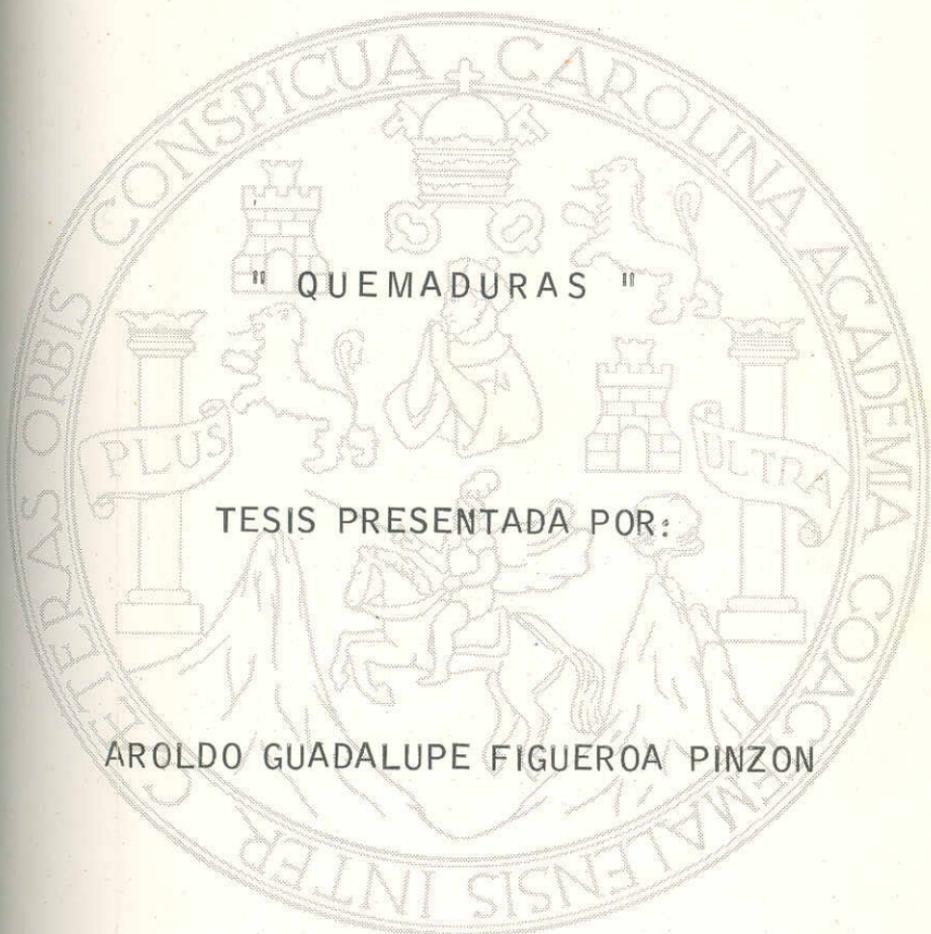


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



TESIS PRESENTADA POR:

AROLDO GUADALUPE FIGUEROA PINZON

Guatemala, Julio de 1979

## INDICE

1. Introducción
2. Objetivos
3. Antecedentes
4. Material y Métodos
5. Revisión Bibliográfica
6. Presentación y Análisis de Resultados
7. Conclusiones
8. Recomendaciones
9. Bibliografía

Tomando en consideración que durante mi formación de médico, pude darme cuenta que los accidentes constituyen una de las causas más frecuentes de la consulta hospitalaria, principalmente del servicio de emergencia; entre los accidentes que más se presentan en el niño encontramos las quemaduras.

Hay que tener presente que las quemaduras, dependiendo de su grado y extensión, pueden llegar a ocasionar la muerte o dejar secuelas muy importantes que van a limitar su vida futura, sea por razones físicas o psicológicas.

Por lo anteriormente expuesto y con la idea de ayudar al paciente que sufre quemaduras, sabiendo que este es un problema médico-social, proviene de falta de prevención educativa ya que no existen programas específicos de enseñanza en escuelas, colegios, cuarteles, y aún en la universidad, encaminados a demostrar las causas, los agentes, las características y el manejo de las quemaduras, principalmente a padres de familia ya que la mayor incidencia del problema lo representan niños debido a accidentes caseros. También es una falta de prevención médica porque en nuestro medio los Centros de Salud y Hospitales no cuentan con unidades especiales equipadas para el manejo de este problema.

Conciente de que el presente trabajo no va a convertirse en la solución del problema, si me ha motivado el interés de realizarla la idea de hacer patente y dar a conocer una vez más la realidad del problema, para que en un futuro los encargados de elaborar los programas de asistencia y servicios médicos, tomen en cuenta el manejo de los pacientes que son atendidos por quemaduras en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.

## OBJETIVOS

### Generales:

El objeto del presente trabajo es conocer realmente la forma y conducta que se toma con un paciente quemado para saber manejarlo desde el momento que sufre la quemadura hasta su recuperación completa o parcial.

### Específicos:

- 1.- Conocer la forma como son tratados o atendidos los pacientes quemados, en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.
- 2.- Sacar conclusiones y recomendaciones de la conducta seguida en el manejo de dichos pacientes.
- 3.- Dar a conocer por medio de la investigación bibliográfica y estadística, las normas más aceptables para el manejo y tratamiento del paciente quemado.

## ANTECEDENTES

- 1.- Modernas actuaciones Clínico-Quirúrgicas en el tratamiento de las quemaduras.  
Calderón Romero, Manuel Antonio  
Trabajo de Tesis, Guatemala, 1962.
- 2.- Hidroterapia en el debridamiento del paciente quemado.  
González Estrada, Daniel A.  
Trabajo de Tesis, Guatemala, 1964.
- 3.- Consideraciones sobre manejo y tratamiento de quemaduras en Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt.  
Betancourt Monzón, Carlos Joaquín.  
Trabajo de Tesis, Octubre, 1968.

## MATERIAL Y METODOS

### Método:

Para la realización del presente estudio se siguieron - los pasos que a continuación se enumeran, tratando de cumplir con ellos el Método Científico:

- 1.- En el departamento de estadística se tomaron los números de historia clínica de los 100 últimos pacientes que han ingresado al Departamento de Pediatría con el diagnóstico de quemadura, hasta el mes de febrero de 1979.
- 2.- Elaboración de hoja guía para recabar datos estadísticos.
- 3.- Se solicitó permiso al departamento de estadística y se procedió a revisar una a una las 100 fichas señaladas, sacando los datos de la ficha guía.
- 4.- Se procedió a la tabulación de datos y su ordenamiento final.
- 5.- Se realizó una investigación bibliográfica.
- 6.- Análisis de los datos obtenidos comparándolos con la bibliografía.
- 7.- Luego se obtuvieron las conclusiones y recomendaciones necesarias.

### Material:

- Materiales: -- Libro de registros estadísticos de morbilidad.  
- 100 fichas clínicas.  
- Libros, revistas y trabajos de Tesis con literatura sobre quemaduras.  
- Fotocopiadora  
- Máquina de escribir  
- Papel y lápiz.

### Humano:

- Personal del Departamento de Estadística y Archivo del Hospital General San Juan de Dios.
- Personal de las bibliotecas de USAC, IGSS, INCAP y Hospital Roosevelt
- Médicos: Asesor  
Revisor
- Estudiante.

## QUEMADURAS

### Definición:

Se puede definir como quemadura a todas aquellas lesiones tisulares causadas por el calor o el frío.

### Etiología:

En los niños, las quemaduras se producen generalmente por contacto directo con sustancias incandescentes, líquidos hirvientes, sustancias químicas y electricidad.

