UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CONSIDERACIONES SOBRE EL MANEJO Y TRATAMIENTO DE QUEMADURAS EN CIRUGIA PEDIATRICA DEL HOSPITAL ROOSEVELT

tesis

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

por

CARLOS JOAQUIN BETANCOURT MONZON

En el acto de investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Octubre de 1968

PLAN TE TESIS

1. INTRODUCCION

2. MATERIAL Y METODOS

3. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE QUEMADURAS

4. NORMAS DE CONDUCTA EN EL TRATAMIENTO DE QUEMADURAS

5. ANALISIS ESTADISTICO DE PACIENTES CON QUEMADURAS EN CIRUGIA PEDIATRICA HOSPITAL ROOSEVELT

6. CONCLUSIONES

7. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

A través del paso por las diversas experiencias adquiridas en el aprendisaje de la Medicina uno de los múltiples problemas Médico-Sociales que suelen afrontarse es el de las Quemaduras, entidad que constituye uno de los accidentes más frecuentes.

Se ha llamado problema Médico-Social y más aún debería de llamarsele Enfermedad Social, porque es la suma de una falta de prevención educacional y social.

Es una falta de prevención educacional porque no existen programas específicos de enseñanza en escuelas, cuarteles, liceos y aún universidad y mucho menos programas guiados por la Universidad, encaminados a demostrar las causas, los agentes las características y el manejo de las quemaduras y de especial importancia en quemaduras de niños la educación a los padres de familia ya que la mayor incidencia es debida a accidentes caseros en el manipuleo de líquidos hirvientes y sólidos incandecentes.

Es una falta de prevención social por la ausencia de

unidades u hospitales bien equipados para hacer frente al problema, utilizando en su defecto salas regulares de los mismos, lo cual trae como consecuencia mayor número de lisiados en dichas salas con mayor costo de hospitalización.

En el presente trabajo se desarrollan los diferentes aspectos que acontecen en las quemaduras basados en las experiencias adquiridas de lo qué nos proporciona la literatura, de los visto y conversado con los Médicos y Profesores encargados del manejo de las mismas, llegando a la conclusión de que el manejo de las quemaduras es una labor de esfuerzo no de un solo hombre, pues estos enfermos son extremadamente lábiles y necesitan atención continua las 24 horas del día.

Esperando contribuir en algo sobre la conducta a seguir ante un quemado, se efectuó este trabajo. Si así lo fuere mis aspiraciones serían satisfechas.

MATERIAL Y METODOS

Para la elaboración del presente trabajo, se efectuó la revisión y análisis de los casos de Quemaduras de la Sección de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt, durante el tiempo comprendido de Enero de 1957 a Septiembre de 1968. El número de papeletas clínicas revisadas fué de 200.

No se incluyeron en esta revisión aquellos casos en los cuales se justificó el ingreso por presentar un grado de quemadura menor y fueron referidos a Consulta Externa para continuar su evaluación y tratamiento.

Además del trabajo de recopilación efectuado en papeletas, se tuvo como consulta bibliografía extranjera y nacional, siendo también importante las comunicaciones personales con Jefes de la Sección de Cirugía Pediatríca.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE QUEMADURAS

Reciben el nombre de quemaduras las lesiones ocasionadas por el calor, en cualquiera de sus formas al actuar sobre el organismo.

Las Quemaduras se pueden dividir en: a) Térmicas, b) Eléctricas, c) Químicas.

La gravedad de la lesión depende de la intensidad, calidad, profundidad, duración y superficie de la quemadura, modificable con la edad del paciente presencia, de lesiones asociadas y estado de salud antes de la quemadura.

De acuerdo con su profundidad las quemaduras se clasifican en tres grados a saber:

Se llaman de Primer Grado cuando sólo lesionan la capa superficial de la piel, el estrato córnea, se caracterizan por la presencia de eritema. Pueden producirse después de la exposición prolongada a la luz solar, o exposición instántanea a un calor más intenso. Los signos principales son dolor y ligero edema, la sensación

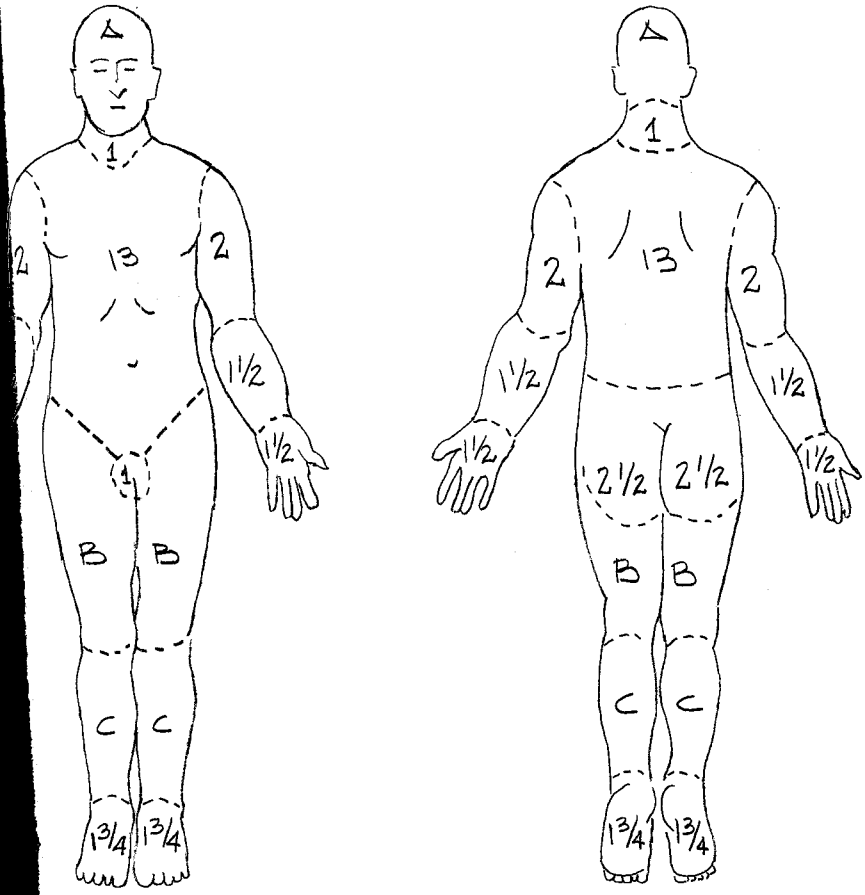
molesta de quemadura y dolor pueden desaparecer después de 24 horas a menos que sea muy extensa, la curación suele lograrse sin incidente de tres a seis días.

Se llaman de segundo grado cuando se lesiona la epidermis excepto la parte más profunda del estrato germinativo. Se caracteriza por flictenas y suele acompañarse de edema subcutáneo intenso, tiene aspecto húmedo, rosado y suelen ser muy dolorosas. La curación se logra sin incidentes en dos a tres semanas a menos que sobrevenga complicación.

