambulancia y una vez ubicado en ésta comenzará la medicación. Este último temperamento es aconsejable.

Se colocará al paciente sin ropas sobre la camilla de la ambulancia, cubierta con sábanas limpias, de preferencia esterilizadas. Si presentara quemaduras localizadas en regiones accesibles, se las cubrirá con vendaje esterilizado.

La posición en que debe colocarse al paciente se elegirá de acuerdo con las otras lesiones (fracturas, traumatismos craneano, abdominal o torácico), ya que la quemadura en sí no exige, en los primeros momentos, un cuidado postural especial. Si no hubiere otras lesiones y se tratara de una quemadura pura, se colocará al paciente en decúbito dorsal, que es la posición más confortable y permite iniciar precozmente el tratamiento general.

#### B) *En la ambulancia.*

Instalado el accidentado en la ambulancia, deberá efectuarse inmediatamente la *medicación analgésica* inyectando 0,01 g de morfina *endovenosa*. Los neuropléjicos o mezclas líticas se reservarán para ser aplicados en el hospital, pero podrán emplearse inmediatamente, si el caso lo requiere.

Cumplida esta primera etapa del tratamiento, deberá decidirse si la *trasfusión* se le efectuará inmediatamente o podrá posponerse hasta el arribo al hospital.

El cuadro clínico general y la apreciación global de la gravedad del traumatismo orientarán al médico para indicar la terapéutica antishock y trasfudir al paciente. En cuanto a la oportunidad de su realización (inmediata o diferida), se deci-

dirá de acuerdo con el tiempo a emplear para trasportar al enfermo hacia el hospital.

A los efectos de orientar sobre este punto, puede aceptarse que *si el transporte al hospital no demandara más de media hora*, podrá diferirse la trasfusión, hasta llegar al centro asistencial. De lo contrario será aconsejable comenzarla en la ambulancia misma vigilándola durante el transporte.

De lo expuesto se infiere que la ambulancia que acuda para auxiliar a los accidentados quemados en las rutas, debe ir provista de un equipo que incluya además del corriente, como mínimo, los elementos siguientes:

Paquetes con sábanas esterilizadas.

Paquetes con material de curación esterilizado.

Botiquín conteniendo, además de los clásicos analépticos, cardiotónicos y calmantes, las ampollas que integran la mezcla lítica.

Jeringas y agujas.

Equipo para transfusión.

Balón de oxígeno.

Tensiómetro.

Cuando la gravedad del caso y el tiempo a emplear para el transporte aconsejen iniciar inmediatamente la trasfusión se comenzará con plasma o sucedáneos, para luego continuar en el hospital con el elemento más conveniente de acuerdo con cada caso.

El *plasma* presenta las siguientes ventajas: provee los elementos coloides necesarios para tratar la hemoconcentración y la hipovolemia del quemado; no necesita determinación previa del grupo sanguíneo, permite un largo almacenamiento. Sus sucedáneos o plasmas sintéticos son también elementos de fácil manejo y pueden ser empleados cuando no se dispone de plasma. En última instancia se trasfundirá Ringer, Lactato o Dextrosa en solución salina.

Esta transfusión de emergencia se hará por simple punción venosa en los lugares clásicos: pliegue del codo, maléolo tibial. Si el colapso venoso no permitiera el abordaje de estas venas, la *punción de la femoral* resolverá el problema. Se realizará en la siguiente forma: inmediatamente por dentro y a un través de dedo por debajo de la arcada crural se punza con aguja de 8 a 10 cm de largo, calibre 10 a 12, dirigiendo la punta de la aguja hacia arriba en ángulo de 45°.

Otro dato importante a tener en cuenta en el auxilio de

emergencia y durante el transporte del traumatizado es la vigilancia de una *vía de aire segura y de buena oxigenación pulmonar*.

El médico que acude al auxilio, tomará los datos personales del accidentado y anotará las cifras del pulso, presión y respiración que registre en el momento del examen, así como el estado general del enfermo, la existencia de lesiones asociadas y la estimación global de la gravedad de las lesiones. Todos estos elementos serán de gran valor para el tratamiento ulterior, que se realizará en el hospital y que se estudiarán en el capítulo respectivo.

Cumpliendo estos recaudos, el quemado puede ser transportado con tranquilidad y seguridad al centro asistencial más adecuado.

#### RESUMEN DEL AUXILIO MÉDICO DE EMERGENCIA.

##### A) *Al borde del camino.*

- 1) Apreciación global de la gravedad del accidente.
- 2) Ubicación del paciente en la camilla. Posición de acuerdo con las lesiones asociadas. En quemaduras puras: decúbito dorsal o ventral.

##### B) *En la ambulancia.*

- 1) Colocar al paciente sobre sábanas esterilizadas.
- 2) Calmar el dolor: Morfina 0,01 g endovenosa o mezcla lítica.
- 3) Iniciación de la transfusión si el transporte al hospital demandara más de media hora.
- 4) Cuidar vía de aire y administrar oxígeno.
- 5) Anotar datos de pulso, tensión arterial, respiración, estado de piel y mucosa, temperatura cutánea.

### CAPÍTULO III

#### EL ACCIDENTADO EN EL HOSPITAL

##### Organización de unidades para el tratamiento de emergencia

##### A) SALA DE RECEPCIÓN.

- 1) Sus condiciones.

##### 2) Equipo.

- a) Sedación dolor.
- b) Laboratorio.
- c) Iniciación transfusión.

##### 3) Personal.

##### B) SALA DE OPERACIONES.

##### 1) Condiciones.

##### 2) Equipo.

- a) Disección vena.
- b) Laboratorio.
- c) Transfusión.
- d) Curación.

##### 3) Personal.

##### C) SALA DE RECUPERACIÓN (o Internación).

##### 1) Condiciones.

##### 2) Equipo.

##### 3) Personal.

#### El accidentado en el hospital

Es evidente que el médico que debe decidir la evacuación de un accidentado quemado, desearía poder hacerlo siempre hacia Centros Especializados equipados con todos los elementos necesarios para encarar sin tropiezos el tratamiento de emergencia y hacerse cargo de la evolución ulterior del paciente.

Sobre la necesidad de la creación de estos Centros se habló en estas mismas reuniones en el año 1945, cuando el XVII<sup>o</sup> Congreso trató el tema quemaduras<sup>23</sup>.

En 1952 fué creado en Buenos Aires el Hospital Regional de Quemados, convertido después en Instituto de Quemados, Cirugía Plástica y Reparadora y cuya dirección tengo el honor de ejercer desde 1956. Lamentablemente su reducida capacidad no le permite absorber los numerosos casos que se le envían de todas partes del país.

Se calcula de acuerdo con estadísticas nacionales y extranjeras que son necesarias 1.000 camas para atender quemados en la Argentina y nuestro Instituto sólo cuenta con 80, de don-

de se infiere fácilmente la imposibilidad por parte de este último de responder a la demanda.

Se encuentra actualmente en estudio un proyecto de creación progresiva de servicios especializados en los puntos estratégicos de la República, de acuerdo con la densidad de población, industrialización de las zonas y red de caminos. Estos Servicios permitirán cubrir en el futuro las necesidades asistenciales, quedando nuestro Instituto como organismo central dedicado con mayor énfasis a la investigación (sobre la infinidad de tópicos relacionados con tan importante problema patológico) y a la preparación de personal especializado para ser destinado a los nuevos Servicios.

En la actualidad los quemados que no pueden ser internados en nuestro Instituto, son atendidos en los hospitales generales por los Servicios de Guardia, siendo derivados después a las salas de Cirugía General o de Traumatología y Ortopedia, donde, en la mayoría de los casos, no existe ni el equipo ni el personal necesario para realizar un correcto tratamiento.

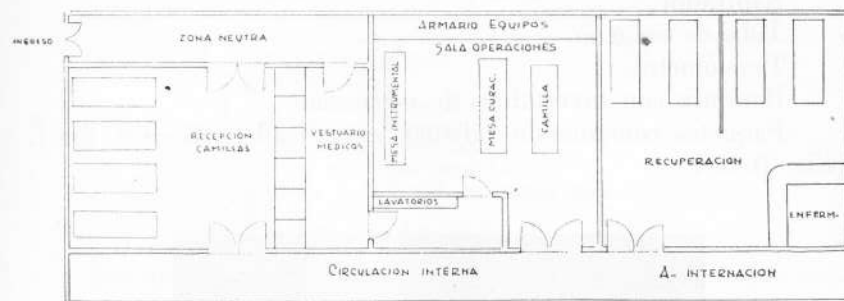
Hasta tanto se concrete la creación de los servicios para la asistencia de quemados en los hospitales generales, será preciso organizar *unidades asistenciales* vinculadas a las guardias para poder efectuar al menos, el tratamiento de urgencia, colocando al enfermo en buenas condiciones para afrontar con éxito el resto de su evolución.

#### Organización de unidades para el tratamiento de emergencia de los quemados

Para la organización de estas Unidades, anexas a los Servicios de Emergencia, deben considerarse tres aspectos fundamentales: condiciones edilicias, equipo y personal. En los párrafos que siguen daremos algunas ideas sencillas para la organización de estos servicios, aplicables a nuestro medio. No se pretende con ello agotar el tema ni dar directivas definitivas sobre este importantísimo capítulo de la organización hospitalaria, sino solamente transmitir algunos conceptos prácticos vividos en nuestros hospitales y por lo tanto aplicables a nuestro sistema asistencial.

Tal vez no todos los hospitales podrán destinar inmediata-

mente salas, personal y equipos para la habilitación completa de estos servicios de emergencia pero, a no dudarlo, con un pequeño esfuerzo de cada uno podrán ir organizándose estas Unidades, que reportarán un extraordinario beneficio en la atención de urgencia.



ESQUEMA UNIDAD ASISTENCIAL  
PARA TRATAMIENTO URGENCIA QUEMADOS

FIGURA 15

Esquema tipo de Unidad Asistencial para el tratamiento de urgencia de quemados: Sala de Recepción, Sala de Operaciones, Sala de Recuperación.

Las salas de emergencia de los hospitales (Fig. 15) deberán disponer por lo menos de 3 ambientes destinados a:

- A) Sala de Recepción del accidentado quemado.
- B) Sala de Operaciones.
- C) Sala de Recuperación.

#### A) SALA DE RECEPCIÓN

##### 1) CONDICIONES.

La *Sala de Recepción* tiene por objeto disponer de un lugar donde recibir la camilla con el accidentado quemado. Sus dimensiones estarán de acuerdo con el volumen de enfermos que reciba el hospital, pero en general no es necesario que sea de gran tamaño. Su misión fundamental es recibir el quemado, aislarlo de posibles contaminaciones separándolo del movimiento general de la Sala de Guardia, e iniciar el tratamiento cuando las circunstancias lo exijan. En ella se colocará un número variable de camillas rodantes que permitirán

transportar luego a los pacientes a la Sala de Operaciones; como término medio diremos que en un espacio de  $4 \times 4$  metros, pueden ubicarse 3 camillas con comodidad. Esta sala estará equipada con los siguientes elementos.

## 2) EQUIPO SALA RECEPCIÓN.

Aspirador.

Tubo de oxígeno.

Tensiómetro.

Botiquín con inyectables de urgencia.

Paquetes conteniendo sábanas esterilizadas (2 cada uno).

(Fig. 16-d).