### Pronóstico:

Los principales factores que hay que tener en cuenta y que determinan el pronóstico de una quemadura son: el agente productor, la extensión de la lesión, grado, edad del paciente, localización, estado general y tratamiento previo efectuado.

## CLASIFICACION

Antes de ver la clasificación de las quemaduras, definiremos lo que es la piel: Organó más grande del cuerpo, tiene las funciones de sensibilidad, protección, regulación de la temperatura, regulación de la excreción de agua y sustancias minerales. Está en íntima relación con el medio externo por lo que fácilmente puede ser afectada por factores locales. Consta de dos capas esenciales, la epidermis que es la más externa y la dermis más profundas en la que se encuentran vasos sanguíneos, terminaciones nerviosas, y órganos con funciones especiales como folículos sebáceos, glándulas sudoríparas, músculos erectores del pelo, etc.

Por lo anteriormente expuesto, las quemaduras se clasifican según su profundidad en 1o., 2o., 3o., y 4o. grado.

Las de primer grado comprometen la epidermis, no producen vesículas y curan rápidamente, se produce solo eritema como en las producidas por el sol.

Las de segundo grado llegan hasta la dermis, glándulas sudoríparas, folículos pilosos, clínicamente se caracterizan por dolor, formación de vesículas y la piel aparece color rosado o rojo, si afectan la parte superficial de la dermis se llaman superficiales de segundo grado, pero si la lesionan en su totalidad, se denominan quemaduras profundas de segundo grado.

Cuando las de segundo grado se infectan, se convierten en quemaduras de tercer grado, éstas afectan todo el espesor de la piel y producen destrucción de glándulas sudoríparas, folículos pilosos, la piel toma un color blanco perla y existe insensibilidad.

En las de cuarto grado hay compromiso de la piel, tejido celular subcutáneo, músculos adyacentes, el hueso puede o no estar afectado. Con lo que al pronóstico de las quemaduras se pueden clasificar de acuerdo a su gravedad así:

	Menos de 10%	10-15%	Más de 15%
Grado I	Leve	Leve	Moderada
Grado II	Leve	Moderada	Grave
Grado III-IV	Moderada	Grave	Grave

Toda quemadura de la cara, cuello, manos, pies y genitales se consideran como graves. También son graves las quemaduras asociadas a otras lesiones como fracturas, enfermedades respiratorias, trauma del cráneo, etc.

**EXTENSION:** Esta debe evaluarse y determinarse lo más exactamente posible, porque hay una estrecha relación entre el porcentaje de superficie quemada y producción del shock.

Para la determinación porcentual de superficie corporal comprometida, se usará el esquema aplicable en pediatría realizado por Lund y Browder:

	0-1 año	1-5 años	5-7 años	7-10 años	10-13 años
Cabeza	19%	17%	13%	11%	9%
Cuello	2%	2%	2%	2%	2%
Tronco Posterior	13%	13%	13%	13%	13%
Tronco Anterior	13%	13%	13%	13%	13%
Nalgas	5%	5%	5%	5%	5%
Genitales	1%	1%	1%	1%	1%
Brazos	8%	8%	8%	8%	8%
Antebrazos	6%	6%	6%	6%	6%
Manos	5%	5%	5%	5%	5%
Muslos	11%	13%	16%	17%	18%
Piernas	10%	10%	11%	12%	13%
Pies	7%	7%	7%	7%	7%
	100%	100%	100%	100%	100%

## CONSIDERACIONES SOBRE QUEMADURAS POR ELECTRICIDAD

En esencia hay que considerar tres factores en el tipo de electricidad que causó la lesión: 1) la corriente puede ser alterna o directa; 2) puede tener baja o alta tensión; - 3) el número de ciclos por segundo. Se ha demostrado que un breve contacto con una corriente de alta tensión con la piel seca, puede ser menos peligrosa que si el contacto se hace con el cuerpo húmedo y con contacto a tierra. Además la resistencia de la piel disminuye unas 12 veces por el sudor al paso de corriente eléctrica. La corriente alterna es más peligrosa que la directa, parte de ello puede explicarse por el efecto tetanizante de la corriente alterna en los músculos.

La corriente normal para uso doméstico es de 110 voltios y está en límite de 60 ciclos por segundo lo cual es particularmente peligroso para el corazón, pues puede producir una fibrilación ventricular. Cuando aumenta el número de ciclos el peligro aminora, y cuando se alcanza una cifra muy alta, dicha corriente puede ser utilizada sin peligro de diatermia.

La energía eléctrica puede causar tres tipos de lesión. Existe la quemadura por llamarada, que puede ser causada por los arcos de electricidad a través de superficies del cuerpo. - Además, por lo severo de la energía eléctrica pueden prender fuego las ropas, produciéndose así una quemadura por llama añadida a la quemadura original por llamarada. Por último está la lesión por el calentamiento directo de los tejidos, ocasionada por la corriente eléctrica.

Es hecho bien sabido que diferentes tipos tienen diferente resistencia a la electricidad. Se ha dicho que el hueso tiene mayor resistencia que la piel, pero no es difícil ver lesiones óseas en especial si la corriente eléctrica penetró en el organismo.

Los grandes vasos sanguíneos parecen ser particularmente susceptibles, sufriendo daño particularmente en sus capas íntima y media.

Puede haber lesión de extensión completa que no sea observable durante varios días.

Los nervios periféricos son igualmente vulnerables aunque se tiene discrepancia si los cambios ocurren solo en el lugar donde hay destrucción local o si se extienden a distancias considerables del sitio de entrada.

En estas quemaduras existe mayor disminución del pH sanguíneo.

La investigación de mioglobinuria es importante ya que significa destrucción de músculo. Cuando hay mioglobinuria arriba de 66 grms./100 ml se empleará Manitol para aumentar la diuresis en lapso de varios días. Luego si el control de mioglobinuria continúa alto, significa destrucción de grandes cantidades de músculo y habrá que considerar la posibilidad de amputar o hacer un debridamiento amplio.

## FISIOPATOLOGIA

Factores importantes en la conductibilidad del calor:

- 1.- Contenido de agua
- 2.- Presencia de secreciones y aceites naturales
- 3.- Pigmentación
- 4.- Espesor de la piel
- 5.- Riego sanguíneo

Causa de los cambios Físicos y Bioquímicos:

- 1.- Desnaturalización de las proteínas
- 2.- Inactivación de sistemas enzimáticos.

- 3.- Disminución del consumo de oxígeno
- 4.- Disminución de la utilización de glucosa y aumento de la producción de lactato.

## EFFECTOS DE LA LESION TERMICA

### a) Sobre la Piel:

- 1.- Aumento de la pérdida de agua (100 ml/m<sup>2</sup>/hr.)
- 2.- Aumenta la pérdida de calor (0.575 Kcal. x gramo de agua).
- 3.- Aumenta el consumo de oxígeno.
- 4.- El agua evaporada exenta de electrólitos produce una deshidratación hipertónica que puede representarse por hipernatremia o hiperazoemia.
- 5.- Pierde su función protectora antibacteriana.

### b) Sobre el sistema vascular y elementos sanguíneos:

- 1.- Hay pérdida de la integridad vascular en la región quemada.
- 2.- Aumenta la permeabilidad capilar por la liberación que existe de histamina y serotonina.
- 3.- El escape de líquidos y proteínas hace que disminuya el volumen sanguíneo y aumente el volumen del líquido intersticial provocando edema.
- 4.- La pérdida de líquidos aumenta en las primeras 24 horas, pero la permeabilidad capilar se recupera a las 48 horas después de la lesión, comenzando la resorción de líquidos en la fase clínica conocida como período de diuresis.
- 5.- La pérdida de líquidos y proteínas produce un cuadro similar al causado por una hemorragia aguda con sus mismas respuestas fisiológicas de choque que pueden llegar a producir isquemia renal, oliguria o necrosis tubular aguda.

