

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"MANEJO DEL PACIENTE QUEMADO"**

TESIS

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

POR

JOSE SALVADOR VELASQUEZ BARRAZA

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Noviembre de 1976.

## PLAN DE TESIS

I.- INTRODUCCION

II.- HISTORIA

III.- OBJETIVOS

IV.- DISCUSION

V.- MATERIAL Y METODOS

VI.- RESULTADOS ESTADISTICOS

VII.- CONCLUSIONES

VIII.- RECOMENDACIONES

IX.- BIBLIOGRAFIA.

## I - INTRODUCCION

El presente estudio se hace tomando en cuenta que las quemaduras, dependiendo del grado y área, presentan una evolución más dramática y peligrosa que las debidas a una herida de cualquier otro tipo, si no afecta partes vitales; ya que puede suturarse y así cicatrizar en pocos días.

Al contrario, las quemaduras presentan en su superficie, tejido desvitalizado, el cual se convierte en escaras, y para cicatrizar debe de eliminarse el tejido necrótico .

Después de revisar varias opiniones de autoridades en la materia, nos damos cuenta que no poseemos un tratamiento ideal ya que de los existentes hay varios adecuados por lo que consideramos debe de individualizarse cada caso, tomando en cuenta las respuestas diferentes de cada paciente.

Para completar el estudio se revisaron 100 casos, manejados en el Hospital General "San Juan de Dios", analizando en cada cual la conducta asumida desde su ingreso hasta su salida.

Las historias clínicas fueron tomadas al azar; todos los casos elegidos son del año 1975.

La frecuencia encontrada en dicho problema, refleja una curva de aumento constante, lo cual justifica aún más nuestro estudio.

# HISTORIA

Hipócrates más o menos cuatrocientos años antes de Cristo; sugirió el tratamiento siguiente" Después - fundir manteca de un cerdo viejo, y mezclarlo con - ofonia y Betún, se le extenderá en un paño, se le - entará cerca del fuego y se aplicará con una venda", go recomendó tratarlas con paños empapados de vina- caliente para eliminar el dolor, y posteriormente trató con soluciones de corteza de roble.

Aristóteles se interesó en la Patogenia y notó las causadas por metales cicatrizaban más rápidamente.

En el siglo VII Pablo de Egina; Bizantino el -  
tenía escritos que reflejaban el pensamiento Gre-  
romano, utilizó preparaciones emolientes con ingre-  
tes extraños.

Ragés y Avicena en los siglos IX y X (Arabes) recomendaba el empleo local de substancias "refrigerantes".

En el siglo XVI, Giovanni de Vigo, Cirujano del  
Julio II, notó la existencia de una toxina encon-  
trada en las quemaduras por pólvora.

En el mismo siglo William Clowes, publicó un libro en el cual recordaba una serie de pomadas tomadas de fuentes greco-romanas, árabes y egipcias que posteriormente utilizó Ambrosio Paré.

A principios del Siglo XVII Fabricias Hildamus de Basel, Suiza; publicó un libro en el cual aceptaba 3 grados de quemadura según su profundidad, dando importancia además al tratamiento de las retracciones posteriores de las mismas.

A finales del siglo XVIII apareció un libro, considerado uno de los mejores del momento, escrito por Edward Kentish de Newcastle -Upon- Tyne; mucho de lo tratado en esta Obra, aún en nuestros días tiene valor.

En la misma época pero posterior a la obra descrita, Earle recomendaba el hielo triturado y el agua fría, utilizándolo como analgésico y además para reducir y limitar el edema local.

En el siglo XIX en 1832, el Barón Guilloume Du puytren, cirujano de París, clasificó las lesiones según su profundidad, en 6 grados y 1833 Syone fué Director del Primer Hospital de quemaduras en Edimburgo.

En el mismo año Sir George Ballingal de Edimburgo publicó un tratado de quemaduras, quien comentaba a cerca de la muerte temprana; "El quemado sucumbe por causas que no podemos explicar", reconociendo que la muerte en los primeros 10-12 días era por fiebre; Describió la muerte tardía entre 3 y 6 semanas después de la quemadura, de la siguiente manera: "Los enfermos perecen en un estado de debilidad agotadora por la pérdida profusa de materia por una extensa superficie supurada", en esta época, los enfermos se purgaban y sangraban tratando de curarlos.

David Cleghon, un cervecero se dió cuenta que las purgas en éstos pacientes eran dañinas.

En 1835 se recomendaron apósitos húmedos con cloruro de Na y Calcio.

Curling de Londres, en 1842 mencionó la aparición de úlcera gastroduodenal como complicación de las quemaduras graves.