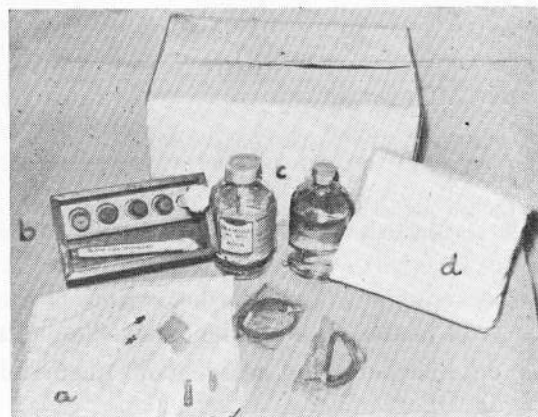


FIGURA 16

Equipo a emplear cuando se recibe un quemado: a) Jeringa para inyección mezcla lítica. b) Caja para distribuir las muestras de sangre para los análisis y material para bacteriología. c) Iniciación de la transfusión: Solución dextrosada o Plasma. d) Paquete con sábanas estériles.

Cajas para extracción de muestras de sangre e inyección mezcla lítica.

Equipo para iniciar transfusión.

Armarios con espacios separados para guardar la ropa y efectos personales del enfermo hasta su ubicación definitiva.

La *caja para extracción de muestras de sangre e inyección de mezcla lítica*, es una unidad que hemos ideado para facilitar la primera atención al quemado agudo. Al reunir en un

solo envase todo lo necesario para la realización de estas maniobras, se simplifica enormemente su aplicación.

En un estuche de madera (Fig. 16 a-b) se disponen los siguientes elementos:

	5 frascos para muestras de sangre.
	1 tubo para muestra de sangre.
	1 tubo esterilizado para bacteriología.
	1 paquete con jeringas de 5 cm <sup>3</sup> y 20 cm <sup>3</sup> y agujas 25/8 y 100/12 esterilizadas.
	1 lazo de goma.
Mezcla lítica	1 ampolla de Demerol.
	1 ampolla de Fenergan.
	1 ampolla de Hydergina.
	2 limas para abrir ampollas.
	1 frasco con 50 cm <sup>3</sup> de alcohol para uso externo.
	10 g de algodón.
	1 hoja Historia Clínica.

Los frascos para recibir las muestras de sangre convenientemente rotulados, tendrán en su interior anticoagulantes o vaselina líquida según la determinación a efectuar de acuerdo con el siguiente esquema:

Frasco	Cant. sangre a colocar	Contenido del frasco	Determinación a efectuar
1	5 cm <sup>3</sup>	Oxalato de K o Na.	Hemat. Citológ.
2	3 cm <sup>3</sup>	Oxalato de K o Na.	Grupo sanguíneo
3	5 cm <sup>3</sup>	Oxalato de K o Na.	Urea - Glucemia Prot. plasmát.
4	5 cm <sup>3</sup>	Oxalato de K o Na. y Vaselina líq.	Cloro Reserva alcal.
5	5 cm <sup>3</sup>	Oxalato de K o Na.	Glutación
1 tubo	15 cm <sup>3</sup>	—	Na-K-Hepatograma

Tubo para bacteriol.

El *equipo para la transfusión* constará de 1 frasco de un sucedáneo del plasma (dextran, macrodex, subtosan), 1 frasco de solución glucosada isotónica y su equipo perfusor correspondiente, todo acondicionado en una caja que se tendrá junto al cajoncito que contiene el equipo anteriormente descrito para laboratorio y medicación antiálgica (Fig. 16-c).

Las cajas para extracción de muestras de sangre e inyección de mezcla lítica y el equipo para iniciar transfusión, serán

empleados en la Sala de Recepción solamente en aquellos casos en los cuales el número de accidentados que lleguen simultáneamente, no permita su atención directamente en la Sala de Operaciones.

Por esa razón y para evitar improvisaciones aconsejamos dotar a esta Sala con el equipo mencionado.

La temperatura de la Sala de Recepción deberá mantenerse en 25°, empleando estufas o extractores de aire según las necesidades.

### 3) PERSONAL.

No necesita personal propio y será atendida por el personal médico y de enfermería de la Guardia del hospital, el que deberá reforzarse convenientemente en caso de catástrofe.

#### B) SALA DE OPERACIONES

B) La *Sala de Operaciones* podrá ser la Sala de Operaciones del Servicio de Guardia a la que se dotará de los elementos necesarios para efectuar el tratamiento de emergencia o continuar el iniciado en la Sala de Recepción cuando el número de accidentados obligue a seguir esa conducta.

Estos elementos pueden resumirse así:

- a) Equipo para disección de vena.
- b) Equipo para laboratorio.
- c) Equipo para trasfusión.
- d) Equipo para curación.

a) *Equipo de disección de vena.* — Este equipo, que no debe faltar en ningún servicio de emergencia, reúne todos los elementos para efectuar la canalización de una vena (Fig. 17).

En una caja metálica o de otro material se dispondrán:

- 1 paquete con guantes esterilizados.
- 1 caja de instrumental que contiene:
  - 1 pinza para hisopo.
  - 4 pinzas de campo.
  - 3 jeringas: 1 de 20 cm<sup>3</sup>, 1 de 10 cm<sup>3</sup> y 1 de 3 cm<sup>3</sup> pico americano.
  - Agujas 20/5, 25/8 cono americano.
  - 1 bisturí.
  - 1 pinza de disección.
  - 1 pinza delicada tipo Adson o Mc. Indoe.
  - 1 juego separadores Farabeff

- 1 separador Esperme u otro autoestático.
- 1 tijera Metzbaum u otra roma, delicada.
- 1 tijera para cortar hilos.
- 4 pinzas Halsted.
- 1 sonda acanalada.
- 1 porta-agujas.
- Agujas Pauchet rectas o curvas medianas.
- Tubos de Catgut 00.
- Tubos con seda o Nylón 00 y 000 para sutura.
- 1 frasco con tapa esmerilada conteniendo tubos de polietileno de 1 mm y 2 mm de diámetro y sus adaptadores sumergidos en alcohol.
- Ampollas de Novocaína al 1%.
- Ampollas de: Dolantina, Petidina, Demerol, Fenergan, Ampliactil o Promilene o Hydergina.
- 1 frasco de anticoagulante, Sol. de Heparina.
- 1 juego de frascos con antisépticos: alcohol, tintura de yodo, merthiolate, agua oxigenada, bencina, D.C.6 solución.
- 1 paquete de gasas esterilizadas tamaño mediano.
- 1 frasco con algodón.
- Tela adhesiva.
- 1 paquete con compresas fenestradas.
- 2 gorros y 2 tapabocas.

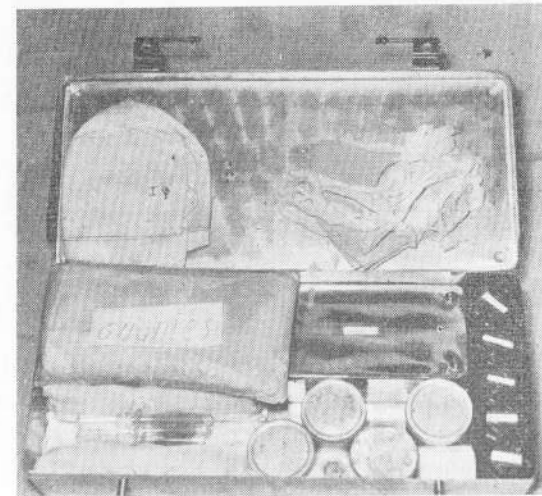


FIGURA 17

Equipo para disección de vena (el contenido está explicado en el texto)

b) *Equipo para Laboratorio.* — Igual al mencionado para la Sala de Recepción debe tenerse también en la Sala de Operaciones para ser empleado cuando el tratamiento se inicie en esta sala.

c) *Equipo para Trasmisión.* — Caben aquí las mismas consideraciones que para el equipo anterior. Es aconsejable

también, disponer de váculas de plasma desecado para iniciar en seguida la trasfusión con este elemento, mientras el Servicio de Hemoterapia hace llegar las cantidades necesarias para continuar la terapéutica.

d) *Equipo para curación.* — Es fundamental tener presente que no podrá hacerse una buena cura si no se dispone del material adecuado; este material es el corrientemente empleado en los hospitales para uso quirúrgico pero debe preparárselo convenientemente y de antemano para su aplicación, correcta durante la curación del quemado; gasa, algodón, mallas tubulares, y vendas, es todo lo que hace falta. Su preparación, medidas, y uso serán expuestos brevemente para servir de guía en el equipamiento para la cura (Fig. 18).

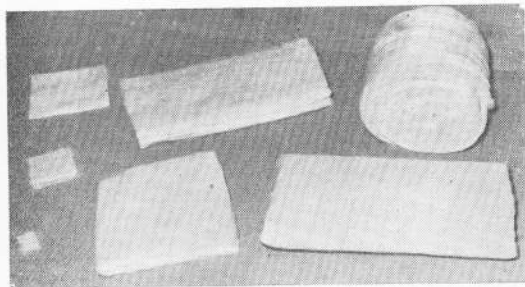


FIGURA 18

Elementos empleados para la curación local. Tipificación de gasas y apósitos.

1º — *Gasas de malla fina*, se emplean para cubrir las superficies quemadas. Se las prepara cortando vendas de cambric de 10 cm de ancho en los siguientes tamaños y adecuados a las distintas regiones:

- 10 x 6 (para dedos)
- 10 x 10 (gasa chica)
- 10 x 20 (gasa mediana)
- 10 x 40 (gasa grande)

2º — *Malla tubular*, de tejido suave y elástico, que se empleará para cubrir las quemaduras de los miembros. Para los miembros inferiores de niños y miembros superiores de adultos empleamos la "malla tubular angosta", que tiene un diámetro de 6 cm (doble) y a la que preparamos con un largo de 80 cm.

Para miembros inferiores de adultos recurrimos a la "malla tubular ancha" que tiene un diámetro de 10 cm, y a la que se le da un largo de 1,10 m. Las mallas se arrollan sobre sí mismas, presentándose por lo tanto con una forma que recuerde la de una rosquilla (Reibel<sup>45</sup>).

Tanto las gasas como las mallas descriptas pueden impregnarse en diversas sustancias: cremas con antibióticos, nitrofurazona, vaselina, polietilenglicol, etcétera, o usarse simplemente secas. Se envasarán en cajas metálicas esterilizadas.

3º — *Apósitos* confeccionados con gasa exterior y rellenos con suficiente cantidad de algodón como para obtener un buen acolchado y permitir la absorción del exudado. Los tamaños que empleamos se han tipificado en las siguientes medidas y formas:

Apósito chico .....	35 x 15 cm
Apósito mediano .....	40 x 30 cm
Apósito grande .....	50 x 35 cm
Apósito espiforme .....	2,25 x 20 cm

4º — *Gasas comunes* dobladas, cuyos tamaños finales son 6,5 x 6,5 cm (chicas) y 12,5 x 12,5 (grandes). Se emplean para el lavado, secado, hisopos, etcétera.

5º — *Vendas de gasa* de 10 cm de ancho.

6º — *Vendas elásticas* de 10 cm de ancho.