- 6.- La pérdida de plasma lleva a una hemoconcentración con disminución de la perfusión de oxígeno en los tejidos y descenso de glóbulos rojos funcionales.

- 7.- Además, existe una disminución gradual de la masa de eritrocitos, la que se pierde un 10% en las primeras 24 horas y depende de: 1) hemólisis directa 2) atrapamiento en trombosis de vasos en el interior del área quemada y destrucción tardía; 3) alteraciones en su morfología por el calor, con secuestro subsiguiente y destrucción por el sistema retículo endotelial; 4) pérdida de la masa de eritrocitos por sedimentación. La destrucción masiva de eritrocitos puede representarse por hemoglobina libre de plasma y orina; se puede depositar en los túbulos renales.

### c) Sobre los cambios hidroelectrolíticos:

En primer lugar hay salida de líquido y proteínas al exterior, éste disminuye la masa de líquido intersticial en los tejidos 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 segundo grado. Luego la masa de líquidos intercelulares de los tejidos sanos se desplaza a través de la membrana celular hacia el espacio intersticial, es una pérdida importante y difícil de apreciar. Con los líquidos el paciente pierde los electrolitos disueltos en ellos que son los que mantienen normalmente el poder osmótico y el equilibrio iónico de los líquidos tisulares; y con la pérdida de proteínas se altera la presión oncótica; de los electrolitos el más importante es el sodio, como electrolito dominante intercelular.

En los dos o tres primeros días que siguen a la lesión, el paciente se encuentra 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 presenta a menudo hiperpotasemia una o dos horas después 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 debida a la pérdida rápida de potasio por la exudación. Por último, la hipoosmolaridad y la acidosis ambas a menudo son iatrogénicas. La hipoosmolaridad es debida a la administración excesiva de líquidos por la boca o vía parenteral en las primeras 20 horas después de una quemadura, 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 suele ser 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 con 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 aniones de cloro. Esto no ocurre cuando después de una quemadura se da bicarbonato de sodio en solución de lactato de Ringer (Sol. de Hartmán) manteniendo así la concentración de bicarbonato del quemado oligúrico; la solución bicarbonatada actúa directamente y la solución con lactato indirectamente en virtud de la degradación catabólica del anión lactato.

#### Cambios Hemodinámicos y Respuesta Metabólica:

##### a) Fase de choque hipovolémico temprano:

- 1.- Taquipnea, hipotensión, gasto cardíaco bajo, y debido al estímulo de reflejo simpático adrenal, hay una producción aumentada de adrenalina y norepinefrina lo cual ocasiona intensa vasoconstricción periférica.

- 2.- El restablecimiento puede llevar varios días a pesar de una buena sustitución.
- 3.- Los cambios que se producen a nivel renal se deben a la hipovolemia, hipotensión, choque, vasoconstricción renal, disminución del filtrado glomerular y aclaramiento de agua libre, retención de sodio y aumento de la excreción de potasio.
- 4.- Los efectos endócrinos dependen en buena parte del aumento de la actividad suprarrenal; se ha demostrado un aumento rápido de los 17-cetoesteroides con una caída ulterior a valores normales y subnormales en la fase crónica de la lesión.

- b) Fase Catabólica antes de completar el cierre de la lesión:  
Esta fase se caracteriza por un grave balance energético negativo acompañado también de balance nitrogenado negativo. La evaporación de agua y pérdida de calor por parte de la lesión aumentan grandemente los requerimientos calóricos diarios. Además, el paciente pierde peso.
- c) Fase anabólica después del cierre de la lesión:  
Esta fase es todo lo contrario de la anterior, hay un balance energético positivo y también un balance nitrogenado positivo iniciándose los requerimientos calóricos normales y la recuperación del paciente.

#### COMPLICACIONES DE LAS QUEMADURAS:

##### A) Pulmonares:

- 1.- Insuficiencia respiratoria (dura de 24 a 36 horas debido a la lesión capilar-alveolar)
- 2.- Neurotorax (por lesión en casos de explosión)
- 3.- Edema pulmonar (sobrehidratación, insuficiencia renal, lesión alveolar, inhalación de humo y gases irritantes).
- 4.- Neumonitis bacteriana (susceptibilidad de los tejidos pulmonares quemados).

B) Volumen:

- 1.- Choque hipovolémico (pérdida de líquidos, proteínas y electrólitos)
- 2.- Hipervolemia (removilización de líquidos secuestrados, exceso de líquidos y sodio)

C) Electrolíticas:

- 1.- Hipernatremia (retención de sodio inicial, exceso de sodio en la solución)
- 2.- Hiponatremia (expansión del espacio extracelular y cambio hacia las células)

D) Hematológicas:

- 1.- Hemólisis por la quemadura (más frecuente en las quemaduras por fuego)
- 2.- Anemia tardía (depresión de la médula ósea, hemólisis por sepsis)

E) Metabólicas:

- 1.- Balance nitrogenado negativo (puede durar más de 30 días con pérdida de K, Mg., P)
- 2.- Toxemia (por las toxinas bacterianas de la piel y las infecciones presentadas)
- 3.- Hiperglicemia (por stress, hiperosmolaridad, coma)
- 4.- Hipermetabolismo (secreción de catecolaminas, pirógenos, pérdida de calor por la piel)

F) Otras complicaciones:

- 1.- Insuficiencia renal (retardo en la terapéutica de líquidos, hipotensión, hemoglobinuria, necrosis tubular aguda)
- 2.- Hipertensión arterial secundaria a fallo renal (debe tratarse ya que puede provocar convulsiones)
- 3.- Trombosis cerebral (retraso en la terapia de líquidos)
- 4.- Ileo Paralítico (hipocalcemia, signo de septicemia)
- 5.- Sangrado gastrointestinal (puede ser por úlceras de stress o de curling, signo de sepsis).
- 6.- Hipercalemia (hemólisis, lesión tisular y oliguria)
- 7.- Sepsis (la frecuencia aumenta de la segunda a tercer semana y es causa de muerte)

- 8.- Hepáticos: hepatitis (tipo B por transfusión). Necrosis hepática (por secreción elevada y prolongada de catecolaminas, y por hepatitis).

## TRATAMIENTO

El tratamiento depende principalmente de la extensión de la quemadura, si ésta es superficial y menor de 15% de superficie corporal, basta en general con un tratamiento local, Pero si la lesión compromete más del 15% del área corporal (o más del 10% en menores de un año), es indispensable hospitalizar al paciente; debe seguirse igual conducta cuando se afectan áreas como la cara, las manos, los pies, el periné, por lo difícil de efectuar un adecuado tratamiento ambulatorio. Además en niños de corta edad, aún las quemaduras menores pueden ocasionar estados de choque que exigen terapia inmediata.

### Medidas Terapéuticas a seguir:

1. Tomar historia lo más breve posible que investigue la cronología y tipo de agente causal, si se administraron narcóticos y de qué manera, estado de salud antes de la quemadura y peso, antecedentes de alergia, inmunización contra tétanos.
2. La primera medida en el niño con quemaduras es calmar el dolor con drogas como la meperidina a dosis de 2mg. por Kg. de peso.
3. Por medio de una técnica completamente estéril, remueva toda la ropa, quite prendas o cualquier otro objeto que pueda provocar después isquemia tisular al aparecer edema.
4. Valorar el área quemada usando el esquema elaborado por Lund y Browder.
5. Instalar un catéter venoso para la administración de líquidos y si la superficie quemada es de más de 40%, el catéter debe ser para medir la presión venosa central. Ya que está

instalado, tomar muestra de sangre para determinación de hemoglobina y hematocrito, electrolitos séricos, urea, creatinina, proteínas totales, glucosa y pruebas cruzadas de Grupo y Rh.