Se llaman de tercer grado cuando abarcan toda la dermis y el corión hasta grasa subcutánea, estan destruídos por necrosis de coagulación. El aumento de la permeabilidad de los capilares y el edema son mayores que en la quemadura de segundo grado. En plazo de dos a tres semanas todo el espesor de la piel muerta se licúa en parte por autólisis y en parte por digestión leucocitaria. Como toda la piel se halla afectada por la necrosis de coagulación, la quemadura de tercer grado suele observarse seca, de color

blanco perlina o bién carbonosa, suelen ser indoloras porque las terminaciones nerviosas fueron inactivadas por la lesión profunda.

Las quemaduras de primero y segundo grado, juntas se denominan lesiones cutáneas de espesor completo y la de tercer grado lesión cutánea de espesor total. La extensión de una quemadura suele expresarse en porcentaje de la superficie corporal total, como se expresa en las figuras siguientes:


1
2
13
2
1½
1½
1
B
B
C
C
1¾
1¾
1
2
13
2
1½
1½
1½
1½
2½
2½
B
B
C
C
1¾
1¾

NACIMIENTO

Area	1 año	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 15 años	16 años	Adult
Cabeza	19	17	13	11	9	7
Cuello	2	2	2	2	2	2
Tronco Ant.	13	13	13	13	13	13
Tronco Post.	13	13	13	13	13	13
Reg. Glutea	5	5	5	5	5	5
Genitales	1	1	1	1	1	1
Brazo	8	8	8	8	8	8
Ante Brazo	6	6	6	6	6	6
Manos	5	5	5	5	5	5
Muslo	11	13	16	17	18	19
Pierna	10	10	11	12	13	14
Pie	7	7	7	7	7	7

Contribución de varias áreas corporales al área total del cuerpo en las diferentes edades, en porcentaje, según - Lund y Browder.

También existe un método popular y rápido para valorar el porcentaje de superficie corporal quemada, es el - empleo de la denominada regla de los nuevos creada por Pulasky y Temnison, dividen la superficie del cuerpo en áreas que representan el 9% o múltiples de 9. La cabeza y el cuello equivalen al 9%; la parte anterior del tronco es igual a 18%; cada extremidad superior es igual al 9% y el periné al 1%.

ALTERACIONES FISIOLOGICAS GENERALES AGUDAS QUE ACOMPAÑAN A UNA QUEMADURA.-

A.- Trastornos Hidroelectrolíticos.

En primer lugar hay salida de líquido al exterior, este disminuye la masa de líquido intersticial en los teji - dos sanos y la sangre; este cambio es muy rápido poniendo en peligro la vida del paciente en la hora que sigue a una extensa quemadura de primero y segundo grado.

Luego la masa de líquidos intracelulares de los tejidos sanos se desplaza a través de la membrana celular - hacia el espacio intersticial para equilibrar el volumen disminuído de líquido intersticial, es una pérdida impor-

tante y dificil de apreciar.

Con los líquidos, el paciente pierde los electrolitos disueltos en ellos que son los que normalmente mantienen el poder osmético y el equilibrio iónico de los líquidos tisulares; de ellos los más importantes son el Sodio, como electrolito dominante intracelular, los mas alterados por la presencia de edema y oliguria. En los dos o tres primeros días que siguen a la lesión, el paciente está en oliguria, por lo tanto, la eliminación de sodio es muy baja, pues se encuentra en los edemas, haciendo falta en los líquidos tisulares, su eliminación aumenta al iniciarse la diuresis. Con respecto al Potasio en las quemaduras graves se presentan a menudo hiperpotasemia una o dos horas despues de sufrida la lesión, atribuidas a la salida de potasio de las células lesionadas y a la oliguria. Al final de la primera semana se presenta hipopotasemia debido a la pérdida rápida de potasio por la exudación.

Por último, la hipoosmolalidad y la acidosis ambas a menudo son atrogénicas. La hipoosmolalidad es debida a la administración excesiva de líquidos por boca o vía -- parenteral en las primeras 20 horas después de una que- madura, se acompaña de una retención de agua en el - cuerpo, con dilución de todos los solutos, disminuyendo la cantidad de sodio, desencadenando la fase convulsiva de intoxicación por agua y anuria.

La acidosis temprana después de una quemadura sue- le ser una acidosis por cloruros o por dilución debidas a la administración de grandes cantidades de soluciones salinas con coloides o sin ellos, solo constituidos por cloruro de sodio o mezclas de cloruros de sodio, potasio calcio, magnesio, o un organismo con fuerte depleción de sodio antes de restablecerse la función renal. O sea que la acidosis por cloruros se presenta debido a la concentración de bicarbonatos con papel amortiguador en la sangre disminuyendo al retener la solución que solo - contiene oniones de cloro. Esto no ocurre cuando des-

pues de una quemadura se dá bicarbonato de sodio en solución de Ringer o lactato de sodio con Ringer (sol. de Hartman) manteniendo así la concentración de bicarbonatos del quemado oligurico; la solución bicarbonatada actúa directamente y la solución con lactate indirectamente en virtud de la degradación catabólica del anión lactate.

B. Trastornos Metabólicos.

Inicialmente hay hipometabolismo que dura de 24 a 48 horas y se relaciona con la oligohemia hemorrágica simple. Luego es seguido por un hipermetabolismo que dura hasta que las heridas han cicatrizado, se relaciona con la pérdida de vapor de agua a través de la piel quemada y más tarde por la herida abierta.

C. Trastornos circulatorios.

A nivel capilar hay aumento de permeabilidad con pérdida de la capacidad para mantener el equilibrio osmótico y salida de proteínas, sales, agua y elementos figurados al espacio intercelular, lo que se traduce en edema, hemorragia, anoxia y lentitud de la circulación, co

mo manifestación secundaria. Debido a la trombosis del capilar venoso y lesiones linfáticas del área quemada, los desechos tienen que ser absorbidos por los capilares sanos que rodean la zona quemada con el consiguiente - paso de toxinas, proteínas extrañas, proteosas, pepto - nas, etc., al torrente circulatorio que sumada a la hemó lisis ocurrida al sufrir lesión los eritrocitos, va a blo - quear el riñón, provocando la nefrosis del nefrén distal que acompaña a toda quemadura mayor del 15%.

D. Trastornos Respiratorios.-

La lesión fundamental de las vías respiratorias es una laringotraqueobronquitis necrotizante con formación de membrana sudodiftérica, debido a la inhalación de humo.

Pueden ocurrir también cuadros clínicos pulmonares como edema difuso y pequeñas hemorragias diápedeticas o cuadros de neumonitis.

E. Trastornos Hematológicos.-

Existe primero, hemólisis inmediata por acción di- recta del calor sobre la sangre de los capilares debajo -

de la superficie quemada. Luego hemólisis tardía que afe ta a los glóbulos rojos parcialmente lesionados pero no completamente hemolisados por el calor y es causa de an mia en los días siguientes a la quemadura. La coagulació sanguínea más rápida que lo normal. Con leucocitosis e intensa desviación hacía la izquierda y abundante apari ción de granulaciones tóxicas. Depresión de la función de la médula en los días que siguen a la quemadura.