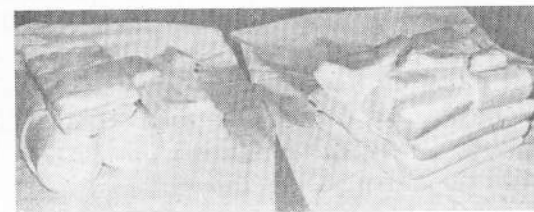


FIGURA 19

Paquetes para la curación de quemados

Las gasas de malla fina y las mallas tubulares impregnadas con medicamentos se colocan en cajas metálicas, que llevan en su exterior una inscripción que indica la medida, para facilitar su identificación.

Con los demás elementos y la ropa necesaria se preparan paquestes (Fig. 19), con el siguiente contenido:

- 4 apósitos grandes.
- 2 apósitos chicos.
- 3 apósitos espiriformes.
- 10 gasas grandes.
- 10 gasas chicas.
- 4 vendas elásticas de 10 cm de ancho.
- 2 vendas de gasa de 10 cm de ancho.
- 2 sábanas que sirven de envoltura al paquete y que en el momento de usarlo, al abrirlo sobre la mesa de instrumental, hacen las veces de funda de mesa.
- 1 paquete de sondas vesicales tipo Foley N° 18 esterilizadas.

El empleo de los paquetes debe difundirse por lo práctico sencillo y económico. Si se los cubre con fundas de polietileno (Reibel<sup>45</sup>), las garantías de conservación son absolutas. Además el paquete asegura una perfecta esterilización, pues se lo usa para un solo enfermo, evitando así lo que sucede con los tambores, que se emplean para varios casos.

#### C) SALA DE RECUPERACIÓN

La *Sala de Recuperación* es el lugar donde quedará el quemado para su observación y tratamiento después de la primera cura, mientras se recobra del shock y hasta que se decida su ubicación definitiva. Contará con un número de camas de acuerdo con la importancia del hospital. Desde luego que en el momento actual no podrá pretenderse disponer de una Sala de Recuperación exclusiva para quemados ya que son muy pocos los hospitales que cuentan con este servicio anexo a las guardias. Por lo tanto, propondremos la organización de estas Salas de Recuperación en conexión con los servicios de emergencia, y conseguido esto, el quemado agudo podrá ser atendido perfectamente en esa misma sala hasta conseguir el equilibrio de su medio interno.

No será nuestro propósito enumerar aquí con detalles todos los elementos necesarios para equipar convenientemente una Sala de Recuperación, para ello pueden consultarse los trabajos sobre el tema; solo resumiremos los que consideramos más indispensables.

En una Sala de 4 × 8 m, podrán ubicarse 4 camas, a las que se puede separar con el sistema de cortinas corredizas, colgadas de barrotes suspendidos a una altura de 2,20 m. Un "office" para enfermería deberá estar dentro de la misma sala o contigua a ella y separado por vidrio transparente. Un aspira-

dor eléctrico y 1 tubo de oxígeno para la oxigenoterapia, con su manómetro, máscara y tubos de goma o carpa. En un armario o placard se dispondrán los frascos con soluciones dextrosadas y soluciones electrolíticas (Ringer, lactato, Hartman, sol. fisiológica) y los correspondientes equipos para la transfusión; sondas uretrales (preferir las autofijables, Foley), frascos recolectores de orina, cajas con instrumental de curaciones, botiquín de inyectables y la ropa necesaria para atender las necesidades de los internados.

En esta sala se necesita personal propio y para poder atender correctamente, deberá designarse una enfermera por cada turno de 8 horas.

Esbozadas así las instalaciones y el equipo mínimo para realizar un buen tratamiento, se expondrá en el próximo capítulo cómo debe actuarse y qué debe hacerse en cada uno de estos "escalones" del tratamiento de emergencia.

### CAPÍTULO IV

#### TRATAMIENTO DE EMERGENCIA DE LOS QUEMADOS GRAVES

- I) Tratamiento de las quemaduras con lesiones asociadas.
- II) Tratamiento de emergencia de las quemaduras:

##### A) EN LA SALA DE RECEPCIÓN.

Tratamiento del 1er. Período o Reacción Inmediata.  
*Calmar el dolor. — Prevenir el shock.*

##### B) EN EL QUIRÓFANO.

Tratamiento del 2do. Período o de las Alteraciones Texturales y Humorales (A.T.H.).

##### α) TRATAMIENTO GENERAL. — *Combatir el shock.*

*Trasfusión:*

##### 1) Vía:

- a) Catéter por punción femoral.
- b) Catéter por disección humeral.
- c) Catéter por disección femoral.

##### 2) Elementos a trasfundir:

- a) Necesidades básicas de agua y electrolitos.
- b) Reemplazo de la pérdida.
- 3) Velocidad de la trasfusión.

β) TRATAMIENTO LOCAL. — *Evitar la infección.*

*Primera Cura:*

- 1) Material a emplear.
- 2) Técnica de la cura.
- 3) Posición de función.

C) EN LA SALA DE RECUPERACIÓN (O INTERNACIÓN).

- 1) Vigilancia y control de la trasfusión.
  - a) Primeras 24 horas.
  - b) Segundo y tercer días.
- 2) Medicación complementaria:
  - a) Oxígeno.
  - b) Antibióticos.
  - c) Vitaminas.
  - d) Protectores hepáticos.
  - e) A.C.T.H. y Cortisona.
  - f) Electrolitos.
  - g) Alimentación.

### TRATAMIENTO DE EMERGENCIA DE LAS QUEMADURAS GRAVES

Corresponde estudiar a continuación cuál debe ser el plan terapéutico a aplicar a un accidentado con quemaduras graves que es recibido en un hospital.

Pueden presentarse dos circunstancias principales: la quemadura es pura o hay lesiones asociadas. Tanto en uno como en otro caso lo que urge es el tratamiento del shock, al que se agregarán los cuidados especiales para cada tipo de traumatismo. La cura local puede posponerse si las lesiones asociadas son graves.

#### I) Tratamiento de las quemaduras con lesiones asociadas

Lo que interesa primordialmente para el *tratamiento general* de la quemadura grave es calmar el dolor, cortar los reflejos y restituir la volemia. Estos puntos se expondrán en detalle al hablar del tratamiento de las quemaduras propiamente dichas. En cuanto a la *cura local* puede esperar hasta que los demás

traumatismos hayan sido atendidos, siempre que se tomen medidas generales para evitar la infección. Cuando se trate de *fracturas* en los miembros por ejemplo, será necesario hacer un plan combinado, pues para reducir la fractura es necesario actuar a través de las partes blandas y si éstas se encuentran afectadas por la quemadura, pueden plantearse *a priori* algunas dificultades.

Lo aconsejable en estas circunstancias es actuar como si la quemadura no existiera, pero extremando los cuidados de asepsia al manipular los tejidos quemados. Reducida la fractura, se realizará la cura local oclusiva o abierta según la localización y el tratamiento aplicado a la fractura. Si el miembro se coloca en un aparato de tracción por ejemplo, la "cura al aire libre" estará perfectamente indicada. En caso contrario se optará por la cura "oclusiva" (las técnicas se describen más adelante).

Conducta semejante se adoptará frente a los otros tipos de lesiones asociadas: *traumatismos craneoencefálicos, torácicos o abdominales*. Debe recalarse que la presencia de una quemadura en los tegumentos a través de los cuales es necesario practicar una intervención de urgencia, de ninguna manera hará posponer el acto quirúrgico. Si es posible intentar el abordaje por piel sana, se disminuirá el riesgo de infección, pero si ello no fuera posible, se incidirá a través de las partes blandas quemadas sobre las cuales se realizarán previamente los primeros tiempos de la cura local (lavado, resección de flictenas, etcétera), tal como se describen más adelante. Concluida la intervención, se completará la cura local siguiendo los pasos restantes que se enunciarán al ocuparnos del tratamiento local de las quemaduras puras.

#### II) Tratamiento de emergencia de las quemaduras

Los pacientes con quemaduras graves y críticas, grupos III y IV, llegarán siempre al hospital transportados en ambulancia u otros vehículos, pues por la naturaleza de sus lesiones, raramente pueden hacerlo por sus propios medios.

Dos alternativas pueden suceder:

- a) Que el paciente llegue sin ningún tratamiento.

b) Que haya sido asistido en el lugar del accidente y durante el transporte.

Si se trata de este último caso, y el tratamiento iniciado ha sido correcto, el paciente será llevado directamente a la sala de operaciones, donde se continuará con la terapéutica. Se efectuará la cura local y se colocará un catéter para continuar con mayor seguridad la trasfusión iniciada (Ver Trat. en el quirófano).

Si el paciente no ha tenido ningún tratamiento previo, o el tratamiento iniciado ha sido insuficiente, se seguirán las siguientes normas generales, que si se cuenta con las instalaciones y elementos que hemos detallado en el Capítulo III podrán cumplirse sin tropiezos. De no ser así, el equipo tratante se ajustará en lo posible a la misma disciplina que a continuación se detalla en orden cronológico para facilitar su comprensión y realización.

#### A) EN LA SALA DE RECEPCIÓN

*Tratamiento del 1er. Período o de Reacción Inmediata: Calmar el dolor. — Prevenir el shock.*

Llegado el enfermo al hospital donde será asistido, se lo ubicará en la Sala de Recepción donde se le quitarán las ropas, colocándolo en la camilla con sábanas esterilizadas. El personal deberá usar tapabocas para evitar la contaminación de las zonas quemadas. La temperatura ambiente se mantendrá a 25° con una humedad de 50 %. Se hará un rápido reconocimiento clínico del enfermo para determinar si existen lesiones asociadas, que se tratarán de acuerdo con cada caso. Deberá comprobarse el estado de sus vías respiratorias; tomar pulso, tensión arterial y temperatura y establecer la extensión, profundidad y localización de sus quemaduras para determinar a qué grado corresponden.

Si el enfermo está muy dolorido o inquieto, se indicarán sedantes o analgésicos para tranquilizarlo. Desde hace unos años venimos empleando los nuevos medicamentos del tipo de los gangliopléjicos. Una buena mezcla lítica es la formada por Meperidina o Isonipercaína, 100 mg, Chlorpromazin 50 mg, Prometazina 50 mg, que se efectuará endovenosa. Al mismo tiempo que evita los reflejos que pueden dar origen al shock prima-

rio, tranquiliza al paciente y brinda suficiente analgesia como para realizar la curación completa sin dolor.

En caso de emplearse la morfina, deberá hacerse endovenosa para evitar que sucesivas dosis acumuladas puedan causar depresión del centro respiratorio cuando, iniciado el tratamiento del shock, la elevación de la tensión arterial implique una absorción masiva del medicamento.

La novalgina y los barbitúricos podrán emplearse como complemento. En los niños, la dosis de morfina debe ser calculada de acuerdo con el peso, no pasando de 1 mg por cada 5 Kg de peso e inyectarla diluída en 3 a 5 cm<sup>3</sup> de solución salina por vía endovenosa lentamente.

#### B) EN EL QUIRÓFANO

*Tratamiento del 2do. Período o de las Alteraciones Texturales y Humorales (A.T.H.).*

##### a) TRATAMIENTO GENERAL. — *Combatir el shock*

*Tranfusión.* — Calmado el dolor y sedado el enfermo, debe iniciarse inmediatamente el tratamiento del shock, mediante la trasfusión.

1) *Vía para la trasfusión.* — Dada la importancia de la terapéutica endovenosa, debe en este período contarse desde un comienzo con una vía para las trasfusiones que se mantendrá 3 ó 4 días. Si el paciente llega con una trasfusión iniciada deberá decidirse, de acuerdo con su gravedad, si se le canaliza una vena para la continuación de su tratamiento.