6. Iniciar terapéutica intravenosa de líquidos y electrolitos - usando una de las siguientes fórmulas:

1) Fórmula del Hospital de Brooke:

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

b) Electrolitos (Ringer Lactato) peso en Kg. por área quemada por 1.5 ml.

c) Agua (sol. D/A 5%0 así:

Niños de 1 año - 80 ml. por Kg.

Niños de 5 años - 60 ml. por Kg.

Niños de 8 años - 40 ml. por Kg.

Quemaduras de más del 50% se calculan en base del 50%.

2) Fórmula de Evans:

- Coloides (sangre, plasma o dextran): 1 ml./Kg./% de área corporal quemada.

- Solución Salina: 1 ml./Kg./% de área corporal quemada.

- Volumen de agua: 2000 ml. de D/A al 5%, en niños un volumen proporcionalmente menor.

La cantidad calculada se administra la mitad en las primeras ocho horas y el resto se distribuye uniformemente en las 16 horas restantes.

3) Fórmula del Hospital General de Massachusetts:

- 125 ml. de plasma por % de quemadura.

- 15 ml. de solución salina por % de quemadura

- 2000 ml. de solución de D/A al 5% en niños un porcentaje proporcionalmente menor.

4) Fórmula de Parkland:

Baxter aduce que los resultados obtenidos en quemaduras superiores al 60% con ésta fórmula se logra sobrevividas más largas que con las otras fórmulas:

- La fórmula consiste en dar en las primeras 24 horas de la quemadura, solución de Lactato de Ringer a razón de 4 ml. por Kg. de peso por porcentaje de área quemada.

Fórmula de las soluciones de uso corriente:

1. Solución Dextrosada al 5%

- 1000 cc. de agua destilada
- 50 gramos de glucosa

2. Solución Salina:

- 1000 cc. de agua destilada
- 9 gramos de NaCl (150 mEq de Na y de Cl)

3. Solución de Lactato de Ringer:

- 1000 cc. de agua destilada
- Cloruro de Sodio: 8.5 gr.
- Cloruro de Potasio: 0.3 gr.
- Cloruro de Calcio: 0.3 gr.
- Lactato de Sodio: 3.1 gr.

Proporciona 156 mEq de cloro, 146 mEq de sodio, 4 mEq de potasio y 5 mEq de calcio.

4. Solución No. 1:

Agua destilada 1000 cc.

Cloruro de sodio: 3 gr.

Glucosa: 32 gr.

Proporciona 50 mEq de Na., 50 Meq de Cl y 128 calorías

5. Solución No. 2

1000 cc. agua destilada

- Cloruro de sodio 4.5 gr.

- Glucosa 25 gr.

Proporciona 75 mEq de Cl y 75 mEq de Na. con 100 calorías.

7. Tomar los signos vitales tan frecuente como sea necesario.
8. Insertar sonda foley para llevar un control tanto de la densidad urinaria cada hora, y tratar de mantener una excreta urinaria adecuada de 0.5 - 1.5 ml./Kg. por hora o si no de un volumen diario de 750 ml. por metro cuadrado de superficie corporal.
9. Uso de antibióticos profilácticos. Se ha usado la penicilina a razón de 50,000 a 100,000 unidades/Kg. de peso. Mantener control con cultivos de secreciones diariamente para dar tratamiento específico a los gérmenes aislados, que son en frecuencia los más importantes el Estafilococo Aureus en las primeras 24 horas y luego la Pseudomona Aeruginosa a las 48 horas.
10. Si no existen antecedentes de una inmunización o si se teme seriamente una contaminación tetánica, se administrarán por vía intramuscular 500 unidades de globulina humana antitetánica y se dará inmediatamente 0.5 cc de toxoide tetánico seguido de otros 0.5 cc cada mes dos veces más.
11. La hemoglobina se debe mantener por arriba de 10 gramos por ciento, a base de transfusiones.
12. Mantener la presión oncótica administrando albúmina I.V. (1 g./Kg./día), manteniendo la albúmina sérica arriba de 2 g. %.
13. Agréguese vitaminas del complejo B; además dosis altas de vitamina C para la formación de colágena.
14. El enfermo debe de mantenerse en el más estricto aislamiento para evitar infecciones.

## MANEJO DE LA HERIDA

Existen 3 métodos para el tratamiento de estas heridas, la escogencia de uno de ellos se hace en base de experiencias previas, a veces se utiliza la combinación de dos de ellos, pero siempre hay que tener en cuenta las ventajas y desventajas de cada uno de ellos; los métodos son:

- a) Método abierto
- b) Método cerrado
- c) Método de extirpación temprana.

### Método Abierto:

Consiste en dejar al descubierto con respecto a los apósitos, las áreas quemadas, pero siempre se aplica algún medicamento como son las cremas bactericidas, tiene la ventaja de que el paciente conserva la movilidad, es más económico, se necesita menos personal, menos curaciones; pero tiene la desventaja de que la herida está mayormente expuesta a que sea invadida por gérmenes.

### Método Cerrado:

Consiste en que se necesita una limpieza quirúrgica de las áreas quemadas, aplicación de apósitos con cremas bactericidas y vendaje ligeramente compresivo. Tiene la desventaja de ser más caro, necesitar personal entrenado, frecuentes curaciones bajo anestesia.

### Método de Extirpación Primaria o Temprana:

Consiste en retirar por completo todo el tejido lesionado preferentemente ejecutado durante el tercero o cuarto día después de la quemadura, dejando tejido vitalizado y apto para recibir injertos. logrando así una cicatrización más rápida y menos riesgos de infección. La desventaja que se tiene es el no saber con exactitud la profundidad de la quemadura y que

siendo un tratamiento agresivo se pierden cantidades moderadas de sangre, debiéndose usar en ocasiones transfusiones de san gre.

#### OTRAS MEDIDAS:

1. Cuando aparecen problemas a nivel del aparato respiratorio, se recomienda practicar intubación nasotraqueal; conviene evitar en lo posible la traqueostomía, para prevenir algunas de sus complicaciones como la traqueítis erosiva. Sin em bargo, en ciertas oportunidades es necesario realizar esta operación como en las lesiones causadas por inhalación o cuando las vías aéreas superiores están edematizadas.
2. El uso de la HIDROTERAPIA procura el drenaje excelente y un debridamiento muy suave de la quemadura. Un proce dimiento bien tolerado, no priva al niño de alimentación, sólo en ciertas oportunidades es necesaria la aplicación de un sedante o analgésico. Después de quitar los apósitos, se coloca al niño en la tina, se abre la llave para hacer burbujear el agua y se agrega un detergente, con ésto las gasas interiores se remojan y se separan cuidadosamente; lograndose una excelente limpieza de la lesión, con elimi nación del exudado y de las escaras. Si la herida está lista para injertos, se lleva al niño directamente a sala de operaciones.
3. Para la preparación del área quemada para la aplicación de finitiva de injertos, se han utilizado los vendajes biológi cos; los que se han utilizado son aquellos a base de piel de cadáver o de cerdo, también se están utilizando nuevamente las membranas amnióticas. La piel de cadáver no acarrea problemas inmunológicos porque se cambia cada 4 ó 5 días y nunca se utiliza el mismo donante. Por el con trario, la de cerdo sólo se puede emplear 3 ó 4 veces, - pues el fenómeno de rechazo acusa mayor intensidad.