La velocidad de sedimentación disminuye el comienzo para aumentar luego bruscamente. Aumentan la glucosa, l urea, la creatinina, el potasio, el fósforo y el calcio cir culante. Hay hipoprotinemia, especialmente de la frac ción albúmina y por último el cloro y el sodio disminuyen.

F. Trastornos Endócrinos.-

Atrofia, edema, necrosis y hemorragia de las glándu las suprarrenales, con cambios en los Eosinófilos que disminuyen bruscamente y pueden casi desaparecer.

La excresión urinaria de los 17 ketoesteroides es el

vada o moderadamente elevada; de 4 a 7 días vuelve a límites normales o bajos.

La excreción urinaria de corticoides, aumenta y permanece elevada durante semanas.

Hay amenorrea en mujeres durante el período de tratamiento de una quemadura.

Y se han descritos atrofias de testículos y mamas.

G. Trastornos Renales.-

Toda quemadura mayor de un 15% se acompaña de trastornos renales que son proporcionales a la gravedad de la misma. La llamada Nefrosis del Nefrón distal, caracterizada por la eliminación de cilindros albuminuría, aumento de la excreción de nitrogeno no proteico, hemoglobinuria y hematuria debidos a los cambios circulatorios descritos.

H. Shock

El shock en una quemadura en las primeras dos horas después del accidente, es debido al dolor por lesión directa de los nervios periféricos.

En el período comprendido de las dos y 24 horas despúes del accidente, el shock se debe a la depleción volumétrica del líquido extracelular en los tejidos sanos y en la sangre, con desplazamiento de parte de su líquido extracelular hacia el edema y las ampollas de la región quemada.

La depleción sódica disminuye el consumo de oxígeno por los tejidos, reduciendo su metabolismo basal y también afectando la función renal con disminución de la filtración glomerular.

COMPLICACIONES DE LAS QUEMADURAS

La Infección es causa de dolor, y transforma las lesiones de segundo grado en lesiones de tercer grado.

Todas las lesiones de tercer grado se infectan porque ha sido destruida la barrera protectora que es la piel. Las bacterias sobreviven y crecen en las profundidades de las glándulas sudoríparas y los folículos pilosos.

La infección invasora local se manifiesta por signos clínicos como celulitis, linfangitis y adenopatía linfática general. En una quemadura de tercer grado la

infección invasora puede ser causa de septicemia; la que ocurre en pacientes con quemaduras extensas de todo el espesor de la piel, el inicio es en la fase autolítica, -- cuando la escara de tejidos muerto está empezando a soltarse, en forma insidiosa o aguda, la primera manifestación es un aumento gradual de la temperatura hasta de - 39.5 a 40 grados, acompañada de confusión mental, ileo paralítico, posteriormente hipotensión y oliguria. El diagnóstico se efectúa con el hallazgo del germen por hemocultivo y las bacterias mas frecuentes son Estafilococo hemólitico y Pseudomonas Aeruginosa.

Dilatación Aguda del Estomago, ocurre durante las primeras horas, se caracteriza por regurgitación de líquido, molestia abdominal alta, disnea, anorexia náusea e hipo.

La úlcera de Curling, suele manifestarse del décimo sexto al vigésimo cuarto día después del accidente, se cree que sea debida a la hemoconcentración que deja zonas de isquemia en la pared del estómago y del duodeno; atribuidos tambien a falla suprarrenal o al aumento

de niveles sanguíneos de histamina con aumento de la secreción gástrica y del nivel de acidez.

El primer signo de Ulcera de Curling puede ser una hemorragia aguda o una perforación, la lesión ocurre sobre todo en el duodeno y no es raro que sea un hallazgo de autopsia.

En el aparato genitourinario pueden haber cistitis y uretritis complicaciones inherentes al uso de sondas permanentes por largo tiempo.

Pueden presentarse cálculos, debido al aumento de la eliminación de calcio por la orina.

Entre las complicaciones respiratorias el edema pulmonar secundario a un tratamiento con líquidos en dosis excesivas es frecuente. Neumonías no es rara en niños y pacientes de edad avanzada.

Trombosis venosas profundas y embolia pulmonar debida a la calidad de la quemadura, la inmovilización y la infección.

Complicaciones tardías; Tromboflebitis debidas a la canalización de venas al administrar terapéutica intrave-

nosa.

Ulceras por decúbito por la presión sostenida por un período largo sobre las salientes óseas que reciben el - peso del cuerpo del paciente.

Rigidez articular al tratar el paciente de evitar el dolor por medio de la inmovilización.

Las complicaciones psiquiátricas caracterizadas por inestabilidad emocional, depresión profunda, hostilidad e intento de suicidio, suceden en casos con quemaduras incapacitantes.

NORMAS DE CONDUCTA EN EL TRATAMIENTO DE QUEMADURAS.-

Al ingreso del paciente quemado a la sala de emergencia, todas las personas que se ocupen de él deben de llevar máscara y si es posible gorro y bata.

Al tomar la historia de ingreso determinar la cronología y el tipo de agente, el tratamiento efectuado, si se administraron narcóticos y de que manera. El estado de salud antes de la quemadura y el peso que tenía el

paciente antes del accidente, antecedentes de alérgias, estado de inmunización contra el tétanos, etc.

Al efectuar el examen físico inicial se deben quitar con cuidado o cortar con tijeras los vestidos. Determinar la extensión y gravedad de las quemaduras y lesiones asociadas y sobre una gráfica del cuerpo se dibuja el área de la misma. Se toma el peso actual o el cálculo del mismo y se coloca al paciente entre sábanas esterilizadas y se cubre con mantas si es necesario. Cuando las quemaduras se hallan a nivel de la cara, o cuando hay sensación de quemaduras en la garganta, observando pelos chamuscados en la nariz, ronquera, tos seca hará sospechar quemadura de las vías respiratorias por inhalación. Las medidas antes señaladas deberán tomarse rápidamente.

Al tener completa la noción del problema en lo que respecta a la gravedad de la lesión, si se trata de Quemaduras Menores se aconseja las siguientes normas de tratamiento. (Tomado del Boletin del Colegio Americano

de Cirugia).

a) La administración de narcóticos si es preciso, la droga de elección es la morfina a la dosis de 8 a 10 mlg. en el adulto y en niños de 0.2 mg. por kilo de peso corporal, la vía puede ser intravenosa o intramuscular. Otra droga utilizable es el Demerol a dosis de 50 a 100 mlg para un adulto y para un niño 2 mlg. por kilo de peso, siendo la via la intramuscular.

b) De nuevo insistir en ponerse gorro, mascarilla y guantes estériles para efectuar lavado de las lesiones con jabón líquido y agua caliente.

c) Vender con gasa estéril, de malla fina no adherente, y aplicar curaciones bien acojinadas.

d) La terapéutica coloide raramente la necesitan los pacientes con quemaduras moderadas. En su mayor parte el líquido se administra por la boca hasta pero si ocurren náuseas o vómitos pueden darse infusión intravenosas de solución salina ó Ringer con lactato (Hartman) para mantener una diurésis adecuada. Si los li-

quidos son bien tolerados por vía bucal, puede darse una solución fría que contenga 3 grm de sal y 1.5 grm. de bicarbonato sódico disueltos en un litro de agua.

e) Luego referir al paciente a consulta externa en dos días para nuevo exámen y continuación de su tratamiento.