Debe recordarse que aunque la aguja esté bien colocada en una vena superficial aparentemente accesible, un movimiento intempestivo del enfermo la saca de su lugar con el consiguiente hematoma, suspensión de la trasfusión y nueva punción. Debe preferirse por lo tanto la inserción de un catéter que proporciona mayor seguridad en la duración de la vía. La colocación del catéter se hará por punción o disección de la vena, según las circunstancias, pero en todos los casos con una rigurosa técnica aséptica.

a) *Técnica para la colocación del catéter por punción femoral.* — A través de una aguja-trocar de calibre 20 colocada

por punción en la vena femoral, se introduce un tubo de polietileno de 1 mm de diámetro (ver Técnica en Cap. II). Se retira la aguja y el catéter queda en su sitio. En el caso de efectuarse la disección preferimos el uso de las venas profundas de los miembros superiores, por su mayor protección y menor riesgo de embolias pulmonares. La vena de elección es la humeral y la técnica la siguiente.

b) *Técnica para la colocación del catéter en la vena humeral.* — Incisión de 3 a 5 cm en 1/3 medio del brazo, siguiendo el borde interno del biceps. Descubierta el músculo, se incide su vaina en igual dirección a la incisión anterior y se va en busca de su borde interno. Por transparencia se visualiza el paquete vasculonervioso. Se abre la hoja posterior de la vaina del biceps y aparecen claramente los elementos, destacándose el nervio mediano por su calibre y coloración e inmediatamente por dentro, la arteria con sus venas. Se aísla una de las venas y se coloca una ligadura de catgut en el extremo distal y otra en el proximal que se deja sin anudar. Entre las 2 riendas de catgut se practica una incisión oblicua en la vena y por ella se introduce el catéter de polietileno de 1,5 mm de luz interior, previamente lavado con solución fisiológica para eliminar los restos de alcohol u otro antiséptico empleado para su desinfección. Se introduce el catéter hasta llegar a la vena axilar (15 ó 20 cm) y se lo fija con 2 ligaduras de catgut. Se cierra la herida con puntos separados de seda o nylon 000 y se fija bien el catéter a la piel con tela adhesiva para evitar acodaduras o arrancamientos.

Cada 4 horas debe instilarse en la luz del catéter 1 cm<sup>3</sup> de una solución acuosa de heparina al 1 % para evitar que se formen coágulos en su punta o en su interior, obstruyendo la luz.

Este catéter puede dejarse hasta 10 días y, a veces, bien cuidado, un tiempo mayor aún, pero no debe excederse este lapso pues aumenta la posibilidad de embolias pulmonares por trombos formados en los catéteres que se dejan *in situ* por períodos muy prolongados.

c) *Técnica para la inserción del catéter en la vena femoral.* — Cuando las venas humerales no son accesibles por hallarse quemada la piel de los brazos, y no se ha podido efectuar la inserción del catéter por punción de la vena femoral, es aconse-

jable recurrir a la disección del cayado de la safena interna y a través de ella colocar el catéter en la femoral.

Mediante una incisión horizontal de 3 a 4 cm. paralela al pliegue inguinal y a 1 cm por debajo del mismo, se descubre la vena safena interna a la altura del cayado. Aislada la vena, se procede a realizar una delicada jareta de 4 a 6 mm de diámetro sobre su cara anterior (según el calibre de la vena) con seda 000000 y aguja atraumática curva. Se punza el centro de la jareta con una aguja-trócar 20 y a su través se introduce el catéter de polietileno de 1,5 mm de diámetro, hasta llegar a la vena femoral. Se retira la aguja y se cierra la jareta para sujetar el catéter. Se sutura la herida con puntos separados de seda o nylon 000 y se fija bien el catéter con tela adhesiva a la piel del muslo.

Se prefiere esta técnica, para evitar la colocación de ligaduras en la safena que al interferir en la circulación son factores predisponentes de trombosis. No obstante, cuando no es posible realizar la jareta, se colocará una ligadura distal y se abrirá oblicuamente la vena insertando el catéter por el orificio, fijándolo con 2 ligaduras en el cabo proximal. Cuando la colocación del catéter se hace por disección, es recomendable introducirlo por una pequeña contrabertura cutánea en lugar de hacerlo por la incisión operatoria.

Cualquiera haya sido la técnica elegida para su colocación, debe ser seguida de rigurosos cuidados posteriores para evitar las complicaciones más frecuentes: obstrucción, flebitis, trombosis, embolias.

Si al colocar el catéter o durante el pasaje de los líquidos trasiundidos ocurriera un espasmo venoso que dificultara la corriente, puede inyectarse a través del catéter 2 cm<sup>3</sup> de solución de novocaína al 1 %.

*Extracción de sangre para análisis.* — Colocado y fijado el catéter, debe extraerse una muestra de sangre para efectuar los análisis necesarios a fin de establecer el grado de alteración sufrido por los componentes del medio circulante en el compartimiento vascular.

Deben desecharse los primeros centímetros cúbicos, para que permitan arrastrar los restos de CINA que hubieran quedado por el lavado del catéter antes de su inserción. Una parte

de la muestra debe recogerse con anticoagulantes, para las determinaciones de hematócrito, examen citológico y grupo sanguíneo, urea, glucosa, proteínas y polipéptidos.

Para el examen de cloro y reserva alcalina deben colocarse 5 cm<sup>3</sup> de sangre en el frasco con los 2 cm<sup>3</sup> de vaselina líquida, mezclando con una varilla de vidrio para evitar su coagulación (Ver Equipo Sala Recepción).

En otro tubo, lavado con agua destilada, bien seco y sin anticoagulante, se colocarán 15 cm<sup>3</sup> de sangre para dosar sodio, potasio y calcio a fin de efectuar el hepatograma.

## ELEMENTOS A TRANSFUNDIR

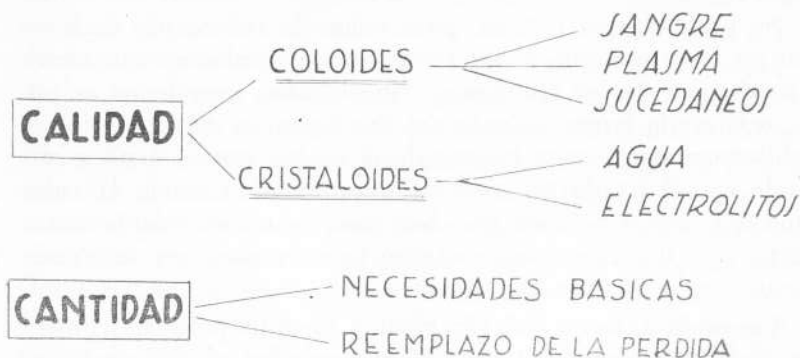


FIGURA 20

Elementos a transfundir durante el tratamiento general de urgencia de un quemado grave.

Inmediatamente de obtenidas las muestras para análisis debe iniciarse la trasfusión. El conocimiento de la cantidad y calidad de los líquidos a transfundir durante las primeras 24-48 horas es uno de los puntales, sobre el cual asentará el resto del tratamiento.

2) *Elementos a transfundir en las primeras 24 horas.* — Los elementos que deben transfundirse, pueden dividirse en 2 grupos: *coloides* y *cristaloides* (Fig. 20).

Harkins<sup>31</sup>, Cope<sup>18-19</sup>, Moore<sup>39</sup>, Evans<sup>25</sup> y otros han establecido fórmulas que permiten hacer un cálculo aproximado de los líquidos a transfundir.

Harkins<sup>31</sup> aconseja aplicar 100 cm<sup>3</sup> de plasma por cada unidad del hematócrito superior al valor normal. Ejemplo: hematócrito normal 45. Hematócrito del quemado 60. Plasma a trasfundir  $60 - 45 = 15$ ,  $15 \times 100 = 1.500$  cm<sup>3</sup>.

Evans<sup>25</sup> estableció, de acuerdo con el área quemada y peso del enfermo, la siguiente fórmula: 1 cm<sup>3</sup> de coloide (plasma o sangre) por 1% superficie quemada por 1 Kg de peso. Ejemplo: Paciente de 70 Kg y 30% área corporal quemada =  $1 \text{ cm}^3 \times 30 \times 70 = 2.100$  cm<sup>3</sup>. A estos 2.100 cm<sup>3</sup> de coloide agrega otro tanto de soluciones electrolíticas calculadas de igual manera (peso por superficie quemada) y adiciona 2.000 cm<sup>3</sup> de solución dextrosada al 5% para reponer la pérdida insensible. El total de líquido a trasfundir, según Evans, para el ejemplo citado (70 Kg  $\times$  30% de superficie quemada) sería:

Coloides (plasma o sangre) .....	= 70 x 30 =	2.100 cm <sup>3</sup>
Sol. electrolítica .....	= 70 x 30 =	2.100 cm <sup>3</sup>
Sol. dextrosada al 5% .....	=	2.000 cm <sup>3</sup>
Total .....		6.200 cm <sup>3</sup>

De acuerdo con los balances hidrosalinos, el estudio de la evolución seguida por nuestros enfermos, y el cálculo de necesidades, hemos efectuado algunas modificaciones a esta fórmula que expondremos a continuación:

a) *Necesidades básicas de agua y electrolitos.* — En primer lugar, debemos tener presente que las necesidades básicas de agua y electrolitos para un organismo adulto (hombre 70 Kg) son de casi 3 litros de agua y 100 mEq de sodio (Fig. 21). Como durante los primeros 2 ó 3 días debe restringirse la vía oral para evitar los vómitos, se suplirán las necesidades básicas de agua y sodio exclusivamente por vía venosa con la trasfusión de 2 litros de solución de dextrosa al 5% y 1 litro de solución de Hartman, que totalizan 3 litros de agua y 130 mEq de sodio.

En cuanto al potasio, debe tenerse presente que durante los primeros días, y ante la posibilidad de una insuficiencia renal, es preferible no administrarlo.

b) *Reemplazo de la pérdida.* — La agresión provocada por la quemadura determina una alteración en la permeabilidad capilar por acción directa del agente vulnerante sobre los elemen-

los vasculares, y como consecuencia hay salida del contenido del espacio vascular hacia el intersticio y hacia el exterior.

La evaluación exacta de esta pérdida es bastante compleja; hay algunas normas que permiten formular un cálculo para su reemplazo, teniendo en cuenta la extensión y la profundidad de la destrucción cutánea y del árbol capilar.

## NECESIDADES BASICAS DE AGUA Y ELECTROLITOS PARA 24 Hs (adultos)

### ELIMINACION PROMEDIO

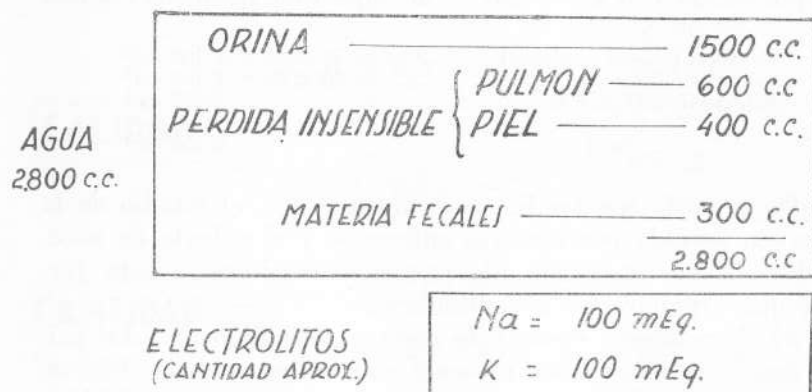


FIGURA 21

Necesidades básicas de agua y electrolitos para 24 hs. (adultos)

En las quemaduras *superficiales*, Tipo "A", los capilares son dañados pero no destruidos. Por lo tanto, el plasma escapa de los vasos pero los glóbulos rojos no sufren alteraciones significativas. Es por ello que el reemplazo de la pérdida en estos casos se hará casi exclusivamente mediante perfusión de plasma.