En 1858 se empleó el ácido tánico con la idea de coagular la herida.

En 1863, Baraduc de País, afirmó que la disminución de volumen circulante era la causa más frecuente de muerte; además en estos pacientes aumentaba la viscosidad de la sangre.

En 1881, Sappeiner de Munich, notó en cadáveres quemados de gran extensión; una considerable disminución del volumen de agua, un aumento de concentración sanguínea, con aumento de la Hb; por lo que recomendaba soluciones de reposición.

En 1901, Parascándolo de Nápoles, utilizó solución salina como tratamiento, cosa que aprendió de Guido Bacelli, el Primero experimentó además que existían antitoxinas contra toxinas de la piel quemada, las cuales defendían a los animales de experimentación; por lo que afirmaba que los quemados morían a causa del ataque de estas toxinas.

En 1905, Sneeve de Sant Paul, planteó una descripción aceptable y detallada del método de "Descubrimiento de las quemaduras".

En 1925, Davidson de Detroit, renovó el interés por el ácido tánico pulverizado que desminuía el dolor, producía buena escara, pero en 1944 lo refutó Mc Clure, al señalar que era hepatotóxico.

En 1930 George Pack, recomendó en pacientes quemados, con choque, la utilización de sangre.

En 1933 Aldridge, utilizó la Violeta de Genciana como agente productor de escara y bacteriostático - según se creía.

En 1942, Harkins, publicó un tratado de quemaduras con experiencias anteriores. En el mismo año Allen y Kock; recomendaron el uso de la gasa vacelinada, apóstitos voluminosos a presión e inmovilización estricta. Cope y Moore, estudiaron detenidamente y descubrieron que la perdida de líquido no solo es hacia afuera - sino también hacia la parte interna, explicándose de ésta manera la pérdida oculta que sucede.

En 1947 Cope acentúo lo rápido que debe eliminarse la escara y su recubrimiento posterior con injertos.

En 1949 Wallace, en Inglaterra volvió a utilizar el Método de "Descubrimiento" afirmado en los Estados Unidos por Palarki, Artz y Blocker, dando a conocer sus indicaciones y contraindicaciones.

En 1952 Evans, de Richmond, elaboró una fórmula la cual relaciona la superficie corporal con el peso - y porcentaje de área quemada, para calcular el líquido necesario por reponer en las quemaduras. La fórmula corriente de Brooke es una modificación de las sugerencias de Evans.

Brooke Army Medical Center, publicaron el tratamiento al "descubrimiento" de los sitios donadores.

En 1953, se determinó que la septicemia era una complicación peligrosa y causante de fiebre, así como la principal causa de muerte, de donde se recomendó el tratamiento global en equipo del paciente quemado.

O B J E T I V O S:

- 1.- Dar a conocer la frecuencia con que se presenta la entidad.
- 2.- Determinar el grupo etario más frecuentemente afectado.
- 3.- Tener una guía para el manejo de estos pacientes y estimular la investigación.
- 4.- Hacer ver la falta de la existencia de una unidad del paciente quemado, en la cual se encuentre personal familiarizado y dedicado, al mismo, para reducir las complicaciones.
- 5.- Demostrar el grado de complicaciones que se encontraron.

D I S C U S I O NPIEL:

Es un órgano especializado de gran extensión, - aproximadamente  $1.8 \text{ mts}^2$ ; en el adulto tiene dos capas esenciales:

- a) Epidermis: es delgada, de células epiteliales, con el extremo externo cornificado; lo cual separa el organismo del medio ambiente.
- b) Dermis: corion, con abundante tejido conjuntivo, a este nivel se encuentran abundantes vasos sanguíneos terminaciones nerviosas, y algunas otras funciones especializadas como los folículos sebaceos del cabello y glándula sudorípara.

Por lo anterior si una quemadura afecta esta segunda capa nos dejaría sin los accesorios descritos y quedaría con anestesia; ya no habría barrera que protegiera al organismo del ingreso de noxas ni la salida de líquidos con electrolitos; la temperatura estaría efectuada desde el punto de vista de las glándulas sudoríparas que regulan parcialmente este parámetro además de eliminar el exceso de sodio, colesterol, cloruro, albúmina y urea en pequeñas cantidades.