#### FASE DE REVESTIMIENTO

La penúltima parte del tratamiento lo constituye el reves timiento cutáneo. Los injertos de la piel se inician tan pronto como lo permitan las condiciones de la herida. El restaurar el epitelio de revestimiento impide el escape de proteínas, líqui dos y electrólitos; permite un mejoramiento del metabolismo del paciente, evita la infección y al cubrir las terminaciones nervio sas y disminuir el edema, suprime el dolor.

Se elijen como partes de obtención del tejido, aquellas partes que no comprenden pliegues de flexión ni dejan huellas antiestéticas. Pueden extraerse con simples hojas de afeitar, navajas o dermatómos de tambor tipo Padget, o bien con los sistemas más modernos como el dermatomo eléctrico de Brown, con este método se puede graduar el grosor, extensión de los injertos, su regularidad y velocidad en la obtención.

#### FASE DE REHABILITACION

Esta fase comprende desde el momento en que los injer tos han dado resultado satisfactorio y el área donadora ha cicā trizado hasta el egreso del paciente. Las normas a seguir es tan dirigidas hacia la actividad general del paciente, su balan ce emocional y funcionamiento de las extremidades.

En esta fase puede planearse futura cirugía de lesiones como cicatrices retráctiles (se ha empleado la técnica de Zeto-plastia que consiste en realizar dentro del quirófano incisiones en Z para tratar de liberar los tejidos que han quedado retráctiles a causa del fenómeno de cicatrización y esperar volverlos de nuevo funcionales) y queloides.

La fisioterapia y la terapia psiquiátrica son otros me dios de gran ayuda para lograr una rehabilitación lo más acep table de estos pacientes.

## LABORATORIOS

La entidad de los exámenes de laboratorio en pacientes con quemaduras es indudable, pues sirven para descubrir a tiempo las reacciones patológicas, cómo guiarse en la corrección de los trastornos fisiológicos ocasionados; en la primera muestra de sangre se determinarán hemoglobina y hematocrito, proteínas totales y relación A/G., urea y creatinina, electrolitos y pruebas cruzadas de Grupo y factor Rh.

Se medirá el volúmen urinario por hora, la densidad específica y la presencia de hemoglobinuria, signo evidente de la severidad de la quemadura.

En las primeras 48 horas hay que mantener un control del peso corporal del paciente y de sodio sérico, que nos servirá de base para continuar la terapia hidroelectrolítica.

Del tercero al octavo día hay que tener un control estricto de hemoglobina y hematocrito, sodio, potasio, cloruros y bicarbonato. En ciertos casos es necesaria la determinación de gases sanguíneos.

En este tiempo una de las complicaciones más temidas son las úlceras de stress, entonces hay que hacer una aspiración de contenido gástrico y realizar una prueba del guayaco al igual que en las heces; también es importante la determinación de plasma de cortisol y su capacidad de combinación con la transcortina entre las 7 y 10 a.m. una relación transcortina/cortisol menor de uno, hace pensar en aparición de úlceras agudas.

Como los diversos trastornos metabólicos terminan en una movilización de la glucosa, conviene mantener un control de la misma para evitar cualquier trastorno fisiológico.

## TERAPIA TOPICA

Las quemaduras son heridas isquémicas, causan trombosis confluyente la cual conlleva arteriolas, capilares, vénulas y a veces grandes vasos, lo cual hace que algunos tejidos de la dermis afectada se encuentren avasculares; por lo cual los agentes antimicrobianos usados sistemáticamente no lleguen a esos tejidos provocando que en ellos ocurran la mayor parte de las infecciones; es por lo anterior, una razón de usar agentes antimicrobianos en forma tópica.

Requisitos de los agentes Tópicos:

1. Buen aspecto in vitro contra bacterias intestinales gram-negativas; pseudomona aeruginosa, estafilococo aureus y preferiblemente también hongos. Debiera considerarse también una actividad antiviral.
2. Su eficacia clínica debe ser también conocida, sus efectos contra la flora microbial en lesiones de severa magnitud. También debe documentarse los casos de mortalidad con el uso del agente.
3. El agente normalmente debe atravesar la escara y no tener una apreciable absorción sistémica. Debe ser conocida la cantidad que se absorbe sistémicamente, su vía de excreción y la toxicidad común que se espera.
4. Debe también considerarse su flexibilidad, costo, alcance y aceptabilidad.

## AGENTES TOPICOS USADOS

1. Sulfadiazina de Plata  
Es poco soluble, sintetizado por nitrato de plata reactivo y sulfadiazina sódica. Se encuentra comercialmente al alcance como un compuesto en crema soluble en agua micromizana con

base en una concentración del 1%. Su aspecto in vitro cubre un amplio margen de gérmenes incluidos Estafilococo Aureus, enterobacterias, E. Coli y Cándida Albicans. No se sabe con certeza si su efecto lo logra la molécula asociada o si la plata y la sulfadiazina actúan por separado.

Su uso produce los primeros días una leucopenia transitoria que remite espontáneamente. Al aplicarlo puede ser removido por telas cada 72 horas.

#### 2. Nitrato de Cerium- Sulfadiazina de Plata

Este producto tiene características similares al anterior con adición de Nitrato de Cerium que lo hace más efectivo contra bacterias Gram-negativas pero menos eficaz contra gérmenes Gram-positivos.

#### 3. Solución de Nitrato de Plata al 0.5%

Fue introducido en 1965 nuevamente, su espectro abarca bacterias comunes y hongos patógenos. Su eficacia decrece cuando la lesión alcanza 50% o más del área corporal. La mayor parte de la plata es excretada a través del hígado y riñón. Cuando se aplica a las conjuntivas produce la grimeo y decoloración de las mismas, se conoce como argyrosis.

Como la solución es hipotónica, al ponerse en contacto con la herida abierta hace que pase el plasma, sodio, potasio y otros electrolitos; 350 mEq. de sodio por metro cuadrado de superficie pueden ser perdidos dentro de los vendajes, por lo que se debe mantener un control de sodio sérico.

Muchas bacterias reducen el nitrato a nitrito lo cual al absorberse provoca una metahemoglobinemia, al ser moderada cede sólo con la suspensión del tratamiento; en los casos severos la aplicación de sustancias reductoras como el azul de metileno y ácido ascórbico bajan rápidamente la concentración de metahemoglobinemia.

Sus desventajas es el alto costo, necesita monitoreo de electrolitos en sangre, hiponatremia ocurre rápidamente.

#### 4. Mafenide (Sulfamilón)

Se encuentra comercialmente disponible en una preparación al 10%, su espectro cubre bacterias Gram-negativas comunes incluyendo a la Pseudomona Aeruginosa, su espectro contra Gram-positivos incluye el Clostridium, y posee un poco de actividad antifungosa.

Se ha reportado como causa de muerte por problemas pulmonares dado su toxicidad, es rápidamente absorbido y hay que aplicarlo cada 12 horas para mantener su concentración terapéutica.

El mafenide es un fuerte inhibidor de la anhidrasa carbónica, su aplicación a heridas grandes da por resultado la alcalinización de la orina.

La combinación de aumento de ácido y la disminución de la concentración de bicarbonato renal lleva a una acidosis metabólica la cual es compensada por hiperventilación. La falla respiratoria o la neumonía son el resultado a veces de su uso a menos que la droga sea discontinuada.