En las quemaduras *profundas* o Tipo "B" el agente térmico coagula los vasos que quedan trombosados y los glóbulos rojos que circulaban por el territorio afectado son destruidos. La hemólisis que se observa en las extracciones de sangre en las quemaduras muy extensas y profundas (Grupo IV, Tipo B) es un índice de la destrucción globular que se refleja también por

la aparición de hemoglobina en la orina. En estos casos la reposición de la pérdida debe hacerse no sólo con plasma, sino también con sangre. El resultado hematocrito, tan útil para valorar la hemoconcentración, nos demostrará en ellos que no hay una elevación muy significativa, dato que afirma el diagnóstico de gravedad, aunque paradójicamente pareciera lo contrario.

Siguiendo las ideas fundamentales de Evans, pero teniendo en cuenta las consideraciones enunciadas, es que proponemos este plan para el reemplazo de la pérdida: *plasma* en las quemaduras superficiales (Tipo "A") y *plasma* y *sangre* en las profundas (Tipo "B"), de acuerdo con el siguiente criterio:

Coloides	1 ml de plasma x 1 % quemad. "A" x 1 Kg peso
	½ ml de plasma x 1 % quemad. "B" x 1 Kg peso
	½ ml de sangre x 1 % quemad. "B" x 1 Kg peso

Cuando las quemaduras sean "dudosas" (Tipo "AB" ó 2º grado profundo, o dérmicas profundas) para hacer el cálculo de reemplazo de coloides la superficie que abarquen será distribuida proporcionalmente entre las superficiales (A) y profundas (B). Ejemplo: Si tenemos una quemadura

40

III, a los efectos del cálculo para la trasfusión será igual A:20; AB:20; B:10

40

III, y si el paciente pesa 70 Kg tendríamos: A:20; B:20

dremos:

Coloides	1 ml plasma x 20 % "A" x 70 Kg = 1.400 ml plasma
	½ ml plasma x 20 % "B" x 70 Kg = 700 ml plasma
	½ ml sangre x 20 % "B" x 70 Kg = 700 ml sangre
	Total coloides = 2.100 ml plasma y 700 ml sangre

*Sucedáneos del plasma.* — Si no se cuenta con plasma natural, podrá recurrirse a los llamados plasmas sintéticos o sucedáneos del plasma, que se transfundirán en proporciones equivalentes a las enunciadas para el plasma natural y que ayudarán a mantener la volemia durante las primeras horas.

3) *Velocidad de la transfusión.* — Si se recuerda que un quemado grave puede perder hasta la mitad de su plasma

durante las primeras horas, fácil será deducir la urgencia de la transfusión; la mitad de las cantidades obtenidas por la aplicación de la fórmula se transfundirán durante las primeras 8 horas y el resto en las siguientes 16 horas. Regulando el goteo a 110 gotas por minuto se puede transfundir aproximadamente 500 ml de plasma o soluciones en 1 hora.

Resumiendo, la transfusión para las primeras 24 horas se indicará de acuerdo con el siguiente esquema:

a) *Necesidades básicas de agua y sodio:*

Sol. dextrosada .....	2 litros
Sol. Hartman .....	1 "
Total agua .....	3 "
Total Na .....	130 mEq

b) *Reposición de la pérdida:*

Por cada 1 % quemad. A 1 ml plasma x Kg peso

Por cada 1 % quemad. B ½ ml sangre x Kg más ½ ml Pl x Kg

Ejemplo:

Quemadura  $\frac{IV : 60}{A : 40 \quad B : 20}$  Peso 60 Kg

40 % A = 40 x 60 plasma = 2.400 ml plasma

20 % B = 10 x 60 plasma = 600 ml plasma

10 x 60 sangre = 600 ml sangre

Total rep. pérdidas: Plasma 3.000 ml; sangre 600 ml

Necesidades básicas: Sol. dextrosada 2.000 ml; Sol. Hartman 1.000 ml

Total a transfundir: en 24 horas 6.600 ml

β) *TRATAMIENTO LOCAL. — Evitar la infección*

*Primera cura.* — Debe establecerse desde el comienzo de este capítulo, que la cura local debe posponerse hasta que el tratamiento general de emergencia se haya iniciado y el enfermo reaccione convenientemente. Vale decir, que *lo primero que debe hacerse frente a un quemado grave es el tratamiento del shock*. Nos permitimos insistir sobre este punto, pues es común observar que ante la llegada de un quemado grave se hace primero la cura y luego se piensa en la transfusión, cuando lo correcto es actuar a la inversa. Calmado el dolor, colocado el catéter en la vena, inyectada la mezcla lítica e iniciada la transfusión, estaremos en condiciones de atender la cura local.

Un concepto básico rige la cura local: *evitar la infección*. Este postulado debe grabarse en la mente del equipo que trata quemados, ya que el factor infección se presenta en la casi tota-

lidad de las quemaduras graves. Cuando consigamos anular la infección durante los distintos períodos, habremos ganado la gran batalla, ya que al dominar esta complicación desaparecerán muchos problemas que actualmente interfieren en la evolución normal.

Para luchar eficazmente contra la infección debe comenzarse por efectuar una buena primera cura en un ambiente apropiado. En nuestros medios hospitalarios, la Sala de Operaciones es el lugar indicado para realizarla. Si en ella se cuenta con equipos esterilizadores de aire (lámparas de luz ultravioleta) y demás elementos arquitectónicos modernos, tanto mejor. De cualquier modo, el riguroso control de la asepsia debe observarse para disminuir los riesgos de contaminación agregados.

Es obvio recalcar que el equipo tratante, instalado en la Sala de Operaciones, deberá vestir ropa esterilizada y trabajar con guantes estériles, actuando en la misma forma que cuando se realiza una intervención de cirugía mayor.

En cuanto a la técnica a seguir, se elegirá de acuerdo con el medio donde se actúe y las zonas quemadas. Dos grupos de procedimientos son los que actualmente se recomiendan para el tratamiento local: "cura al aire libre" y cura "oclusiva".

*Tres principios* fundamentales deben respetarse en la realización de la cura local:

- 1) *Limpiar suavemente* las zonas quemadas para eliminar la suciedad y los tejidos muertos (epidermis).
- 2) *Mantener secas* las zonas quemadas para evitar la reproducción bacteriana.
- 3) *Dejar en reposo* las zonas quemadas para calmar el dolor y ofrecer un mayor "confort".

Cualquiera sea el método a emplear, va precedido de maniobras que son comunes a todos y que realizamos de la siguiente forma:

1º — Antes de iniciar la cura, toma de muestras del exudado de las zonas quemadas para estudio bacteriológico (cultivo, antibiograma).

2º — Lavado suave de las zonas quemadas y piel adyacente con una compresa de gasa embebida en una solución de

D.G.6 al 5 %, o Cetavlon al 1 %, o simplemente con agua hervida y jabón neutro.

3º—Profusa irrigación con solución fisiológica tibia, o agua hervida y entibiada.

4º—Cambio de guantes o lavado de los mismos con alcohol y repetición de los puntos 2º y 3º.

5º—Afeitado y pincelación con antisépticos de la piel sana que circunda las superficies quemadas.

6º—Cambio de guantes y colocación de compresas estériles para circunscribir y apoyar las regiones quemadas.

7º—En las zonas donde hubiere flictenas, resección de las mismas evitando dejar “aleros” donde puedan albergarse gérmenes.

8º—Nuevo lavado, de acuerdo con los puntos 2º y 3º.

9º—Secado de las zonas quemadas con gasa estéril y sin raspar.

Cumplido los 9 puntos expuestos, se decidirá si se va a optar por la cura “oclusiva” o por la cura al “aire libre”.

*Cura al “aire libre”.* — Empleada antiguamente por Copeland<sup>20</sup> (1887), fué reactualizada por Wallace<sup>58</sup> en Inglaterra y empleada por Pulaski<sup>44</sup> Blocker<sup>14</sup> y luego por muchos otros en Estados Unidos.

Nosotros la empleamos preferentemente para el tratamiento de las quemaduras de la cara y de aquellas localizadas en un solo lado del cuerpo, como por ejemplo: quemaduras localizadas en pecho, abdomen y cara anterior de los miembros inferiores. Su realización es sencilla y económica pero exige una mayor disciplina del equipo tratante para evitar la infección. El fundamento de este procedimiento es crear un medio ambiente desfavorable para el crecimiento y multiplicación de las bacterias, y ello se consigue por la desecación de la superficie quemada. El aire y la luz impiden el desarrollo bacteriano en las zonas quemadas y el exudado forma una costra protectora que queda adherida a las zonas afectadas, convirtiendo así a este tratamiento en una verdadera cura cerrada. Debe vigilarse atentamente la evolución de la costra, pues el peligro de este procedimiento es que se desarrolle la infección por debajo de ella, en cuyo caso hay que eliminarla.

No es necesaria la pulverización de las zonas expuestas

con polvos antibióticos o con un “spray”, aún cuando este procedimiento puede seguirse para algunos casos.

Lo más importante es mantener al paciente inmovilizado para que las costras no se rompan y se facilite así la infección. En las quemaduras profundas la escara se seca y mientras está intacta es un excelente medio de protección.

Para conseguir estos resultados debe colocarse al paciente sin ropa, sobre sábanas limpias o esterilizadas, colocando un arco para evitar que la ropa de cama que se aplica para cubrirlo quede en contacto con las superficies quemadas.

La cama giratoria, tipo Stryker, permite cambiar la posición periódicamente y exponer alternadamente zonas anteriores y posteriores hasta formar la costra.

*Cura “oclusiva”.* — Este procedimiento, propuesto por Allen<sup>1-2</sup> y Koch<sup>2</sup> en Chicago y seguido por Cope<sup>18</sup> Evans<sup>25</sup> y muchos otros autores, tuvo gran aplicación durante la segunda guerra mundial y luego en la práctica civil en todo el mundo. Consiste en tratar la quemadura como una herida, que en lugar de extenderse en profundidad lo hiciese en superficie. Por lo tanto, rigen en su técnica los mismos fundamentos que para el tratamiento de las heridas: limpieza, desinfección, vendaje e inmovilización.

A partir de la técnica original descrita por Koch y Allen, se han sucedido numerosas variantes en la forma pero conservando todas un objetivo común: el aislamiento de la lesión. Esta cura se llamó durante mucho tiempo “cura compresiva”, siguiendo la denominación impuesta por sus autores que recomiendan realizar el vendaje con venda elástica y a presión; en verdad lo es en los primeros momentos, pero luego el vendaje pierde la tensión y la cura deja de ser compresiva para convertirse en oclusiva. Para realizar la cura oclusiva hay que disponer de ciertos elementos que deben tenerse convenientemente preparados y en lugar fijo, cerca de la Sala de Operaciones para facilitar la tarea.