CLASIFICACION DE LAS QUEMADURAS:

Según su profundidad las quemaduras se han clasificado regularmente en 1o. 2o. y 3er. grado, pero también existe:

- a) Las de parcial densidad la cual se subdivide en superficial y la otra es de profundidad cutánea; la más severa es
  - b) Gran densidad, esta última requiere injertos de piel, con respecto a la clasificación mas usual.
- PRIMER GRADO:** está afectada tan sólo la epidermis y las funciones de la piel no lo están, en edema es insignificante;

el dolor es predominante, desapareciendo de 48 a 72 horas después, la epidermis dañada se esfacela de 5 a 10 días posteriores a la lesión. Sin dejar cicatrices.

Segundo Grado: Estas son más profundas, llegan a la dermis la cual la pueden dañar parcialmente y en este caso la evolución es más favorable; en algunos casos daña toda la dermis y es entonces cuando se parece a las de tercero grado.

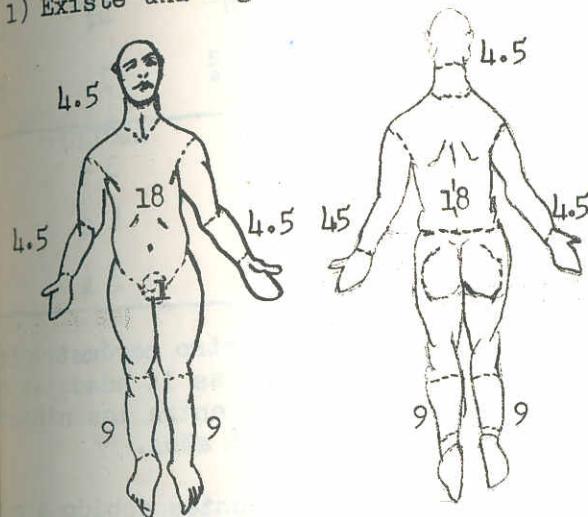
Este grado de quemadura se caracteriza porque además del eritema están presentes las flictendas.

Las superficiales tienen una evolución corta y a veces se infectan, curan de 10 a 14 días; las profundas presentan la piel dura y eritematosas y se diferencian de algunas de Tercer grado porque en estas, la piel toma coloración blanquecina; en este tipo de quemadura se observa cicatrices de buen grosor, y curan al rededor de 25 a 35 días pero si se infectan con frecuencia se convierten en lesiones de Tercer grado. Las pérdidas y efectos metabólicos son iguales en estas últimas y las de Tercer grado en las cuales se encuentra edema marcado, el área toma coloración blanquecina pero al bajar la tensión retorna lo eritematoso.

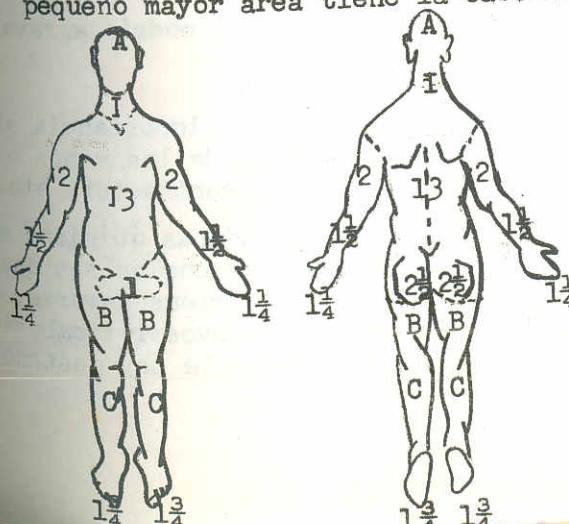
Las quemaduras de completo espesor y de Tercer grado son las mismas y se encuentran en esa una costura dura de color café canela, negra y en ocasiones blanca o roja.

Estas lesiones son anestésicas y si se presiona la piel ésta no cambiará de color.

1) Existe una regla llamada De Los Nueves.



2) La segunda es la de LUNL-BROWDER la cual es utilizada más específicamente en niños, y podemos ver que un niño entre más pequeño mayor área tiene la cabeza.



	11				
de 0 a	de la	5a. a	10a. a	15a.	
11 m.	4a.	11m	9a. 11m.	14a. 11m.	17a.

A: la mitad de la cabeza	$9\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$\frac{4}{2}$
B: la mitad de la mano	$2\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{4}$	4	$4\frac{1}{4}$	$\frac{4}{2}$
C: la mitad de una pierna	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	3	$3\frac{1}{4}$	
			ADULTO:		
A: La mitad de la cabeza			$3\frac{1}{3}$		
B: la mitad de la mano			$4\frac{1}{4}$		
C: la mitad de una pierna			$3\frac{1}{2}$		

Luego deberá tomar en cuenta que otro parámetro importante a considerar de un paciente quemado es la edad; es de recordar que el mayor riesgo se encuentra entre los niños menores de 2 años y los adultos mayores de 6 años.