Si se trata de una quemadura severa la conducta a seguir es conveniente dividirla en cuatro fases siendo ellas las siguientes:

PRIMERA FASE: Llamada también inmediata, de resusitación aguda, de emergencia, y que se encuentra comprendida desde el momento en que ocurre la quemadura hasta que la pérdida de líquidos y electrolitos se han estabilizado (usualmente son los dos o cuatro primeros días) En esta fase se recomienda lo siguiente:

a) Comunicación con el médico responsable del tratamiento.

b) Darle atención adecuada, ponerse gorro, mascari-

lla, bata, guantes como se indicó anteriormente.

c) Tener segura una ventilación adecuada, esto puede significar una traqueostomía sobre todo en lesiones al aparato respiratorio, por inhalación de gases tóxicos, o en quemaduras profundas de cara y cuello.

d) Venopunción. Utilizar la aguja más gruesa posible. Obtener sangre para determinar grupo sanguineo y pruebas cruzadas, cantidad de hemoglobina y valor de hematocrito, electrolitos, nitrogeno de urea.

e) Disección Venosa: En niños, en pacientes en estado de shock o en los que deben ser transportados, exponer quirúrgicamente una vena e insertar un tubo de polietileno de un diámetro interno correspondiente al de una aguja de calibre 16 a 18. De preferencia utilizar la vena cefálica en el hombro o la muñeca, o la safena en el maléolo tibial. Iniciando de inmediato la administración de líquidos, utilizando Ringer con lactato o soluciones coloidales, para luego utilizar fórmulas para valorar el líquido

perdido utilizando el área y el peso del paciente, las fórmulas más empleadas son la fórmula del Hospital de Brooke del ejército de los Estados Unidos que es la siguiente: Líquidos durante las primeras 24 horas.

A. Coloides (sangre, plasma o dextran) - peso en Kg. por área quemada por 0.5 ml.

B. Electrolitos (Ringer Lactato) peso en Kg. por % de área quemada por 1.5 ml.

C. Agua (sol. D/A 5%) para adultos 2,000 ml.

Para niños: 1 año - 80 ml. por kg.

5 años - 60 ml. por kg.

8 años - 40 ml. por kg.

Quemadas de más del 50% se calcula en base del 50%. No se requieren soluciones coloidales o se requieren muy pocas en quemaduras de segundo grado. El flujo urinario debe estar en tal forma que la orina esté libre de hemoglobina macroscópica.

Otra fórmula es la de Evans que se diferencia de la anterior en que la fracción coloide aumenta a 1 ml, y la -- fracción electrolitos se reduce a 1 ml. y en lugar de Rin-

ger lactato se utiliza solución salina.

La administración de los líquidos calculados la mitad se administra en las primeras ocho horas que siguen a la quemadura y el resto se distribuye uniformemente en las 16 horas siguientes. En el período comprendido entre las 24 horas y 48 horas de la quemadura es recomendable la administración de la mitad de los coloides y electrolitos calculados en las primeras 24 horas. Para las necesidades metabolicas añadir nuevamente 2000 ml de glucosa al 5 por 100 en agua.

f) Colocar sonda de Foley, enviar muestra de orina al laboratorio, tomando densidad urinaria.

g) Lavar la lesión, usar jabón líquido y agua caliente, eliminando la suciedad suavemente y los tejidos desvitalizados, si se tratara de quemaduras por substancias químicas, irrigarlas con cantidades copiosas de agua.

h) Calcular de nuevo el porcentaje de la extensión

y profundidad de las quemaduras haciendo un esquema según método recomendado anteriormente.

i) Es conveniente tomar fotografías de las lesiones inicialmente.

Inmunizar contra el tétanos. A los pacientes previamente inmunizados para el tétano recibirán 0.5 ml de Toxoide. Los que no los están y sufren quemaduras críticas recibiran 5,000 unidades de antitoxina, los que tienen quemaduras menores pueden comenzar con la inmunización activa utilizando toxoide tetánico.

k) Descúbrase, véndese o desbrídese la lesión como se indica. Recordando hacer incisiones descompresivas en quemaduras circunferenciales en los miembros.

l) A continuación se recomienda las siguientes órdenes médicas de ingreso (Tomado del Boletín de el Colegio Americano de Cirujanos- Julio- Agosto 1967).

1. Nada por boca hasta nueva orden
2. Control de ingesta y excreta
3. Control de signos vitales cada hora
4. Si se dejan expuestas las lesiones, usar striker
5. Cuidados de la cavidad oral.

6. Penicilina Procaína (Dósis según peso)
7. Complejo Vitamínico B.
8. Vitamina C (de 1 a 1.5 g. diarios).
9. No se administran narcóticos despues de 24 horas excepto por indicación especial.
10. Barbitúricos o calmantes p.r.n.
11. Sonda naso-gástrica si el paciente vomita
12. Oxígeno húmedo
13. Cultivo de secreción de las quemaduras
14. Vigilar por distensión abdominal
15. Reportar como paciente delicado. Empleo de enfermera especial
16. Calcular soluciones; enumerar los frascos. Usese cualquier fórmula apropiada como la de Brooke durante las primeras 24 horas.
17. Si la presión arterial desciende y la excreta urinaria disminuye a menos de 30 ml. por hora aumentar los coloides
18. Si la presión arterial es estable, pero la diuresis baja de 30 ml. por hora, aumentar los electrolitos
19. Si la diuresis es mayor de 50 ml. por hora, disminuir las soluciones, a menos que se necesite un gran volumen para mantener la orina libre de hemoglobina.

m) Trabajo de laboratorio: Hemoglobina y hematrorito a diario. Nitrógeno de urea, capacidad de combinación del C02, potasio, sodio, cloruros cada dos días, después del segundo día.

SEGUNDA FASE: Llamada Mediata, de Resucitación - crónica de recuperación. Período comprendido entre la

finalización del período agudo hasta que el recubrimiento de las heridas ha sido iniciado, siendo una fase catabólica, las normas de conducta están dirigidas a:

A) Control de la infección. Los factores importantes para ese control son: Aislamiento y estricta atención aséptica, desbridamiento oportuno, drenaje adecuado, injertos tempranos, frecuentes cultivos de la lesión y uso inteligente de antimicrobianos.