El Mafenide causa fibrosis en su aplicación, probablemente a causa de su alta concentración, otro efecto indeseable es la inhibición de la regeneración epitelial espontánea.

Hay que mantener un control especial al balance ácido-base y a la función pulmonar.

#### 5. Sulfato de Gentamicina

Es disponible en una crema en concentración al 0.1%, es rápidamente absorbida, produce ototoxicidad y nefrotoxicidad, por lo que tal vez sea útil aplicarla por un período breve y a la menor área posible. La resistencia a cepas bacterianas puede aparecer rápidamente con su uso prolongado.

6. Mercurio Cromo

Es la solución rochis de 2,7 dibromo 4 hidroximercuri-floureceina la cual contiene el 26% de mercurio; este metal no está en combinación iónica, por lo que no da las reacciones usuales del mercurio. No se tiene estudios sobre tratamiento en lesiones extensas y no se ha observado efectos sistémicos después de su aplicación en el hombre. Quizás su desventaja observada es que forma una escara lo cual puede encubrir una infección.

7. Sustancias con Hexaclorofeno (Fisohex)

En ningún caso se recomienda el uso de estas sustancias ya que se absorben fácilmente y son neurotóxicas; los síntomas suelen aparecer al cabo de una hora y se manifiestan por convulsiones.

PRESENTACION Y ANALISIS

DE RESULTADOS

Cuadro No.1

EDAD	CASOS	PORCENTAJE
0 - 1 año	15	15%
2 - 5 años	44	44%
6 - 9 años	27	27%
10 - 12 años	17	17%

El grupo etario más afectado fue el que se encuentra entre los 2 y 5 años, siguiendole el grupo comprendido entre los 6 y 9 años. Los niños más pequeños o sea los que están en el primer año de vida fueron los menos afectados, probablemente a su poca actividad.

Cuadro No. 2

SEXO	CASOS	PORCENTAJE
Masculino	57	57%
Femenino	43	43%

El Cuadro No. 2 muestra que el sexo masculino alcanzó el mayor número de pacientes quemados con un 57%.

Cuadro No. 3

GRADO DE QUEMADURA	CASOS	PORCENTAJE
Primer Grado	5	5%
Segundo Grado	71	71%
Tercer Grado	3	3%
Primer y Segundo Grado	17	17%
Primer y Tercer Grado	2	2%
Segundo y Tercer Grado	2	2%

Este cuadro nos muestra que el grado de quemadura fue reportado en los 100 casos, alcanzando el mayor porcentaje las quemaduras de Segundo Grado, siguiendole las de Primer-Segundo Grado; y con menor porcentaje las quemaduras de Primer-Tercer y las de Segundo-Tercer Grado con solamente 2 casos.

Cuadro No. 4

AREA DE QUEMADURA	CASOS	PORCENTAJE
0 - 16 %	57	57%
16 - 30 %	30	30%
31 - 45 %	6	6%
46 - 60 %	1	1%
61 o más %	0	0%
No indicado	6	6%

Encontramos que no fue reportado el porcentaje de superficie quemada en 6 casos. En los casos reportados alcanzó el mayor porcentaje los comprendidos entre el 1 y 15% con un total de 57 pacientes; y no tuvo ni un solo caso que presentara más del 61% del área corporal quemada.

Cuadro No. 5

Localización de la Quemadura	Casos	Porcentaje
Cabeza	4	4%
Cara	2	2%
Tórax	6	6%
Abdomen	2	2%
Miembros Superiores (MS)	10	10%
Miembros Inferiores (MI)	11	11%
Cara - MS	2	2%
Cara - MS - MI	4	4%
Cabeza - Tórax	7	7%
Cabeza - Tórax - Abdomen	2	2%
Cabeza - Tórax - MS	5	5%
Tórax - Abdomen	4	4%
Tórax - MS	4	4%
Tórax - MS - MI	8	8%
Tórax - Abdomen - MS	2	2%
Tórax - Abdomen - MI	8	8%
Tórax - Abdomen - MS - MI	2	2%
Tórax - Cuello	3	3%
Abdomen - MI	6	6%
MS-MI	2	2%
Gluteos	6	6%
Gluteos - MI	2	2%

El cuadro anterior nos señala las partes que fueron afectadas por las quemaduras, observando el mayor número de casos los Miembros Inferiores con el 11%, siguiendole los Miembros Superiores con el 10%

Además, se puede notar que todas las partes del área corporal fueron afectadas.

Cuadro No. 6

AGENTE CAUSAL	CASOS	PORCENTAJE
Líquidos hirvientes	73	73%
Flama por combustibles	15	15%
Flama por otros materiales	4	4%
Aceite hirviendo	2	2%
Cohetes y pólvora	6	6%
Químicas	0	0%
Eléctricas	0	0

Cuadro muy importante ya que nos señala cuáles son los agentes causales de las quemaduras, alcanzando el mayor número los líquidos hirvientes con 73 casos, flama por combustibles también presentó 15 casos; no encontramos reportados ningún caso de quemadura por agentes químicos y electricidad.

Cuadro No. 7

HOSPITALIZACION	CASOS	PORCENTAJE
Emergencia	96	96%
Tardía	4	4%

El Cuadro No. 7 indica que de los 100 pacientes, 96 de ellos fueron ingresados de emergencia y sólo 4 casos ingresados cuando la quemadura había sucedido con más de 48 hrs. de evolución.

Cuadro No. 8

LIQUIDOS UTILIZADOS INICIALMENTE	CASOS	PORCENTAJE
Hartmán	38	38%
Solución No. 2	17	17%
Solución No. 1	9	9%
Solución Salina	6	6%
Solución D/A 5 %	6	6%
Líquidos por boca	24	24%

El cuadro nos muestra la conducta utilizada con los líquidos inicialmente, en la que la vía intra venosa se utilizó en un 76%, y la vía oral en el restante 24%. Se utilizaron 5 clases de soluciones siendo la más empleada el Hartman, siguiéndole la solución No. 2.

Cuadro No. 9

MEDICAMENTOS SISTEMICOS UTILIZADOS INICIALMENTE	CASOS	PORCENTAJE
Penicilina Cristalina	33	33%
Penicilina Cristalina o Procaína más Gentamicina	14	14%
Penicilina Procaína	5	5%
Antitoxina Tetánica	53	53%
Toxoide Tetánico	21	21%
Meperidina	40	40%
Propoxifeno	20	20%
Hidrato de Cloral	4	4%
Diazepán	2	2%
Acido Acetil Salicílico	18	18%

Aquí se muestran los medicamentos sistémicos que se utilizaron para combatir el dolor y prevenir o tratar la infección. Observándose que se dio antibióticos a un total de 52 pacientes desde su ingreso. Además, como otra medida se empleó Antitoxina Tetánica y Toxoide Tetánico.

Desde su ingreso se indicó como analgesico y/o tranquilizante un medicamento a 84 pacientes, siendo el más em-

pleado la Meperidina, siguiendole el Propoxifemo y el Acido Acetil Salicílico.

Cuadro No. 10

MEDICAMENTOS LOCALES UTILIZADOS	CASOS	PORCENTAJE
Mafenide (Sulfamilón)	43	43%
Mercuro Cromo	2	2%
Clorelase	2	2%
Gasa Vaselineada	11	11%
Gasa Furacinada	4	4%
Fisohex (Hexaclorofeno)	18	18%

Encontramos indicados los medicamentos de aplicación local que se emplearon, utilizandose en mayor porcentaje el Sulfamilón en 43 paciente, fueron aplicados también Clorelase, Fisohex, gasa vaselinada y Furacinada; no se utilizó el nitrato de Plata ni Sulfadiazina de plata.