Teniendo aún mayor riesgo los infantes debido a poseer sus mecanismos inmunológicos de defensa no del todo desarrolladas; la quemadura acentúa más el problema y las infecciones son más frecuentes.

La presencia de alguna enfermedad podría agravarse por la quemadura o viceversa.

La localización es factor de suma importancia si pensamos que en un niño una pequeña quemadura de las manos o del tronco se puede complicar, con infección, contractura etc.

Hay que tener presente las quemaduras químicas suelen ser severas y aún más las eléctricas, las cuales son engañosas porque dañan órganos internos y dan cicatrices severas, lo que es más, dañan vasos sanguíneos y puede provocar trombosis en el transcurso de 24 a 48 horas, generalmente hay destrucción

severa de la piel.

No debe de olvidarse que los pacientes quemados presentan daños por inhalación, las cuales al inicio parecen no ser complicados pero que se deteriora rápidamente presentando disnea que llega a hipoxia severa en pocas horas.

#### FISIO-E-HISTO. PATOLOGIA:

Las lesiones microscópicas son básicamente de coagulación y necrosis.

Encontrando 3 zonas importantes bajo la superficie quemada;

- 1) Zona de coagulación la cual es irreversible, por lo que desaparece el flujo capilar, la densidad de ésta zona depende de lo severo de la lesión.
- 2) Zona de estancamiento o sea que hay coagulación pero no existe flujo aunque disminuido, y debe descontrolarse la deshidratación y aumento de la viscosidad, para evitar su bloqueo e infartación de estas áreas.
- 3) Zona de Hiperemia es metabolicamente muy activa. La permeabilidad capilar está aumentada por lo que el agua, proteínas y electrolitos se pierden por los intersticios, los líquidos al salir desafortunadamente a la superficie pueden llegar a 300 cc por metro cuadrado, por hora, en comparación de 15cc en una piel normal, y además se pierden calorías a razón de 580 kcal/ltro.

El agua se pierde mayormente en las primeras 24 horas pero siempre es marcada en los 4 días iniciales y persiste la pérdida elevada, hasta que el área quemada se limpia y se injerte si es menester.

Como ya se había planteado anteriormente la barrera protectora desaparece, y si sumamos el material necrótico, el edema, y disminución de flujo sanguíneo, tendremos pocos elementos protectores, encontrando las bacterias un medio propicio para proliferar.

El edema que menciona del área quemada en ocasiones se presenta en áreas no lesionadas, lo cual hace notar un mal funcionamiento capilar. Que se normaliza de 24 a 48 horas al reabsorverse el edema.

Encontramos tambien pérdida de células sanguíneas en la superficie cruenta; pero debe de tenerse sumo cuidado en colocar una rápida transfusión debido a que puede subir la viscosidad de la sangre, empeora la sedimentación y aumenta el estancamiento, además esta transfusión puede llevar contenido elevado de potasio.

En los días posteriores la sangre se pierde con los desbridamientos repetidos, disminución de la producción de célula roja, por lo que posteriormente si se debe de transfundir el paciente, dependiendo de su evolución y controles de laboratorio.

En la fase aguda un paciente quemado puede estar hipovolémico y aún en choque; lo cual se transmite en una mala perfusión renal, lo que conlleva a desencadenar un fallo renal agudo.

Como ya se mencionó el estado hipovolémico es reflejado por una disminución en la producción de orina.

En este momento la Norepinefrina, cortisol, la hormona antidiuretica, aldosterona y renina-angiosina son producidos, lo cual conlleva, retención de sodio, excreción de potasio, disminución de agua intersticial, lo cual da un aumento del peligro.

Por lo anterior el uso de esteroides en las que maduras no está indicado a menos que ocurra una depresión de la médula suprarrenal, lo cual es raro.

El metabolismo en estos pacientes está aumentado, el cual puede ser aumentado aún más por la temperatura ambiental; la infección, agentes farmacológicos, etc...

La quemadura provoca un gran Stress lo cual puede descomponer a un paciente diabético.

Se observa un desdoblamiento de glicógeno y disminución en el almacenamiento del mismo, dado una elevación de glicemia y una elevación de insulina en las primeras 12 a 24 horas, mostrando una relativa resistencia insulínica.

La glicemia suele normalizarse a las 24 horas.

La energía necesaria es grande por lo que el organismo inicia a desdoblamiento de las proteínas, en este periodo debe de darse glucosa, la gluconeogénesis es acelerada.

Toda esta reacción por tensión permanece aumentada por mucho tiempo en un paciente quemado, hasta que sea completamente.