Originariamente los autores del procedimiento empleaban gasas vaselinadas de malla fina como primer elemento para cubrir las zonas a tratar y luego esponjas marinas o estopa de mecánico como apósito absorbente, fijando todo con un vendaje

elástico. Muchas modificaciones se han propuesto a la técnica original.

Expondremos cuál es nuestra conducta standard que al simplificar y adecuar las técnicas a nuestro medio nos ha resultado la más efectiva.

1) *Material a emplear.* — Ha sido expuesto al hablar del equipamiento de la Sala de Operaciones en el Capítulo II.

2) *Técnica de la cura.* — Realizadas las maniobras descritas al comienzo (lavado, resección de flictenas, secado), se cubren las zonas quemadas con una sola capa de gasa de malla fina, empleando los tamaños más adecuados para cada zona. Si se trata de quemaduras en los miembros, se coloca una malla tubular. Inmediatamente se aplican apósitos hasta conseguir un espesor aproximado de 5 cm (en los miembros usar los apósitos espiriformes), completando el vendaje con la aplicación de las vendas elásticas, que se colocarán a suave tensión para ajustar bien los apósitos y dar a la zona vendada reposo por la inmovilización.

Para las quemaduras *circulares del tronco* aconsejamos la siguiente técnica:

- 1) Colocar una sábana esterilizada y doblada sobre la camilla que se va a emplear para el transporte del enfermo, en el lugar donde va a reposar el tronco.
  - 2) Disponer apósitos grandes, en cantidad suficiente como para cubrir y acolchar las zonas quemadas.
  - 3) Sobre los apósitos, disponer las gasas medicamentosas que quedarán en contacto directo con las quemaduras.
  - 4) Pasar al enfermo de la mesa de operaciones a la camilla, apoyando su tronco sobre el apósito preparado de acuerdo con los puntos 1º, 2º y 3º.
  - 5) Cubrir las quemaduras de la cara anterior del tronco con gasa medicamentosa y apósitos.
  - 6) Fijar la curación cruzando por delante la sábana que se mantendrá en posición con telas adhesivas.
- 3) *Posición de función.* — Al efectuar la cura oclusiva se tendrá presente que las articulaciones deben inmovilizarse en posición conveniente, que no siempre coincide con la llamada en ortopedia posición de función. Así por ejemplo, el

cuello se colocará en hiperextensión; las axilas en ángulo recto; los codos en ligera flexión; la muñeca en dorsiflexión las articulaciones metacarpofalángicas en flexión de 130° y los dedos en semiflexión; las rodillas en extensión y el pie en ángulo recto sobre la pierna.

Esta inmovilización se mantendrá durante el tiempo que dure la primera cura (7 a 10 días) salvo que el aumento de temperatura, el olor o la humedad en la curación hagan sospechar la presencia de una infección, en cuyo caso se llevará al enfermo nuevamente a la Sala de Operaciones para su observación y tratamiento.

### C) EN LA SALA DE RECUPERACIÓN (O INTERNACIÓN)

Completada la curación en el quirófano, el paciente será trasladado a la Sala de Recuperación donde será sometido a un estricto control durante las primeras 24 horas y en los días sucesivos.

#### 1) VIGILANCIA Y CONTROL DE LA TRASFUSIÓN.

a) *Primeras 24 horas.* — Dado que en este período del quemado grave hay oliguria (disfunción renal), exceso de secreción de hormona antidiurética (stress) y sin embargo deben trasfundirse grandes cantidades de líquidos, deberá ejercerse una permanente vigilancia sobre la diuresis.

La colocación de un catéter en la vejiga (preferentemente sonda de Foley o autofijable) facilita el control de egresos urinarios, que se efectuará cada hora anotándolo en una planilla de control (Fig. 22). La eliminación de 1 cm<sup>3</sup> de orina por Kg de peso y por hora será un buen índice de funcionamiento renal y permitirá continuar con el ritmo de transfusiones establecido. En caso de *oliguria acentuada* o *anuria*, será necesario establecer si se trata de una insuficiencia renal aguda o si por el contrario el aporte acuoso es deficiente. Para ello se recurrirá a "la prueba de la sobrecarga" haciendo pasar rápidamente 1 litro de líquido. Si no hubiera respuesta satisfactoria (mayor eliminación de orina) deberá restringirse cuidadosamente la transfusión pues se está frente a una posible insuficiencia renal. La anuria persistente, la hiperpotasemia su-

INSTITUTO DE QUEMADOS, CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA | H. CLÍNICA N°

Director: *Dr. Fortunato Benaim*

CONTROL CLÍNICO DIARIO

--

Apellido ..... Nombre ..... Sala ..... Cama .....

DÍA	MES	AÑO
.....	.....	.....

Hora	Pulso	Temp. rect.	Temp. cut.	Respir.	Tensión	Medicamentos	Observaciones
7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
11	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
13	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
14	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
15	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
16	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
17	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
18	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
19	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
20	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
21	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
22	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
23	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
24	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

FIGURA 22-a

INSTITUTO DE QUEMADOS, CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA | H. CLÍNICA N°

Director: *Dr. Fortunato Benaim*

BALANCE LÍQUIDO DIARIO

--

Apellido ..... Nombre ..... Sala ..... Cama .....

DÍA	MES	AÑO
.....	.....	.....

Hora	I N G R E S O				E G R E S O			Otros
	VÍA ORAL		VÍA VENOSA		ORINA		VÓMITOS	
	Ofrecido		Ing. cm <sup>3</sup>	Elementos Trans.	Cant. cm <sup>3</sup>	Cant.	Dens.	
	Calid.	Cantid.						
7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
11	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
13	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
14	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
15	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
16	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
17	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
18	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
19	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
20	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
21	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
22	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
23	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
24	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

FIGURA 22-b

INSTITUTO DE QUEMADOS, CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA | H. CLÍNICA N°

Director: Dr. Fortunato Benaim

BALANCE HIDROSALINO

Apellido ..... Nombre ..... Sala ..... Cama .....

DÍA	MES	AÑO
.....	.....	.....

## I N G R E S O S

## RESUMEN DE BALANCE

	Agua Vol. ml	N Grs	mEq Electrolit.		Compo- nentes	Saldo ant.	Período presente	Saldo acumulat.
			Na	K				
Ingestión	.....	.....	.....	.....	Agua ml	.....	.....	.....
Combustión	.....	.....	.....	.....	N grs	.....	.....	.....
Alimentos	.....	.....	.....	.....	Na mEq	.....	.....	.....
Medicam.	.....	.....	.....	.....	K mEq	.....	.....	.....
Sangre	.....	.....	.....	.....	Otros datos		Valores	
Plasma	.....	.....	.....	.....	Peso corporal Kg	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	pH en suero	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	Hemoglobina gs/100ml	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	Proteínas suero gr/100ml	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	Hematócrito	.....	.....	.....
Total	.....	.....	.....	.....	Ionograma normal.	.....	.....	Ionograma enfer.
	E G R E S O S				Na	R.A: 27		
Orina	.....	.....	.....	.....	142			
Piel	.....	.....	.....	.....		Cl.		
Respiración	.....	.....	.....	.....		103		
Sudor	.....	.....	.....	.....				
Depos. Nor.	.....	.....	.....	.....		Prot:		
Diarrea	.....	.....	.....	.....	K: 5	16		
Hemorragia	.....	.....	.....	.....	Observaciones — Rectificaciones			
Vómitos	.....	.....	.....	.....				
Vendajes	.....	.....	.....	.....				
	.....	.....	.....	.....	PESO DE VENDAJES	.....	Kcs	.....
	.....	.....	.....	.....	Peso al colocarlos	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	Peso al retirarlos	.....	.....	.....
Total	.....	.....	.....	.....	Peso diferencial	.....	.....	.....

FIGURA 22-c

perior a 6 mEq/l, el aumento incontrolado de urea y las manifestaciones de daño miocárdico reveladas por el electrocardiograma, nos obligarán a indicar diálisis, única arma capaz de combatir el cuadro agudo y progresivo de insuficiencia renal.

El aspecto de la piel y las mucosas es un índice del estado de hidratación del paciente y debe ser vigilado atentamente ya que es un elemento de orden clínico de apreciable valor para sospechar un déficit importante de agua y sal o, por el contrario, para prevenirnos contra una terapéutica excesiva que conduce a la sobrehidratación o intoxicación hídrica.

La sed y mucosas secas, asociadas con taquicardia, hipotensión, oliguria y a un cuadro mental de inquietud y delirio, nos indican un *déficit de agua* que se corrobora con el aumento de sodio en sangre (hipernatremia, hiperosmolaridad).

Si comprobamos colapso venoso, escasa turgencia textural, lengua de pequeño tamaño, oliguria e hipotensión, podemos sospechar un *déficit de sodio* a pesar de la persistencia del edema en las zonas quemadas. Se deduce, pues, el valor incalculable de estas comprobaciones ya que pueden orientar el tratamiento en uno u otro sentido. Debe llamarse la atención sobre la tendencia a dar calmantes para sedar a los quemados que presentan inquietud al segundo o tercer día, sin hacer un examen clínico que permita descartar los síndromes de deshidratación o sobrehidratación y orientar así hacia una terapéutica correcta.

Cuando la desorientación mental se presenta con manifestaciones maniacas acompañadas simultáneamente por dolor de cabeza, temblores, contracturas musculares, *falta de nitidez en la visión*, hipersialosis, vómitos y diarrea, y al observar el balance hídrico de los últimos días se encuentra una gran retención acuosa, debe pensarse en un cuadro de *intoxicación hídrica*.

En este período de las quemaduras graves la función renal está alterada y hay un exceso de secreción de la hormona anti-diurética. Por lo tanto, si la hidratación es excesiva, el organismo no puede eliminar el agua que recibe en demasía y la sobrehidratación es su consecuencia. El edema celular es una complicación seria que resulta de una alteración del intercambio acuoso entre las células y el espacio extracelular, cuya osmolaridad está disminuída cuando hay un ingreso excesivo de agua. (La cé-

lula atrae agua hacia ella, pues su concentración salina es mayor comparada con la menor osmolaridad intersticial.)

El *edema pulmonar* puede aparecer en este período como resultado de una sobrehidratación (más frecuente en ancianos y niños). Puede ser también la consecuencia de la inhalación de gases nocivos que irritan el árbol traqueobrónquico, en cuyo caso la anamnesis aclara el diagnóstico. Los datos aportados por el laboratorio son el complemento indispensable del cuadro clínico, y para tener un control óptimo, algunos análisis (hematócrito, electrolitos especialmente) deben repetirse cada 8 horas durante el primer día y luego diariamente. El recuento globular y el dosaje de hemoglobina relacionados con el hematócrito nos permiten obtener el cálculo del volumen corpuscular medio de la concentración hemoglobínica media que, valorada juntamente con la concentración iónica (NaK), nos conducen al diagnóstico del tipo de desequilibrio hidrosalino (Ver cuadro 4).

El estudio clínico y los resultados de los exámenes de laboratorio valorados en conjunto nos permiten realizar los *balances* que, en definitiva, deben regir el tratamiento y marcar la evolución de este período.

A partir del 3º o 4º día, el balance hidrosalino mostrará el comienzo de la *eliminación del agua y del sodio* retenidos.