B) Control del manejo de la terapéutica de líquidos y electrolitos. Después de transcurridas las 48 horas de tratamiento, empieza la absorción de líquidos; por lo tanto, se limitará la inyección intravenosa de los mismos y se recomendará tomarlos por la boca. En esta etapa son útiles las determinaciones de potasio y sodio en el suero. Un valor sódico de 132 -136 meq/litro indican buena hidratación valores más altos indican la necesidad de administrar agua adicional sin electrolitos. Por este tiempo puede producirse hipopotasemia, a menos de poder administrar cantidades adecuadas de alimentos y lí

quidos por la boca, hay que dar de 8 a 10 meq de potasio diarios. Teniendo presente que puede ocurrir también aumento del calcio sérico y un descenso del CO_2 sérico -- con producción de ACIDOSIS.

C) Control estricto de Ingesta y Excreta

D) Prevención de la Anemia. Si no se toman medidas preventivas, la anemia se desarrolla inevitablemente en el niño con quemaduras severas. Si la anemia se desarrolla, el control de la infección y de la nutrición, y el éxito de los injertos, puede peligrar. Se requieren transfusiones sanguíneas en cantidades de 5 a 10 ml. -- por libra de peso corporal (hasta 500 ml) Generalmente las transfusiones deben de repetirse dos veces por semana hasta que la herida se encuentre casi recubierta. La hemoglobina debe mantenerse a un nivel de 12 a 15 grm. y el hematocrito en 40. Efectuar dosificación de Proteinas totales con dosificación de albúmina y globulina.

E) Determinaciones de floculación de la cefalina -

colesterol y turbidez del timol para la determinación de la función hepática que puede ser estable o estar alterada en esta fase.

F) Nutrición apropiada. Los niños con quemaduras extensas disminuyen rápidamente de peso a menos que les alimente a través de sonda nasogástrica como vía principal de administración. Esta sonda se coloca generalmente después de las primeras 48 horas.

Inicialmente se administra agua azucarada por la sonda, en cantidades de 50 a 100 cc, a intervalos de cada hora. Gradualmente se va agregando leche descremada, y, posteriormente el enfermo recibe leche homogenizada. Despues de una semana ó 10 días, generalmente puede tolerar una leche más concentrada, con un contenido de 70 mg de proteínas y 1,000 calorías por litro. La meta es proporcionar al niño de 3 a 4 g. de proteínas, aproximadamente, y de 50 a 100 calorías por kilogramo de peso corporal, por día. El niño recibe también diariamente un suplemento de complejo vitamínico B y 500 mg de ácido ascór-

bico. La nutrición apropiada tiende a disminuir el efecto catabólico y a estabilizar ó mejorar la función hepática.

G) Preparación de la región quemada para su recubrimiento. Existen tres técnicas que pueden usarse en la preparación de una quemadura profunda para recibir los injertos:

1) Extirpación Temprana: La extirpación temprana, eliminación total del tejido quemado hasta la fascia profunda, preferentemente ejecutada durante el tercero o cuarto día después de la quemadura. Aquí puede cubrirse inmediatamente con injertos del grosor de la piel, ó implantarse 48 horas después. Este método funciona bien en quemaduras del 25% o menos de la superficie corporal si están bien limitadas y tienen la misma profundidad.

2) Desbridamiento repetido. Esta segunda técnica de desbridamiento parcial repetido, es preferible para quemaduras más extensas, y generalmente se inician en el cuarto día después de la quemadura. Se va quitando la escara con un electrodermátomo ó bisturí para injertos

de piel, hasta alcanzar una superficie sangrante. Esta maniobra se tiene que repetir de dos a cuatro veces para encontrar una base sana. El intérvalo entre desbridamientos es de dos a cuatro días y el objetivo es obtener una superficie adecuada para los injertos, al término de la tercera semana. La extirpación temprana y el desbridamiento frecuente son técnicas que requieren anestesia general y transfusión sanguínea y deberán realizarse en la sala de operaciones. La duración de estas intervenciones deben de limitarse a una hora como máximo.

3) Hidroterapia y cambio repetido de apósitos. Este método conservador, con cambios frecuentes de las curaciones con hidroterapia o la aplicación de compresas húmedas de solución salina es el indicado para quemaduras mixtas de segundo y tercer grado, puede asociarse con la segunda técnica, la de desbridamiento repetido.

La hidroterapia procura un drenaje excelente y un

desbridamiento muy suave de la quemadura. Puede repetirse diariamente sin anestesia y sin privar al niño de alimentación. Un procedimiento bien tolerado, si es necesario se puede administrar un sedante, o un analgésico. Después de quitar el apósito exterior, se coloca al niño en la tina. Se abre la llave para hacer burbujear el agua y se agrega un detergente. Las gasas interiores del apósito se remojan y se separan cuidadosamente. Lográndose si una excelente limpieza de la lesión, con eliminación del exudado y de las escaras. Si la herida está lista para injertos, se lleva al niño directamente a la sala de operaciones, inmediatamente después de sacarle de la tina de hidroterapia. Sobre la camilla de transporte se acuesta al niño sobre una hoja de aluminio estéril, y se cubre con una sábana estéril extendida sobre su marco. Si no se van a realizar injertos, se aplica una curación, los apósitos necesarios se preparan y disponen previamente.

Las compresas húmedas salinas tambien son efectivas

en la preparación del área quemada para injertos posteriores.

Antes de iniciar la tercera etapa del tratamiento es conveniente describir los dos métodos de tratamiento - local que en realidad no deberían de oponerse sino que complementarse.

El Método abierto consiste en colocar al paciente - después de la limpieza inicial de las heridas en una posición cómoda entre sábanas limpias no esterilizadas, o como algunos lo hacen sobre material plástico; las áreas quemadas son expuestas completamente al aire, a temperaturas adecuadas. Las quemaduras de espesor parcial después de 48 a 72 horas, dejan de exudar y forman costras protectoras contra la infección, el epitelio se forma debajo de la costra y en término de 14 a 21 días se cae espontaneamente, dejando al descubierto un epitelio neoformado y una herida totalmente curada. En los de espesor completo a las 48 y 72 horas dejan de exudar y forman una escara dura de color ne-

gro o pardo que sirve de cubierta protectora la cual impide cualquier contaminación y debajo de la escara se forma un tejido de granulación; esta escara puede ser removida después de tres semanas, para luego ser injertados.

Los requisitos necesarios para un método abierto son que existan salas excentas de polvo, que los enfermos sean colocados en la cama de Striker, que tengan temperaturas adecuadas.

Las ventajas del método consisten en que es más económico, se necesita un personal mínimo, no requiere curaciones frecuentes, menos riesgos de anestesias operatorias y las pérdidas de proteínas de los exudados son mínimas.