## NUTRICION DEL PACIENTE QUEMADO:

Un paciente quemado y abajo del 20% presenta trastorno G-I los cuales se dan de 2 a 3 días, después de los cuales se debe de iniciar la alimentación, en los primeros días es menester la adición de plasma para reponer las proteínas, máxime en los niños pequeños en los cuales se les puede ofrecer aumentar un poco su estado inmunológico.

La dieta debe de esta a base de carbohidratos, proteínas y se le puede agregar grasa pura, la depleción mayor es la de proteinas y se puede medir sólo con sacar la excreta urinaria de nitrogeno de urea en 24 horas, el cual se obtiene al sacar el resultado por 10, esto multiplica por mil lo cual le da gr./litro, luego por 24 para obtener gr./24 horas, y sale: un gr.de N de urea proporcionan 6.25 gr. de proteinas.

Sabemos que puede ayudarse al paciente administrándole D/A al 5 %, pero que no lograra dar la energía necesaria ya que la destrucción de proteína continúa al igual que la grasa, debido a que ésta dà poca energía y libera bastante calor.

El restablecimiento de transito gastrointestinal, rápidamente es importante pero en niños los cólicos y la dilatación gástrica, complica y retardan esta función.

Cuando existen problemas es recomendado poner tubos gástricos, dietas básicas.

Teniendo sumo cuidado para no provocar cuadros dia-  
rreicos que complicaría la situación, la glucosuria es otra

complicación y puede desencadenarse al mismo tiempo una hiperosmolaridad, en neonatos es menester administrar las dosis de insulina al igual que en diabéticos.

Cuando se complica la alimentación PO o por tubo se le debe de iniciar hiperalimentación I.V.

### **TRATAMIENTO:**

En tratamiento del paciente quemado depende del tipo de lesión; algunos pacientes pueden ser tratados ambulatoriamente, pero el médico debe de percatarse y estar seguro de los cuidados que la familia le dará fuera del hospital, si existe duda con respecto a su egreso es mejor dejarlo, hacer limpieza con suero fisiológico, según criterio personal desbridar o dejar las vesículas, en lo posible debe de eliminarse el uso de fiso-hex debido a que se puede absorver el hexaclorofeno y dar lesión del S. N. C., no usar anestésicos locales por el mismo problema, y provocar además convulsiones, se debe de saber la inmunización tetánica y hacer lo adecuado para cubrir este factor que es muy importante. En quemaduras pequeñas se puede cubrir con gasa vecelidada, gasa seca, algunos prefieren la curación con medicamentos tópicos como el uso de sulfadiazina de plata; El uso de antibióticos en estos casos leves es discutido, debe de tomarse en cuenta que el uso de éstos podría provocar una super infección.

Cuando se trata de una quemadura mayor, el paciente debe de tomarse como cualquier otro paciente que haya sufrido un trauma severo, y por todos los medios tratar de conservarle la vida. Muy importante es tomar en cuenta la inhalación de gases, si se sospecha de ésto debe de tomarse gases arteriales y proporcionar oxígeno,

si encontramos disnea debe de evaluarse intubación y en algunos casos se debe usar traqueostomía de urgencia, - se deberá usar un cateter vesical, para medir excreta urinaria, y la colocación de un cateter intravenoso: de preferencia se tratará de que sea central. Debe de ser rápidamente limpiada y desbridada el área quemada, y si dicha lesión es muy marcada deberá colocarse 250 U de suero inmune.

Con respecto a la reposición de líquidos debemos de saber que con la lesión de una quemadura, resulta una gran vasodilatación capilar, causando un desequilibrio osmótico y oncótico, localizándose por lo regular el líquido y las proteínas en el espacio intersticial o extracelular así como los electrolitos; En base a ésto, estudios recientes mencionan la no utilidad de plasma en las primeras doce a diez y ocho horas, luego las membranas que recobran su función normal de diez y ocho a veinticuatro horas siguientes, por lo cual el plasma sería en este momento de gran utilidad. Con respecto a la administración de soluciones existen fórmulas las cuales mencionaremos más adelante pero debe de tomarse en cuenta en todo momento la presión venosa, y la excreta urinaria, siendo ésta última como lo mínimo aceptable de 0.5 ml./Kg./hora., se tomará en cuenta también que entre más pequeño sea el niño mayor es el requerimiento de agua pudiendo usar solución salina o lactato de ringer; Algunos autores utilizan soluciones hipertónicas para sí disminuir el edema con mayor rapidez.

Entre las fórmulas encontramos las siguientes:

1.- Fórmula de Brooke. (modificada de la fórmula de Evans) coloides (sangre, dextrano o plasma): 0.5 ml por Kg, por % de área corporal quemada.