Estos fueron los datos que se encontraban reportados en las papeletas.

Cuadro No. 11

DIETA INICIAL	CASOS	PORCENTAJE
Dieta Libre	57	57%
Dieta Líquida	30	30%
Dieta Blanda	3	3%
Nada por vía oral	10	10%

Se dió dieta por vía oral desde el inicio a 90 pacientes de los cuales al 57% se indicó dieta libre y a 30 dieta líquida; sólo a 10 pacientes se indicó nada por vía oral.

Cuadro No. 12

CURACIONES	CASOS	PORCENTAJE
Lavado y debridamiento al ingreso	65	65%
Curación Diaria	79	79%
Hidroterapia	26	26%

Este cuadro nos muestra, según datos reportados en las papeletas, algunas conductas para curaciones, encontrandose que se aplica lavado y debridamiento al ingreso al 65%

de los pacientes, y al 79% se hace curación diaria, además a 26 pacientes estaba indicado Hidroterapia no especificando la forma cómo ésta se lleva a cabo.

Cuadro No. 13

OTRAS MEDIDAS	CASOS	PORCENTAJE
Control Ingesta y Excreta	28	28%
Administración de Antiácidos	10	10%
Injertos	9	9%
Zetoplastia	1	1%

Entre otras medidas tenemos reportado que sólo 28 pacientes se les llevó control de ingesta y excreta, a 19 se les administró antiácidos, a 9 injertos a los cuales se ignora la clase y técnica que se uso. Y hay un caso que se le hizo zetoplastia.

Cuadro No. 14

Hemoglobina (Hb), Hematocrito (Ht)	CASOS	PORCENTAJE
Hb arriba de 14 grms.	20	20%
Hb de 10 a 14 grms.	63	63%
Hb abajo de 10 grms.	11	11%
Hb no dosificada	6	6%
Ht no cuantificado	100	100%

A la mayoría 94% se le tomó control de Hemoglobina siendo normal en 63 casos, aumentada en 20 y baja en 11; no se dosificó Hematocrito en ningún caso.

Cuadro No. 15

DENSIDAD URINARIA	CASOS	PORCENTAJE
Arriba de 1.030	2	2%
de 1.010 a 1.030	21	21%
abajo de 1.010	3	3%
No realizada	74	74%

Vemos que la densidad urinaria no fue realizada en un 74% de los casos, y a los 26 que se les realizó eran 21 normales y 5 casos el dato reportaba mínimas alteraciones.

Cuadro No. 16

QUIMICA SANGUINEA	CASOS	PORCENTAJE
Creatinina Normal	38	38%
Creatinina Patológica	0	0%
Creatinina no Dosificada	62	62%
Nitrógeno de Urea Normal	38	38%
Nitrógeno de Urea Patológico	60	60%
Nitrógeno de Urea no dosificado	62	62%

La Química Sanguínea se tomó control únicamente a 38 pacientes siendo normal en todos.

Cuadro No. 17

ELECTROLITOS Na y K	CASOS	PORCENTAJE
Dosificación de Na y K	2	2%
Na y K no dosificados	98	98%

En su gran mayoría, el 98% no se encontró dosificado el sodio y potasio séricos.

Cuadro No.18

CULTIVOS	CASOS	PORCENTAJE
Tomados	15	15%
No tomados	85	85%

Solo a 15 pacientes les fue tomado cultivo de la secreción dada por el área lesionada.

Cuadro No. 19

RESULTADO DE CULTIVOS	CASOS	PORCENTAJE
Positivos	10	66.66%
Negativos	5	33.33%

De los 15 cultivos, 10 de ellos dieron resultado positivo.

Cuadro No. 20

GERMEN CULTIVADO	CASOS	PORCENTAJE
Pseudomona Aeruginosa	5	50%
Estafilococo Aureus Coagulasa Positivo	4	40%
Estreptococo B Hemolítico Grupo A	1	10%

De los cultivos positivos, en 5 se aisló Pseudomona Aeruginosa, en 4 Estafilococo y en 1 Estreptococo.

Cuadro No. 21

COMPLICACIONES	CASOS	PORCENTAJE
Infección de Area Quemada	13	13%
Bronconeumonía	6	6%
Shock Séptico	2	2%

Observamos que 21 pacientes presentaron complicaciones, siendo la infección del área quemada la encontrada con mayor frecuencia en 13 casos, 6 presentaron Bronconeumonía y 2 Shock Séptico que fue la causa de muerte.

Cuadro No. 22

TIEMPO DE HOSPITALIZACION	CASOS	PORCENTAJE
0 - 1 día	0	0%
2 - 5 días	7	7%
6 - 15 días	33	33%
16 ó más días	60	60

El cuadro 20 nos muestra el tiempo que cada paciente está hospitalizado, observando que la mayoría, el 60% necesita más de 16 días para su curación, el 33% está entre 6 y 15 días, no existiendo ninguno que esté solamente 1 día.

Cuadro No. 23

METODO UTILIZADO PARA MANEJAR LA QUEMADURA	CASOS	PORCENTAJE
Abierto	57	57%
Cerrado	16	16%
Mixto	27	27%
Extirpación Temprana	0	0%

Este cuadro nos reporta el método más utilizado para el manejo de la herida, fue el abierto con 57 casos siguientes

dole el mixto, luego el cerrado, no se utilizó en ningún caso el método de extirpación temprana.

Cuadro No. 24

CONDICION DE EGRESO	CASOS	PORCENTAJE
Mejorados	94	94%
Curados	4	4%
Fallecidos	2	2%

Los pacientes, al abandonar el hospital, 94 de ellos se encontraban mejorados, 4 curados y 2 pacientes que fallecieron durante su estancia hospitalaria a causa de haber presentado Shock Séptico.

## CONCLUSIONES:

1. En el presente estudio el grupo etario más afectada lo constituyeron los pacientes que se encuentran entre los 2 y 5 años de edad. El sexo masculino presenta el mayor número de casos de la muestra.
2. El grado de quemadura más frecuentemente encontrado lo constituyen las lesiones clasificadas como Grado II.
3. El porcentaje de área corporal quemada que presenta mayor incidencia está comprendido entre el 1-15%. Hay historias clínicas que no reportan porcentaje de superficie quemada, (6%).
4. No hay ningún paciente que haya sufrido más del 60% de superficie corporal quemada.
5. Todas las partes del cuerpo están expuestas a sufrir quemaduras siendo más afectados los miembros inferiores y los superiores.
6. Los líquidos hirvientes son los responsables principales de producir las quemaduras. Existen algunos casos de quemaduras por flama, cohetes y pólvora.
7. Los agentes químicos y la electricidad no constituyeron factor importante como agentes causales de lesiones en el presente estudio.
8. El 96% de pacientes ingresados por quemaduras al Departamento de Pediatría, se hace con el carácter de emergencia.
9. No existe una regla específica para la administración de líquidos inicialmente, se elige tanto la vía I.V. como oral y el tipo de solución utilizado también varía, habiéndose usado 5 tipos que existen en el hospital.
10. No se reporta en las papeletas la fórmula que se sigue para el cálculo de las soluciones.
11. A más del 50% de pacientes se les administra antibióticos a su ingreso, siendo el más utilizado la Penicilina Cristalina individual y otras acompañado por Gentamicina.
12. También la Antitoxina Tetánica se indica en más de 50% de los pacientes acompañada a veces de Toxoide Tetánico.
13. El medicamento para calmar el dolor más usado es la Meperidina siguiéndole el Propoxifeno y la Aspirina.
14. El medicamento Tópico que es usado más frecuentemente es el Sulfamilón.
15. La dieta que se ordena es en un 90% de los casos de tipo oral.
16. En la gran mayoría de pacientes se utiliza el lavado y debridamiento en la emergencia.
17. La hidroterapia es reportada que se utiliza en la cuarta parte de los pacientes, y la curación diaria en el 75%.