La eliminación del potasio y del nitrógeno será un índice de la destrucción textural y su control estricto debe realizarse para combatir precozmente, con una adecuada terapéutica, la nueva negativización del balance. El recuento de eosinófilos, al mostrarnos un descenso importante que puede llegar a la ausencia total de estos elementos, nos indicará la activa participación de la glándula suprarrenal, revelando así la existencia de reservas suficientes.

CUADRO Nº 4

	Hematóc.	Proteinem.	(Na + K) osmolarid.	Vol. Corp. medio	Conc. Hb media
Normal	45 %	7,50 g %	142 mEq/l 5 mEq/l	84 micron.	27 a 32 mmg
Sobrehidr. Normotón.	Dismin.	Dismin.	Normal	Aument.	Dismin.
Sobrehidr. Hipotónica	Dismin.	Dismin.	Hipoosm.	Aument.	Dismin.
Deshidrat. Hipertón.	Aument.	Aument.	Hiperosm.	Dismin.	Aument.
Deshidrat. Hipotónica	Muy aum.	Aum. nor.	Hipoosm.	Normal	Normal
Deshidrat. Hipotónica c/sobreh. celular	Muy aum.	Variable	Hipoosm.	Aument.	Dismin.

La vigilancia del *estado abdominal* es necesaria para indicar en caso de necesidad la colocación de una intubación gastrointestinal y prevenir una dilatación aguda de estómago que puede ser fatal si no se la trata oportunamente.

La *caída de la tensión arterial* puede indicarnos la necesidad de reforzar la trasfusión de coloides o recurrir a hormonas suprarrenales.

3) *La trasfusión en el segundo y tercer días.* — Si el control clínico y de laboratorio demuestran que la evolución es normal, al día siguiente se reducirá la cantidad de coloides a la mitad manteniendo los 2 litros de sol. dextrosada y 1 litro de sol. Hartman para cubrir las necesidades básicas. El hematócrito y la natremia indicarán si la hemoconcentración cede y la osmolaridad se mantiene en niveles convenientes. Si el hematócrito no desciende de 55 % convendrá reforzar la cantidad de plasma. La natremia deberá mantenerse alrededor de los 135 mEq/l. Al 3er. día si comienza la poliuria que indica la eliminación de los edemas, se restringirá la administración endovenosa de soluciones, transfundiendo igual cantidad de coloides que el 2º día e iniciando la ingestión de líquidos por vía oral.

Las necesidades acuosas de una quemadura grave después de las 48 primeras horas superan los 4 litros que deberán ingresar preferentemente por vía oral. Sólo en el caso de íleo paralítico o de vómitos se prolongará la administración de soluciones por vía parenteral. El control de la natremia permitirá evitar la deficiencia acuosa por falta de aportes.

La solución de Haldane puede ser de utilidad. Se prepara disolviendo 1/2 cucharadita de bicarbonato de sodio (1,5 a 2 grs) y 1/2 cucharadita de cloruro de sodio (3 a 4 g) en 250 cm<sup>3</sup> de agua. Debe darse bien helada para favorecer su tolerancia.

## 2) MEDICACIÓN COMPLEMENTARIA.

a) *Oxígeno.* — Se administrará con máscaras o carpas. Tiene por objeto ayudar a una buena oxigenación para combatir la hipoxia textural.

b) *Antibióticos.* — Penicilina (1.000.000 U) y estreptomycinina (1/2 g c/12 horas) se prescribirán desde un comienzo para evitar el desarrollo bacteriano. En la evolución ulterior

si apareciera infección, se empleará el antibiótico específico de acuerdo con los resultados de los antibiogramas.

c) *Vitaminas.* — 2 a 4 g de vit. C (según grupo de gravedad) se adicionarán a la solución dextrosada para ser administrados por la vía endovenosa, que también se aplicará para el suministro de las demás vitaminas (complejo B total y vit. B<sub>1</sub>).

d) *Protectores hepáticos.* — Conviene efectuar desde el comienzo una terapéutica de protección a las funciones hepáticas mediante la administración de factores lipotrópicos y metionina, inositol y dehidrocolato de sodio.

e) *A.C.T.H. y Cortisona.* — En aquellos casos en los cuales la caída de eosinófilos no fuera notable y nos hiciera sospechar la carencia de reserva suprarrenal, estaría indicado efectuar cortisona 100 mg y A.C.T.H. 20 a 50 U, pero con una constante vigilancia clínica ya que sus efectos sobre el metabolismo hidrosalino pueden resultar inconvenientes para el tratamiento. También recordar que en los días sucesivos la dosis se irá reduciendo paulatinamente para evitar cuadros de insuficiencias agudas por la suspensión brusca de la droga.

f) La administración de *potasio*, que durante las primeras 48 horas estaba restringida por la oliguria, se realiza a partir del 3er. día en cantidades de 80 a 100 mEq diarios; 3 g de cloruro de potasio 2 ó 3 veces diarias por vía oral son suficientes para cubrir las necesidades.

g) La *alimentación* debe iniciarse precozmente. Se efectuará desde el 3er. día preferentemente con licuados cuyo valor calórico y proteico se calcula de acuerdo con la gravedad de cada caso. Un procedimiento que aconsejamos para el cálculo de proteínas es el de multiplicar el peso teórico de nuestro paciente por el número que corresponde a su grupo de gravedad, (moderado II, grave III, crítico IV); así para un paciente de 70 Kg se dará 140 gr de proteínas por día si el caso es moderado, 210 si es grave y 280 si es crítico.

Para los H. de C. se hará el cálculo sobre idéntica base pero multiplicando por 2,5 y para las grasas por 0,5. Es decir, que sintetizando:

Proteínas .....	= 1 x Kg de peso x grupo de gravedad
H. de C. ....	= 2,5 x Kg de peso x grupo de gravedad
Grasas .....	= 0,5 x Kg de peso x grupo de gravedad

*Ejemplo: quemadura Grupo III, peso 60 Kg*

Proteínas .....	= 1 x 60 x 3 = 180 gr
H. de C. ....	= 2,5 x 60 x 3 = 450 gr
Grasas .....	= 0,5 x 60 x 3 = 90 gr

Quando ya transcurridos los primeros días y al cabo de la primera semana el examen clínico nos muestra la normalización del pulso y de la tensión, y la diuresis, después de pasar por una etapa de poliuria, vuelve a las cifras normales mientras que el estado mental se recupera y los exámenes de laboratorio demuestran la estabilidad del cuadro humoral, estaremos en condiciones de afirmar que se ha superado el período de las alteraciones humorales y que la agresión a los parénquimas no ha dejado lesiones irreversibles.

El tratamiento ulterior a aplicar durante el período intermedio constituye un importantísimo capítulo en la terapéutica de las quemaduras, pero no corresponde que se analice aquí, remitiéndonos a nuestras publicaciones sobre el tema <sup>11-13,27,32,34.</sup>  
43-46,47 y 48.

Debemos recordar, como conclusión final, que el tratamiento de emergencia, vale decir la atención inmediata al accidente y el control del paciente durante la primera semana, son evidentemente tiempos de fundamental importancia en la asistencia de las quemaduras graves, pero son sólo la *iniciación* de un plan terapéutico, que deberá continuarse en forma intensiva durante un lapso de varios meses, tanto más prolongado cuanto más extensa sea el área de destrucción cutánea.

Si en algún momento el equipo tratante se desvía de la trayectoria trazada o alguna complicación intercurrente hace aplazar el plan previsto alargando los períodos evolutivos, habrá que estar muy alerta para no caer en la pendiente de la cronicidad con su cortejo permanente de secuelas y su saldo de invalideces irreversibles.

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

1º— Se presenta el cuadro general del problema del quemado grave enfocando su tratamiento de emergencia para ser aplicado a los accidentados en las carreteras.

2º— Se expone primeramente el mecanismo más frecuente: explosión del tanque de gasolina.

3º — Se analizan en conjunto los elementos fisiopatológicos que permiten diagnosticar la gravedad de una quemadura, clasificándolas en cuatro grupos: I) leves; II) moderadas; III) graves, y IV) críticas de acuerdo con su extensión y profundidad.

4º — Se propone un código para su identificación sistematizada con aplicación al tratamiento de emergencia.

5º — Se estudia la gravedad de acuerdo con la localización, presentando también un código para su identificación y una planilla graficada para ayudar al diagnóstico.

6º — Al trazar un panorama del cuadro clínico general del quemado grave, se refieren los cuatro períodos evolutivos (de Reacción Inmediata; Alteraciones Texturales y Humorales; Intermedio y de Recuperación) propuestos por el autor con fines didácticos para seguir cronológicamente las distintas etapas por las que debe pasar el accidentado.

7º — La conducta a seguir en el lugar del accidente, al borde del camino y durante el transporte, se esquematiza en consejos prácticos.

8º — Se plantea la situación de un hospital que imprevisiblemente recibe quemados graves y se ofrecen ideas para la organización de Unidades Asistenciales para el tratamiento de emergencia.

9º — Se hace una revisión de las condiciones edilicias, equipo y personal necesario para instalar los 3 "escalones" del tratamiento de emergencia en el hospital, a saber: Sala de Recepción, Sala de Operaciones y Sala de Recuperación.

10º — En el último capítulo se estudia con detalle el plan terapéutico a seguir en la atención de emergencia de quemados graves con y sin lesiones asociadas.

11º — En el tratamiento del primer período o de Reacción Inmediata se dan las normas a seguir para *calmar el dolor* y *prevenir el shock* con el empleo de las mezclas líticas.

12º — Para *combatir el shock* ya instalado y evitar que las alteraciones humorales se acentúen, se estudia la transfusión analizándose la vía a seguir (preferentemente catéteres en miembro superior, y vena humeral) y el elemento a trasfudir. Para la selección de estos últimos se actualizan las necesidades básicas medias standard de agua (2 a 3 litros) y electrolitos

(100 mEq de sodio) durante las primeras 24 horas y se propone una fórmula para el cálculo de reemplazo de la pérdida de plasma y sangre.

13º — Se insiste sobre la necesidad de *evitar la infección*, dando todos los detalles para efectuar una buena primera cura.

14º — La *vigilancia del enfermo* y el *control clínico* estricto durante los primeros días son recordados para destacar su importancia ante la posibilidad de cuadros de deshidratación, sobrehidratación, insuficiencia renal aguda o edemas viscerales que pueden complicar la evolución.

15º — La necesidad de regular la transfusión e *iniciar la alimentación precozmente* se esboza al final de este capítulo, destacando que a partir de ese momento se sale de la emergencia pero queda un largo camino a recorrer hasta la recuperación total y definitiva.

16º — Se agregan ilustraciones, tablas y gráficos y 62 fichas bibliográficas.

Como CONCLUSIONES pueden establecerse:

- 1) Necesidad urgente de crear Unidades para la Asistencia de Emergencia de quemados graves, en lugares estratégicos del país.
- 2) Necesidad de preparar personal especializado para que actúe eficazmente en dichas unidades.
- 3) Ante un quemado grave con lesiones asociadas, tratar el shock y cuidar la asepsia de la piel quemada, poniendo el resto del tratamiento hasta haber atendido primeramente el traumatismo interno, sea cefálico, torácico, abdominal o de los miembros.
- 4) No olvidar que un buen tratamiento de emergencia puede evitar complicaciones serias irreversibles, pero recordar que el *tratamiento de urgencia es sólo la iniciación de un plan terapéutico* que debe seguirse por *varios meses sin claudicaciones*, para obtener la recuperación del paciente.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1) ALLEN H. S. — Treatment of the burned wound based on the experience of 1.000 hospital patients. *Ann. Surg.*, 1951, 134:566.
- 2) ALLEN H. S. y KOCH S. L. — The treatment of patients with severe burns. *Surg., Gynec. y Obst.*, 1942, 74:941.