El segundo método es el Oclusivo o Cerrado, que consiste en que se necesita una limpieza quirúrgica de las áreas quemadas, aplicación de apósitos con furacin líquido, vendaje ligeramente compresivo. Con ello se trata de evitar la infección, y si ya existe, se procurará eliminarla lo más pronto posible. Teiene la desventaja de:

ser más cara, necesitar personal entrenado, frecuentes curaciones bajo anestesia.

TERCERA FASE: Llamada también de revestimiento cutáneo. Este estado empieza con los procedimientos del revestimiento cutáneo hasta la llegada de la completa epitelización de las heridas.

Los injertos de piel se inician tan pronto como lo permiten las condiciones de la herida. El restaurar el epitelio de revestimiento impiden el escape de proteí - nas, líquidos y electrólitos permite un mejoramiento del metabolismo del paciente; evita la infección y, al cubrir las terminaciones nerviosas y disminuir la inflamación, suprime el dolor.

Existen tres tipos de injertos:

a) El Epidermopapilar (delgado) 0.75 mm
b) El Epidermorreticular (medio espesor) 1 mm.
c) El Epidermodérmico (Todo espesor)

a) El injerto Epidermopapilar, es el que comprende las capas superficiales de la piel, es útil para cubrir cualquier pérdida de substancia es de aplicación fácil

y de epitelización temprana su desventaja es la retracción y pigmentación después de su integración.

b) El injerto Epidermorreticular, es el que comprende epidermis y parte de la dermis, necesita de buena vascularización y ausencia de infección, su índice de retracción y de pigmentación son menores. De esta clase de injertos quedan aún elementos epiteliales suficientes para originar cicatrización en la área donadora. Esta clase de injertos está indicados para una restauración de piel más resistente de mejor aspecto estético.

c) El Injerto Epidermodérmico. Es el que incluye todo el espesor de epidermis y de la dermis necesitando buena vascularización y ausencia total de infección, la retracción y pigmentación son mínimas. Está indicado para restaurar la piel cuando precisa un tejido con mínimo de pigmentación y resistente al trauma.

Las áreas de piel, donadoras ideales, son los muslos, las regiones glúteas, la espalda.

Toca al médico especialista hacer un planteamiento cuidadoso de la forma en que ha de hacerse la restauración con injertos y determinando las áreas de prioridad (cara, manos y los pliegues de flexión) cubriéndose después todas las demás áreas cruentas.

Para concluir se debe dejar una gráfica de cada uno de los pasos seguidos en los injertos, señalando las regiones donadoras, la región receptora, espesor de los injertos, y la quemadura restante sin cubrir, esto proporciona un registro conveniente y gráfico del progreso del paciente.

CUARTA FASE: Fase llamada también de Rehabilitación, comprende desde el momento en que los injertos han dado resultados satisfactorios y el área donadora ha cicatrizado hasta el egreso del paciente. Las normas a seguir en esta etapa están dirigidas hacia la actividad general del paciente, su balance emocional y funcionamiento de las extremidades.

En esta etapa puede planearse futura cirugía en secuelas de las lesiones como cicatrices retráctiles y

queloides.

El fisioterapista juega un papel importante en la rehabilitación en esta etapa antes y después de los procedimientos operatorios, el tratamiento de los pacientes consiste en una rehabilitación general con aumento de la actividad, adecuado reposo, y con un márgen de movimientos al ejercicio y al entrenamiento.

Desde el momento en que ocurrió la quemadura hasta el momento actual la terapia psiquiátrica ha sido otorgada por las personas que en mas contacto han estado con el paciente; cuando existan problemas serios habrá necesidad de consultar a un médico especialista para su tratamiento.

Para finalizar la causa de la muerte de los quemados se puede clasificar en cinco grupos

a) Shock y falla circulatoria, habitualmente fallecen durante los primeros cinco días.

b) Trastornos de las funciones vitales: Respiratorias cardíacas, encefálicas y renales.

c) Complicaciones de las áreas denudadas: Infección con repercución a distancia como Neumonía y Bronconeumonía y septicemia.

d) Complicaciones múltiples. La trombosis y la embolia de los grandes vasos venosos, como la embolia pulmonar hemorrágica del tracto digestivo y perforación del estómago como complicación de la úlcera de Curling.

e) Errores Terapéuticos: Como los errores en el manejo de los líquidos provocando sobre todo en niños edema agudo del pulmón, así como una deficiente administración de líquidos lleva a una lesión renal, del túbulo inferior irreversible.

Revisión y Análisis de Pacientes con Quemaduras de Cirugia Pediatrica del Hospital Roosevelt

De las 200 papeletas revisadas damos a continuación los siguientes resultados:

EDAD

0 - 1 año	49 casos	24.5 %
2 - 7	103 casos	49.0 %
8 - 12	43 casos	19.5 %

SEXO

Masculino	108 casos	54.0%
Femenino	92 casos	46.0 %

GRADO DE QUEMADURA

Primer Grado:	11 casos	6.0 %
Segundo Grado:	94 casos	47.0 %
Tercer Grado:	17 casos	8.5 %
Primero y Segundo grado	45 casos	22.5 %
Primero y Tercer grado	7 casos	3.5 %
Segundo y Tercer grado	45 casos	22.5 %

Extensión de la lesión en porcentajes

Unicamente de 200 papeletas revisadas 134 están anotadas el porcentaje de extensión de la quemadura.

0 a 20 %	110 casos	76.3 %
21 a 40 %	29 casos	20.2 %
41 a 60 %	5 casos	3.4 %

Localización de las quemaduras

Cabeza	12 casos	6
Cara	14 casos	7
Cuello	8 casos	8
Miemb. Superiores	14 casos	7
Miemb. Inferiores	15 casos	7.5 %
Torax	23 casos	11.5 %
Abdomen	14 casos	7.0 %
Cabeza -M. sup. -M. Inf.	7 casos	3.5 %
Cabeza -M. sup.	2 casos	1.0 %
Cabeza -M. Sup. M. Inf.		
Torax - Abdomen	4 casos	2.0 %
Cabeza-Cara-Miemb. Sup.	2 casos	1.0 %
Cara - M. Sup. Torax		
Abdomen-Miemb. Infer.	4 casos	2.0 %
Cara-cuello - torax	1 caso	0.5 %
Cara- Torax	7 casos	3.5 %
Cara- Cuello-M.Sup.	2 casos	1.0 %
Cara- Miemb. Superior	11 casos	5.5 %
Cara- Miemb. Sup. Tórax	1 caso	0.5 %
Cuello - Torax	5 casos	2.5 %
Cuello - Miemb.Super.	2 casos	1.0 %
Cuello - M. Sup. Tórax	1 caso	0.5 %
Miembros Sup. - Tórax	19 casos	9.5 %
Miembros Sup. Miemb. Inf.	5 casos	2.5 %
Miemb. Sup. Torax		
Miemb. Inferiores	4 casos	2.0 %
Miemb. Sup. Torax		
Abdomen-Miemb. Infer.	2 casos	1.0 %
Miemb. Supe. abdomen		
Miemb. Inferiores	1 caso	0.5 %

Torax - Abdomen- M. Inf.	3 casos	1.5 %
Tórax - Abdomen	2 casos	1. %
Torax - miembros Inf.	3 casos	1.5 %
Abdomen y miemb. infer.	9 casos	4.5 %
Abdomen y miemb. sup.	1 caso	0.5 %

Agentes de la lesión

Líquidos hirvientes	115 casos	57.5 %
Sólidos incandecentes y flama por diversas clases de combustible	66 casos	33.0 %
Químicas	000	0.0 %
Electricas	2 casos	1.0 %

En esta sección no se contaron con 17 casos que fueron electivos (8.5%) que no reportaron el agente.