18. Solo a una mínima parte de los pacientes se les lleva un control de ingesta y excreta, 28%.
19. Se hace uso en el tratamiento del autoinjerto, pero se ignora qué tipo de injerto se efectuó y qué técnica se siguió, ya que no existe en las papeletas un Record Operatorio.
20. En Laboratorio; la hemoglobina es el principal control que se reporta; la densidad urinaria, dato importantísimo para el seguimiento de estos pacientes, no se reporta en el 75% de los casos, al igual que el control de creatinina y nitrógeno de urea séricos.
21. El control con electrolitos principalmente Na y K no se dosifica en un 98%.
22. Cultivo de secreción del área quemada sólo se tomó a 15 casos, de los cuales 10 resultaron positivos siendo el germen más aislado la Pseudomona Aeruginosa.
23. La infección del área quemada y la Bronconeumonía son las principales complicaciones encontradas.
24. Dos pacientes presentaron Shock Séptico que fue el causante de la muerte de ellos.
25. La mayoría de pacientes necesitan para su tratamiento más de 16 días de hospitalización.
26. El manejo de la quemadura por el método abierto fue el que más de utilizó.
27. El 94% de pacientes se les da su egreso hospitalario en la condición de mejorados, no siendo este un parámetro aceptable por ser muy vago.

## RECOMENDACIONES

1. Creación por parte del Ministerio de Salud Pública, de programas educativos, con el fin de hacer conocer al público cuáles son las causas principales que provocan el problema y las conductas que ellos deben seguir para prevenirlas.
2. Que el personal médico del Departamento de Pediatría elabore un esquema de tratamiento uniforme para aplicarlo en el manejo individual de los pacientes.
3. Por la frecuencia con que se presenta este problema y evitar el mayor costo del tratamiento, tratando de acortar el tiempo de hospitalización de cada paciente; creemos es necesaria la creación de una unidad especial para la atención del paciente quemado, en el Departamento de Pediatría.
4. Que el paciente desde su ingreso al hospital sea manejado en equipo por médicos especialistas que consten de un Pediatra, un cirujano (General o Plástico), y si es necesario de un nefrólogo y/o cardiólogo; acompañados de personal paramédico familiarizado con el problema.
5. Que toda conducta respecto al tratamiento que se le halla practicado o administrado al paciente sea registrado en las papeletas, para poder llevar un seguimiento del caso con el menor número de errores y/o complicaciones.
6. Recomendar de forma especial que a todo paciente ingresado se le lleve un control adecuado de su función renal, haciendo pruebas de laboratorio como son la densidad urinaria, creatinina y nitrógeno de urea séricos; además que para la administración de soluciones tener un control de electrolitos séricos, al menos Na y K. Por último anotar de forma adecuada la ingesta y excreta de líquidos I.V. y orales de cada paciente.

7. Hacer cultivos seriados de la secreción del área quemada a todo paciente que sea hospitalizado, pidiéndole que se le haga su antibiograma respectivo a cada cultivo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Topical Therapy; The Surgical Clinics of Nort America; W. B. Saunders Company; P.P. 1157-68, December 1978.
2. Fluid electroly replacent in the burned Patient; The Surgical Clinics Of Nort America; W. B. Saunders - Company; pp 1291-310, December 1978.
3. Shuck, J. M., Moncrief, J. A., and monafo, W. W.: The Management of Burns. I. General Considerations and the Sulfamilon Method. II. The Silver Nitrate Method. Curr. Probl. Surg, February 1974.
4. Victoe Vaughan, R. James Mc Kay, Waldo E. Nelson; Textbook of Pediatrics; W. B. Sounders Company; 10 edition; pp 279-84, 1975.
5. Meneghello Julio; Pediatría; Editorial Interamericana; Buenos Aires; tomo II, 1978.
6. Sabistón, David C. Jr., Tratado de Patología Quirúrgica de Davis Cristopher, Editorial Interamericana, Buenos Aires, 10 edición; pp 233-61, 1974.
7. Dressler, D. P. and shornik, W. A. ; The laboratory evaluation of topical silver Nitrate in experimental burn wondsepsis, J. Trauma 12: 791, 1972.
8. Heird, W. C. and Winters, R. W. , Total Parenteral Nutrition. The State of the art. , J. Pediatrics. 86:2, 1975.
9. Bierke, G.; Liljedahl, S. O. : Olson, K. E. y Plantin, L. O.: Total Exchange and Insensible less of water in severe burns durin the fiers week. Acta Chir Sean.136: 125, 1970.
10. Smith, E. I. : Acute management of thermal burns in - children. Surg. Clin. of N. A. 54:807, 1970.

11. Manejo de las quemaduras térmicas en los niños, - Boletín Médico del Hospital Infantil, México pp 741-51, 1973.
12. Allen, J. E. ; Gururaj, V. J. y Russo, R. M.: Practical points in Pediatrics. Flushing N. Y. medical examination publishing company inc. 1973.
13. Drs.: Salas Alvarado, Loreda Abdala, Ramírez Mayans, Alvarez Navarro; Guía para el diagnóstico y terapéutica en Pediatría; Editorial Fournier S. A. México, pp 266-76, 1977.
14. Epstein, M. F., y Crawford. J. D. : coolingin the emergency treatment of burns. Pediatrics, 52:430-32, 1973.
15. Pediatría Quirúrgica, Clínicas Pediátricas de Norte América. pp 586-89, agosto 1969.
16. Traumatismo en niños, Clínicas Pediátricas de Norte América. pp 130-35, mayo 1975.
17. Management of arwuy complication of burns in children vivori E. et. al. Buenos Aires, Br. Med. J. 2 (6100): 1422-24, Dec. 1977.
18. Hematologic changes followings burns, caprini JA, et. al.; J. Surg Res 22 (6): 625-35 Jun 1977.
19. Resumen conferencia del Dr. James A. Orneill, Jr. Profesor de cirugía, Universidad Washington; Al - Ocurrir la Quemadura, Tribuna Médica, mayo 1974.
20. Resumen conferencia del Dr. Allen Klippel, profesor de cirugía pediátrica, universidad de Vandervilt; - Quemaduras en los niños; Tribuna Médica, Mayo 1974.
21. Resumen conferencia Drs.: Harry W. Margraf y William Amos, profesores de la Universidad de Washington; Las Quemaduras y el Laboratorio; Tribuna Médica, Mayo 1974.
22. Tratamiento de las Quemaduras Profundas y Pequeñas, Tribuna Médica, diciembre de 1977.
23. Problema Quirúrgico, Tribuna Médica, octubre 1977.
24. Lund, C. C. y Browder, N. C. : The Estemation of areas of burns. Surg. Gynec. Obstet. 79:352, 1974.
25. Tratamiento de las Lesiones por Electricidad Clínicas Quirúrgicas de Norte América pp 1459-69 Diciembre 1973.

Br. Aroldo G. Figueroa P.

Dr. Pedro González  
Asesor

Dr. Ricardo Tejada  
Revisor

Dr. Julio de León Méndez  
Director de Fase III

Dr. Raúl A. Castillo R.  
Secretario General

Dr. Rolando Castillo Montalvo  
Decano