- 3) ARTZ C. P. y REISS E. — The treatment of burns. Ed. W. B. Saunders Co., 1957.
- 4) ARUFE H. y PATTIN M. — Relación entre talla y peso en las quemaduras graves. Comunicación previa Soc. Arg. Cirugía Plástica, 1959.
- 5) BENAÏM F. — Fisiopatología y tratamiento de las quemaduras. Resultados obtenidos con el injerto de piel. Ed. La Técnica Impresora, 1953.
- 6) BENAÏM F. — Diagnóstico de gravedad de las quemaduras. Bol. Soc. Arg. Cirugía Plástica, 1959, N° 1.
- 7) BENAÏM F. — Diagnóstico de gravedad de las quemaduras de localización especial. Código para su identificación. Bol. Soc. Arg. Cirugía Plástica, 1959, N° 2.
- 8) BENAÏM F. — Períodos evolutivos en las quemaduras graves y críticas. (Grupos III y IV). Comunicación Soc. Arg. Cirugía Plástica 1959.
- 9) BENAÏM F. y REIBEL O. — Moderno extensor de pomadas. La Jeringa-espátula. Com. Soc. Arg. Cirugía Plástica, 1958.
- 10) BENAÏM F., SCHNEERSON D. y REPETTO D. — Stress quirúrgico en quemados. Com. Soc. Arg. Cirugía Plástica, 1958.
- 11) BENAÏM F. — Quemaduras. Revista Roche, Parte I:13 (1):5-25; 1959. Parte II:13 (2):5-25; 1959.
- 12) BENAÏM F. y REPETTO D. — Influencia de las curaciones, anestias y transfusiones en el Balance Nitrogenado de pacientes quemados. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica, 1960 (En prensa).
- 13) BENAÏM F. y SATUF A. — Vendaje de la mano quemada. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica 1960 (En prensa).
- 14) BLOCKER T. G., JR. BLOCKER V., LUIS S. R. y SNYDER C. C. — An approach to the problem of burn sepsis with the use of the open air therapy. Ann. Surg., 1951, 134:574.
- 15) BOYER y GUINARD. — Etudes et recherches expérimentales sur les brûlures. Paris, 1893, cit. por Harkins, 1942.
- 16) BROWN J. B. y McDOWELL F. — Skin grafting. Ed. J. B. Lippincott Co., Filadelfia, 1949.
- 17) COPE O., GRAHAM J. B. y MOORE F. D. — The nature of the shift of plasma protein to the extravascular space following thermal trauma. Ann. Surg., 1948, 128:1041.
- 18) COPE O. y MOORE F. D. — The redistribution of body water and the fluid therapy of the burned patient. Ann. Surg., 1947, 126:1010.
- 19) COPELAND W. P. — The treatment of burns. Med. Record, 1887, 31:518.
- 20) CURLING T. B. — On acute ulceration of the duodenum in cases of burn. Med. Chir. Trans., 1842, 25:260.
- 21) CURRY G. J. y LITTLE S. N. — The ambulance. Am. J. Surg., 1959, 98:530.
- 22) DEL RÍO J. M. — Quemaduras, su tratamiento. Relato XVIIº Congreso Arg. de Cirugía, Bs. As., 1945.
- 23) DUPUYTREN G. — Leçons orales de clinique chirurgicale. Article XVI. Des Brûlures, vol. I, pág. 413. Ed. Germer-Ballière, Paris, 1832.
- 24) EVANS E. L., PURNELL O. J., ROBINETT P. N., BATCHELOR A. y MARTIN M. — Fluid and electrolyte requirements in severe burns. Ann. Surg., 1942, 135:804.
- 25) FABRICIUS, GRIHELMÍ (HILANDUS). — De combustionibus. III Ed. Joan Ludovici Dufour, Francfort am-Main, 1632 (Cit. por Harkins).
- 26) GANOPOL G., MIYAHARA R. C. — Hipnosis en el enfermo quemado. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica 1960 (En prensa).
- 27) GLENN, F. — Priority evaluation and management of multiple injuries. Am. J. Surg., 1953, 85:461.
- 28) GOLDBLAT D. — Contribution to the study of burns, Their classification and treatment. Ann. Surg., 1927, 85:490.
- 29) HAMPTON O. P. — Transportation of the injured. Am. J. Surg. 98:534; 1959.
- 30) HARKINS S. H. N. — The treatment of burns. Ed. Ch. Thomas, 1942.
- 31) HIRSCH E., NEJAMKIS M., FERNÁNDEZ VACCARO C. y PANIAGUA DÍAZ R. — Curvas de eliminación urinaria de Nitrógeno, Sodio, y Potasio en quemaduras. Su relación con los períodos evolutivos de Benaim. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica 1960 (En prensa).

- 32) KIRSCHBAUM S. — La vena del quemado. La Prensa Médica Argentina 40: 1099; 1953.
- 33) KURLAT F. B. — Consideraciones bacteriológicas en quemados. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica 1960 (En prensa).
- 34) LABORIT H. — Reaction Organique a l'agresion et choc. Masson, Paris 1955.
- 35) LABORIT H. — Bases physio biologiques et principes généraux de réanimation. Masson, Paris 1958.
- 36) LUND C. C. y BROWDER, N. C. — The estimation of areas of burns. Surg., Gynec. y Obst., 1944, 79:352.
- 37) Mc LAVGLIN H. L. — Preliminary management of traffic casualties. Am. J. Surg., 1959, 98:539.
- 38) MOORE F. D. y BALL M. R. — La respuesta metabólica a la cirugía. Ed Carlos Tanturi, Bs. 1953.
- 39) NEJAMKIS M. y REIBEL O. — Método de determinación de Sodio, Potasio, y Nitrógeno en vendajes. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica 1960 (En prensa).
- 40) PADGET E. C. y STEPHENSON K. L. — Plastic and reconstructive surgery. Ed. Ch. Tomas, 1948.
- 41) PATTIN M. — Comunicación personal.
- 42) PATTIN M., HASHIBA R. y NACIF CABRERA V. — Tratamiento de las quemaduras profundas de la planta del pie con autoinjertos. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica 1960 (En prensa).
- 43) PULASKI E. J. y TENNISON C. W. — Cit. por Artz y Reiss: Treatment of burns. Ed. Saunders, 1957, pág. 9.
- 44) REIBEL O. — Comunicación personal.
- 45) REPETTO D., PATTIN M., SCHNEERSON D., MARLETTA J. y MAMBERTO R. — Modificaciones en la sangre de pacientes quemados correspondientes a los períodos de Reacción Inmediata y Alteraciones Texturohumorales de Benaim. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica 1960 (En prensa).
- 46) REPETTO D., PATTIN M., NACIF CABRERA V., GANOPOL G. y ELGUE O. — Relación de la Proteinemia, Balance Nitrogenado y Autoinjerto en Quemados. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica 1960 (En prensa).
- 47) REPETTO D., SCHNEERSON D. y PANIAGUA R. — Tres etapas en el estudio de la función suprarrenal en quemados. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As. La Semana Médica 1960 (En prensa).
- 48) ROMERO ÁLVAREZ A. M. — Balance hidro salino-Proteico y Stress. P. L. Rivero y Cía., 1958.
- 49) SELYE H. — Stress and general adaptation syndrome. Brit. Med. J. 1950, 1:1383.
- 50) SELYE H. — Stress. Científico Médica. Barcelona 1952.
- 51) SEVIT S. — Burns. Butterworth Co. Ltd. London 1957.
- 52) SCHNEEWIND H. y COLE W. H. — Emergency room service hospitals. Am. Surg., 1959, 98:544.
- 53) SCHNEERSON D., REPETTO D. y CANAL P. — Amenorrea en la mujer quemada. II Jornadas Rioplatenses de Cirugía Plástica, Bs. As., La Semana Médica 1960
- 54) SKERLJ B. y KULCAR Z. — Surface areas of body parts and their possible implications in treating burns. Brit. J. Plast. Surg., 1957, 9:165.
- 55) SKERLJ B. — Age changes in absolute and relative surface areas of the human body. Brit. J. Plastic. Surg. 1957; 10:146.
- 56) SNIVELY JR. W. D. SWEENEY M. J. — Manual Práctica del balance de los líquidos. Ed. La Médica, Rosario 1959.
- 57) WALLACE A. B. — The exposure treatment of burns. Lancet, 1951, 1:501.
- 58) WEINFELD SI. — Veber den Verbrennungstod. Arch. f. Dermat. u Syph. 1902, 61:33-56, 301-356.
- 59) WEISBERG H. F. — Metabolismo del agua y de los electrolitos. Artécnica, Bs. As. 1954.
- 60) WILKINSON A. W. — Body fluids in surgery. E. y S. Livjnstone Ltd. Edinburgh and London 1955.

- 62) WILSON W. C., Mc GREGOR A. R. y STEWART C. P. — The clin. course and pathol. of burns and scalds under modern methods of treatment. Brit. J. Surg., 1938, 25:826.

## TERCERA SESIÓN PLENARIA

Preside: DR. WENCESLAO TEJERINA FOTHERINGHAM

### OBSTRUCCIÓN INTESTINAL AGUDA

Relato por el doctor JULIO V. URIBURU

#### PREFACIO

En 1944 comencé mi libro *Oclusión intestinal: tratamiento médico mediante el sondeo aspirador y medidas asociadas* con estas palabras: "Pronto se cumplirán cinco años desde que efectué mi primera intubación del intestino delgado, el 8 de agosto de 1939..." Creo que este fué el primer caso publicado en nuestro país sobre tratamiento del íleo mediante la intubación amplia del intestino. Hoy, a más de veinte años de aquella intubación que despertó mi interés por el íleo, una mirada retrospectiva me permite abarcar 20 trabajos sobre el tema que incluyen — además del libro mencionado — tres capítulos de colaboración en sendas obras, dos relatos oficiales: *Obstrucción aguda del delgado* en el Primer Congreso Argentino de Gastroenterología, Mendoza, 1951, y *Oclusión aguda de colon: síntomas y diagnóstico* en el Cuarto Congreso Argentino de Gastroenterología, Salta, 1957, y además la actuación de colaborador en el Symposium sobre *Tratamiento temprano de la oclusión intestinal*, en el XXIII Congreso Argentino de Cirugía, Buenos Aires, 1952.

Confieso que el tema es apasionante. Es así que acepto con placer y gratitud la honrosa distinción que me ha conferido la Asociación Argentina de Cirugía al designarme relator oficial de *Obstrucción intestinal aguda* en este Congreso, pues me permitirá enfocar el íleo en forma global, ya que en otros relatos y trabajos sólo lo había hecho fragmentariamente.

Quiero aclarar que algunos puntos — sobre todo definiciones, ordenaciones y conductas — establecidos tras adecuada reflexión y expresados con características de síntesis en mis trabajos o relatos anteriores, forzosamente han de aparecer aquí con poca o ninguna modificación. Lejos de mi realizar un