HOSPITALIZACION

Emergencia	154 casos	77.0 %
Electiva	37 casos	18.5 %
Tardía	19 casos	9.5 %

Líquidos utilizados inicialmente

Hartmann	45 casos	22.5 %
D/A 5%	92 casos	46.0 %
Mixto	56 casos	28.0 %
Transfusiones de sangre	47 casos	23.5 %
Plasma	27 casos	13.5 %
Líquidos por boca	90 casos	4.5 %

OTRAS MEDIDAS

Traqueostomía	10 casos	5.0 %
Antitetánica	75 casos	32.5 %
Antibióticos	169 casos	84.5 %

Laboratorio

Hemoglobina arriba de 14 g.	37 casos	18.5 %
Hemoglobina de 10 a 14 g.	80 casos	40.5 %
Hemoglobina debajo de 10 g.	13 casos	11.5 %
Hematocrito arriba de 40 mm.	53 casos	16.5 %
Hematocrito de 20 a 40 mm.	67 casos	00.0
Orina con densidad urinaria arriba de 1.030	6 casos	3.0 %
Orina con densidad urinaria entre 1.010 y 1.030	47 casos	23.5 %
Orina con densidad urinaria por debajo de 1.010	14 casos	7.0 %
Dosificación de Electrolitos en las primeras 28 horas		
Dosificación de Electrolitos en las segundas 24 horas .		
Dosificación de Electrolitos despues de las 72 horas	1 caso	0.5 %

Unicamente se reportaron los casos en los cuales están anotados los examanes de laboratorio.

Medicamentos locales utilizados

Nitrato de plata	5 casos	2.5 %
Rikospray	4 casos	2.0 %
Gentamicina	2 casos	1.0%

Crema Nivea	19 casos	9.5 %
Furacina	117 casos	58.5 %
Phisofex	41 casos	20.5 %

Unicamente de los casos reportados

Curaciones

Extirpación temprana	90 casos	45.0 %
Extirpación repetida	41 casos	10.5 %
Hidroterapia	46 casos	23.0 %

Dieta

Nada por boca en las 24 horas	154 casos	76.5 %
Dieta libre en las 48 horas	108 casos	54. %
Dieta Hiperproteica	38 casos	19. %
Nada por boca después 48 horas	8 casos	4. %

INJERTOS

Espesor parcial	57 casos	28.5 %
Espesor Total	6 casos	3.0 %
Espesor parcial, aplicación de yeso, para inmovilización	10 casos	5.0 %
Necesidad de un 2o. tiempo	12 casos	6.0 %
Necesidad de un 3. tiempo	8 casos	4.0 %
Resecciones de cicatrices retráctiles, con injertos cutáneos parciales	7 casos	3.5 %
Zetaplastías	9 casos	4.5 %

COMPLICACIONES

Infección de la herida	12 casos	6.0 %
Se efectuaron cultivos:	7 casos	3.5 %
Estafilococo albus Coag. Posit.	5 casos	2.5 %
Pseudomona aeruginosa	2 casos	1.0 %
Cicatriz retráctil	9 casos	4.5 %
Formación de Queloides	2 casos	1.0 %
Infecciones Urinarias	1 caso	0.5 %
Shock	8 casos	4.0 %
Bronconeumonía	3 casos	1.5 %
Ileo paralítico	2 casos	1.0 %
Ulceras de Curling	3 casos	3.0 %

TIEMPO DE HOSPITALIZACION

Una semana	45 casos	22.5 %
Dos semanas	39 casos	19.5 %
Tres semanas	21 casos	10.5 %
Cuatro semanas	26 casos	13.0 %
Cinco semanas	5 casos	2.5 %
Seis semanas	15 casos	7.5 %
Siete semanas	3 casos	1.5 %
Ocho semanas	9 casos	4.5 %
Nueve semanas	2 casos	1.0 %
Diez semanas	4 casos	2.0 %
De 11 a 20 semanas	26 casos	13.0 %
De 21 a 33 semanas	5 casos	2.5 %

EGRESOS

Mejorados	96 casos	48 %
Curados	95 casos	47.5 %
Fallecidos	9 casos	5.0 %

METODO UTILIZADOS

Método abierto	59 casos	29 %
Método cerrado	107 casos	53 %
Mixto	19 casos	9.5 %

Para finalizar esta revisión a continuación en hoja adjunta se analiza las causas de muerte con su informe de autopsias así como su justificación tomando en cuenta la edad del paciente, la categoría de la lesión así como el tratamiento efectuado.

istro dico	Edad	Sexo	Ingreso	Tiempo de Hospitalización	Quemadura	Tratamiento	Informe de Autopsia
296	7 A.	F	Emerg.	6 dias	Grado I - II 75% Area corporal	Faltó A.T.T.	A-674947 Bronconeumonia Nefrosis nefrona Inf. Edema cerebral
51	1 a. 6 m.	F	Emerg.	22 horas	Grado I - II 40% Area Corporal	Faltó A.T.T.	No Autopsia Nefrosis nefrona inf.
39	5 m.	M	Emerg.	24 horas	Grado II 60% Area Corporal	Bien llevado	No Autopsia Shock
44	3 a. 10 m.	M	Emerg.	24 horas	Grado II-III 60% del Area Corporal	Bien llevado	No autopsia Insuficiencia Renal D.H.E.
9	33 a.	F	Emerg.	17 dias	Grado II 95% del Area Corporal	Bien llevado	Bronconeumonia Bilateral Equimosis vejiga Erosión estómago y esofago
26	3 a.	F	Emerg.	2 horas	Grado II 78% del Area Corporal	Bien llevado	No Autopsia Shock
08	1 a. 8 m.	M	Emerg.	5 dias	Grado I-II 25% Area Corp.	Bien llevado	A.- 643173 Bronconeumonía bilateral D.H.E
26	4 m.	F	Emerg.	1 dia	Grado I-II 18% Area Corp.	Bien llevado	A-643188 Shock Hipovolémico D.H.E.
9	1 a.	F	Emerg.	9 dias	Grado II 30% del Area Corporal	Bien llevado	No Autopsia D.H.E. Insuf. Suprarrenal

CONCLUSIONES

1. Se revisaron y analizaron 200 casos de quemaduras en la Sección de Cirugía Pediátrica del Hospital -- Roosevelt durante el tiempo comprendido de enero de 1957 a septiembre de 1968.
2. Se efectuó revisión de literatura, se sumaron experiencias personales, se conversó con Médicos profesores encargados del problema con el fin de efectuar un análisis de los diferentes aspectos clínicos de las quemaduras y así poder establecer normas de conducta en el manejo del paciente quemado.
3. Se utiliza el esquema de Lund y Browder, para el cálculo del porcentaje de la lesión con sus variantes para el cálculo en los niños.
4. Se utiliza la fórmula del Hospital de Brooks del - ejército para el cálculo de los líquidos, electrolitos y coloides.
5. Se hace exposición de las conductas terapéuticas de emergencia en quemaduras menores y severas.