Cristaloides: 1.5 ml por Kg, por % de área corporal quemada.

Volumen de agua: D/A. al 5% 2000 cc.,; para niños una cantidad proporcionalmente menor.

Esta fórmula nos indica lo que se debe de reposar en las primeras 24 horas, debe de tomarse en cuenta que no debe de usarse un porcentaje mayor de 50%, de área quemada para no excederse en líquidos. Las soluciones que se usan en el segundo día es la mitad usada en las primeras 24 horas.

En las primeras ocho horas deberán pasarse la mitad de los líquidos calculados para las primeras 24hrs;

2.- Fórmula de Evans.:

Coloides: 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.

Las indicaciones son iguales a la anterior.

3.- Fórmula de Moore: Consiste en calcular el 10% del peso corporal y darlo en forma de Coloides en electrolitos isotónicos, durante las primeras cuarenta y ocho horas, pasando la mitad en las primeras doce horas, un cuarto en las segundas doce horas y un cuarto en las siguientes 24 horas. Además debe de dársele diariamente 1000cc D/A al 5% para reponer las pérdidas pulmonares y 1500cc de mixto para reponer las pérdidas por orina y piel.

4.- Fórmula de MGH. (Massachusetts General Hospital) para las primeras 24 horas:

1.- 125 ml de plasma por % de quemadura.

2.- 15 ml de solución salina por % de quemadura.

3.- 2000 ml de solución de D/A al 5%.

#### PARA LAS SEGUNDAS 24 HORAS:

1.- la mitad del volumen necesario para primeras 24 horas de plasma, y solución salina.

2.- 2000 ml de solución de glucosa en agua al 5%.

#### 5.- Régimen Parkland:

Durante las primeras 24 horas de la quemadura se dan solución Ringer y lactato a razón de 4 ml/Kg/% de área quemada.

El uso de antibióticos es muy discutido, pero algunos autores instituyen el tratamiento desde su ingreso, y se utiliza por lo regular la penicilina, por ser el streptococo el agente encontrado inicialmente, pero encontramos superinfecciones en algunos pacientes con otros gérmenes más severos, como lo es la pseudomonas.

Se debe de iniciar una suplementación de vitamina A en las primeras 24 a 48 horas.

El uso de heparina es discutible, pero el médico que lo usa tiene bases de peso como lo serían:

1.- Prevenir la trombosis

2.- Prevenir una tromboembolia

3.- Prevenir deseminación intravascular de coágulos.

#### LABORATORIOS:

Al ingresar un quemado se le tomará una radiografía de torax y se le harán varias mediciones basales de laboratorio, que influyen medición de hemoglobina, hematocrito, nitrógeno de urea en sangre, creatinina, proteínas de suero y relación A/G, glucosa en sangre, sodio y potasio, cloruro y reserva alcalina en suero; las estimaciones de electrólitos tienen poca utilidad para guiar la reposición de líquidos durante las 48 horas. Las estimaciones de hematocrito durante este período brindan cierta orientación en lo que respecta a la valoración clínica de la reposición de líquidos, pero no debe ser el único factor importante en lo que se refiere al tipo de volumen de la solución. Despues de 48 horas todos los días se medirá la concentración de sodio en suero; en los sujetos con quemaduras extensas cada tercer día puede ser necesario hacer una batería de exámenes, si hay problemas se harán diariamente junto con las estimaciones de electrólitos en orina, la densidad urinaria es otro parámetro que debe tomarse cada ocho horas y así evaluar el grado de hidratación y función renal.

ANALGESIA:

Se usa con frecuencia para quemaduras superficiales, la colocación de compresas frías, o introducción de el área afectada en agua con hielo, si el dolor persiste algunos utilizan analgésicos de cualquier tipo; si el dolor es marcado y el área quemada extensa se puede administrar meperidina, la cual da buenos resultados. Además encontramos que en muchos casos se administra el llamado Coktail Lítico, el cual está compuesto por 100mg. de meperidina, 2 ml. de clorpromasina, y 2 ml de fenergan usando los dos primeros como analgésicos, además de sedar al paciente, el fenergan al ser antagonista de la histamina, disminuye la transmisión del dolor.

Debe de tenerse muy en cuenta que un paciente quemado presenta hipovolemia, lo que conlleva a una hipoxia cerebral, y esto se manifiesta con un paciente inquieto y mal colaborador, resolviendo este problema al normalizar su volumen circulante; lo anterior nos hace meditar detenidamente sobre la sedación de éste tipo de pacientes.