6. Se consideran someramente los métodos de tratamiento local de las heridas, el método abierto y el cerrado. En nuestra experiencia el método cerrado ha dado resultados satisfactorios.

7. Se considera someramente la aplicación de los injertos de piel, porque es campo exclusivo del médico especialista, el efectuar la restauración determinando cuales son las áreas de prioridad.

8. Se recomienda la aplicación de la Hidroterapia y en la rehabilitación del enfermo quemado no solo encaminado hacia lo físico sino que tambien contemplando la esfera Psíquica.

9. De los 200 casos revisados encontramos los siguientes resultados:

   a) Que las Quemaduras son más frecuentes entre la edad de 2 y 7 años.

   b) Que el sexo predominante es el Masculino

   c) Las Quemaduras más frecuentes son de 2o. grado.

d) Que el mayor número de casos es de menos del 20% de superficie quemada.

e) Que la localización más frecuente es en el Tórax.

f) Que el agente preponderante son los líquidos hirvientes.

g) Que el mayor número de ingresos fueron de emergencia.

h) Que la principal complicación sigue siendo la infección de las heridas, siendo las principales agentes etiológicos, el estafilococo aureus coagulasa positivo, y la Pseudomona aeruginosa.

i) Que el porcentaje de fallecimiento fue del 5%.

RECOMENDACIONES

1. Que el tratamiento de los quemados sea llevado acabo por un equipo entrenado que lo constituye un cirujano, un clínico, con experiencia en fisiología cardio renal. Un laboratorio capaz de

realizar micrométodos. Un médico residente con sólidas bases en la clínica de los disturbios electroliticos. Un grupo de enfermeras familiarizadas con los problemas de dichos pacientes.

2. Debido a que el enfermo quemado es de dificil manejo, de muy alto costo, que los resultados no siempre son satisfactorios, prolongándose el -- tiempo de hospitalización: Creemos conveniente recomendar la creación de áreas especiales, dentro de nuestros hospitales, para la atención de estos pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Artz, Curtis P y James D. Hardy. Complicaciones en Cirugía. México, Editorial Interamericana S.A. 1967. pp 220-228.

2. Artz, Curtis P. Practical Techniques in the Care of The Burn Wound. Jackson. Mississippi. The American Surgeon. 24 (8): 593-99 August. 1958

3. Bleck, E.E. Causes of Burns in Children J.A.M.A. 158: 100, 1955.

4. Fox, Charles Jr. Pseudomonas Infection in Burns. Archives of Surgery 96: 184-8, Feb. 68.

5. Fox, Charles Jr. Evaluation of the Burn. New York. Modern Treatmet. 4: 1196-8 Nov, 67.

6. Gonzalez Ulloa, Mario. Quemaduras Humanas. México Editorial Interamericana, S.A. 1960. 198 p.

7. Helbig , D. Los Problemas Particulares que presentan las Quemaduras en la Infancia. Argentina, Medicina Alemana S.R.L. 7:(12): 705-712 Dic. 1966

8. Harkins, Henry y otros. Principios y práctica de Cirugía México, Editorial Interamericana. S.A. 1965 pp 232-235.

9. Louise Kuhl Lara. Initial Therapy of Burns. Bulletin of the American College of Surgeons. (Chicago) 52 (4): 196-7 July-August 1967.

10. MacCollum, Donal W. A practical Outline for the Treatment of Burns. Reprinted From American Journal of Orthodontics and Oral Surgery, (St. Louis) 29 (5): 247-254. May. 1943

11. Moore, Francisco. Problemas Metabolicos del enfermo Quirurgico. Argentina, Editorial la Medica, 1962 pp 963-1020.

12. Monro Ir, Et al. An Analysis of Burns in Children. 97: 459-63. Mayo 67.

13. Nardi. G. L. Zuidema G.D. Compendio de Patología Quirúrgica. Barcelona, Editorial Marín. S. A. 1963 pp 104-108.

14. Ochoa Rodriguez, Jorge. Quemaduras. Boletín de la Sociedad Venezolana de Cirugía 18 (1) 105-144 Enero-Febrero 1964.

15. Sako Y. Tratamiento de Urgencia de las quemaduras. Clínicas médicas de Norteamerica. marzo 1962, pp 383: 394.

16. Sjea Pc, Jr. Progress in Burn Management Journal Medicine Association Georgia 57:8-10 January 68.

17. Swenson Orvar. Cirugía Pediátrica. México. Editorial Interamericana S.A. 1958 pp 220-240.

18. Saunder W.B. Preoperative and postoperative Care. American College of Surgeons (Jackson, Mississippi) 25 (9) : 180-190. 1964.

19. Sol, Casado José. Quemaduras térmicas y químicas. México, Revista de Cirugía, 130:335-368, noviembre-diciembre 1966.

Suarez, Sarufin Gabriel. Estudio Comparativo del tratamiento de la quemaduras de tercer grado por los métodos abierto y cerrado. Boletín de la Sociedad Venezolana de Cirugía, 19 (1): 43:511, Junio 1957.

21. Vasquez, L. Quemaduras, Conceptos generales, Tratamiento. Revista Española clínica. 77: 134. 1960

22. Winterscheid, Loren C. et al. Ethiology of an mortality from Burns at a General Hospital. Americay Journal of Surgery. 100; Septiembre 1960.

23. Willough, D.V. Tje early management of the Severly Burned Patient Nova Esctoia Medicine Bull. 47: 3-7 Jan-68.

24. Zamora, C.R. Montes de Oca. Fundamentos generales para Salas de Quemados en nuestros hospitales. Boletín de la Sociedad Venezolana de Cirugía. 20 (3) : 4-87: 4-92 Mayo-junio 1966.

Vo.Bo. Ruth R. de Amaya
Ruth R. de Amaya
Bibliotecaria

Br. CARLOS JOAQUIN BETANCOURT MONZON

Dr. ISMAR CINTORA
Asesor

Dr. RODOLFO DURAN
Revisor

Dr. RODOLFO SOLIS HEGEL
Director del Departamento de Cirugía

Dr. FRANCISCO VILLAGRAN
Secretario

Dr. JULIO DE LEON M.
Decano