Si se decide la administración de sedantes debe de evaluarse su estado de hipovolemia, si es marcado no transportará los medicamentos intramusculares o subcutáneos, debiéndose en estos casos ponerse intravenosos.

TRATAMIENTO DEL PACIENTE QUEMADO:MANEJO DE LA HERIDA:

Siempre que nos llega un paciente quemado, muestra finalidades, con respecto al área quemada, eliminar toda Noxa que le puede causar un problema sobre agregado: más pronta cura con la menor cantidad de secuelas posible.

Existen 3 métodos para el tratamiento de estas heridas y entre cada uno encontramos variantes, como lo sería el tipo de medicamento a utilizar.

La escogencia de un método determinado se hace por experiencias previas, pero existen factores que deben tenerse en cuenta en este momento y estas son las desventajas de cada uno, que al final como se mencionó antes, llevan el mismo propósito.

LOS METODOS SON:

- Método de exposición
- Método oclusivo
- Método de extirpación primaria.

1) METODO DE EXPOSICION:

Consiste en dejar al descubierto con respecto a apósitos, las áreas quemadas, pero siempre se combinan con la aplicación de algún medicamento como son las cremas bactericidas, tiene la ventaja de que el paciente conserva la movilidad; de preferencia si se escoge la oclusión no deben de usarse en pliegues o en partes ocultas; otra desventaja es que con esta manera se supone que la herida está mayormente expuesta a que sea invadida por gérmenes.

## 2) METODO OCLUSIVO:

Este consiste en la colocación de apóritos y vendajes en el área quemada, tratando de poner vendajes abundantes y además tratar de que el paciente se movilice lo menor posible; siempre se usan también pomadas bactericidas tópicas y nunca se deben de dejar demasiado tiempo, debiendo de cambiar cada 24 horas y si fuera posible 3 veces al día, este método no debe de ser usado en cara.

Las curaciones que se hagan se deben de hacer en un medio esteril si fuera posible, pero existe el tanque de Hubbard el cual tiene la solución hipotérmica y permite en los dos métodos anteriores lavar al paciente diariamente, además elimina todos los medicamentos usados y logra que se desprendan los apóritos y escaras, sin provocar lesión o sangrado de la zona que está granulando, además estimula al paciente a mover sus articulaciones.

## 3) METODO DE EXTIRPACION PRIMARIA:

Es el método más agresivo, y que tiene cierta popularidad debido a que se retira el tejido lesionado, dejando tejido vitalizado y apto para recibir injertos, logrando así una cicatrización más rápida y menos riesgos de infección. Las desventajas que presenta, son el no saber con exactitud la profundidad de la quemadura, otro problema es que en este procedimiento se pierden cantidades moderadas de sangre, debiéndose usar en ocasiones transfusiones sanguíneas.

### MEDICAMENTOS TOPICOS

Con frecuencia se usa medicamentos tópicos pero sin el conocimiento del daño que estos puedan producir, o de la manera que debe de ser aplicado. Mefanide: se

absorbe rápidamente, bloquea la producción del bicarbonato produciendo acidosis metabólica y en casos extremos bloqueo tubular agudo.

### NITRATO DE PLATA:

Es difícil de usar debido a que debe de cubrir toda el área lesionada minuciosamente, ya que el ión plata se inactiva con las proteínas, la solución es muy hiposmolar, provocando salida de iones del organismo como el sodio, cloruro, potasio y calcio.

Los compuestos ya administrados dan sensación de mayor área quemada, tornan dura costra, mas voluminosa, hacen más difícil el desbridamiento y dejan mayor deformidad.

Se usan además el acetato de sulfamilón al 10% el cual debe de aplicarse en capas gruesas, si es posible tres veces al día y se ha comprobado ser muy eficaz contra la pseudomonas aeruginosa y algunas gram positivas, negativas y anaerobios. Otras substancias utilizadas son la gasa vacelinada y furacinada.

Cuando la lesión está limpia se ha utilizado con buenos resultados el Xeno-injertos de cerdo, el cual consiste en injertos delgados de piel de cerdo los cuales se tienen que cambiar cada 2 a 3 días si tienen mal aspecto, estas favorecen la limpieza de granulación dejando propicia el área para dejar los homoinjertos definitivos.

este tipo de tratamiento puede ser usado desde el inicio del tratamiento. Con lo cual la movilidad es prematura disminuyendo de esta manera las contracturas y anquilosis.

### CICATRICES RETRACTILES Y SU TRATAMIENTO:

Este problema es más serio cuando se encuentra en pliegues de articulaciones; cuello y por lo regular es el resultado final de una costra contraída, esto es favorecido por dos factores:

- a) La inmovilización y
- b) Cicatrices con fibrosis en articulaciones y tendones.

### COMPLICACIONES:

#### INFECCIONES:

Es la complicación más frecuente que en el transcurso del tiempo ha presentado diversos gérmenes infec-tantes, los cuales se han combatido de diferente manera.

Con el uso de medicamentos tópicos y bacteriostá-ticos ha disminuido la frecuencia, al igual que los cultivos han colaborado en la determinación del germen y an-tibiograma para ver cual es el medicamento de elección.

#### FIEBRE:

Se presentan por la catabolia y en algunos por la infección sobre agregada; Las cuales se tratan según el agente causal.

#### DILATACION GASTRICA E ILEO PARALITICO:

Las cuales se manifiestan marcadamente al segundo y tercer día, presentando vómitos, la dilatación gástrica es más frecuente en niños pequeños, este problema se trata con sonda nasogástrica, reposición de soluciones y electrolitos.

### PROBLEMAS DEL TRACTO URINARIO:

Pueden presentar infección urinaria, hematuria traumática por cateter vesical; mal funcionamiento renal por bloqueo tubular.

#### SEPSIS DE VENOCLISIS :

Es necesario tener sumo cuidado con respecto a la limpieza del área, en donde está el cateter, ya que es un punto fácil de ingreso a gérmenes.

#### ULCERAS DE CURLING:

Es una lesión que se encuentra por problema de stress, el cual es más frecuente en los extremos de edad; por lo que debe de administrarse profilácticamente antia-cidos a cualquier tipo de paciente, con mayor razón a - niños o ancianos.

La lesión es superficial, difusa, puede dar sangrado y su tratamiento es igual a cualquier sangrado gastrointestinal.

#### IMPACTACION FECAL:

Esta complicación es frecuente y es debido al pro-blematico de desequilibrio hidroelectrolítico; y la falta de movilización del paciente.

#### DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO:

Es un factor muy importante ya que se ha mencio-nado con anterioridad la salida de líquidos, retención de algunos electrolitos y eliminación de otros; lo cual se debe de reponer en el período más corto posible por - que puede comprometer la vida del paciente.

### PROBLEMAS DE VIAS RESPIRATORIAS

Las lesiones pulmonares pueden ser causadas por: inhalación, aspiración, neumonía bacteriana, edema pulmonar, embolia pulmonar, insuficiencia pulmonar post-traumática.

Las lesiones por inhalación se subdividen en tres causas.

- 1) Lesión por hipertemia a nivel de vías respiratorias altas.
- 2) Monóxido de carbono venenoso.
- 3) Inhalación de gases nocivos.

#### 1) POR CALOR:

La inhalación directa de calor es rara que dañe por abajo de cuerdas vocales.

Se considera que las lesiones directas por hipertemia por lo regular no pasan a la traquea pues en el trayecto se enfriá, con el espasmo laringeo, además se cierra el paso; sin embargo es frecuente ver lesiones en el tracto superior en donde se notan marcadas, como neurosis edema severo, por lo que debe de internarse al paciente, cual si fuera dificultoso por el tipo de lesión, se debería practicar una traqueostomia, la cual sería más problemática si el cuello estuviera lesionado.

Con respecto a la inhalación de monóxido de carbono, debe de evaluar de inmediato la necesidad de medir los gases arteriales, y el uso de oxígeno que en algunos casos,

se hará respiración asistida, esta lesión se presenta cuando el paciente ha estado expuesto a los gases en un espacio reducido.

Otro tipo de lesión por inhalación de químicos tóxicos; en estos dependiendo del material quemado se presenta diferente tipo de daños, ejemplo: los gases de un bosque son muy irritantes y aún más los gases de componentes plásticos.

Existen algunos llamados gases venenosos como la clorina, el vapor del ácido sulfúrico, el cianuro, los cuales pueden ser absorvidos hacia la sangre.

La lesión de la mucosa es inicialmente un edema marcado, seguido de una escara lo cual da secundariamente edema peribronquial y perivasculares, presentándose a todo lo largo de la lesión, secreción seropurulenta lo cual puede llevarnos a una traqueitis y bronconeumonía y en caso extremo se describen lesiones como embolias y edema agudo.

El cuadro de embolias se presenta cuando las quemaduras son severas; y también cuando el paciente ha estado varios días en cama, teniendo como característica importante haber estado previamente en buenas condiciones.

MATERIAL Y METODOS

Para la elaboración de éste trabajo de tesis se revisaron los libros de estadística del Hospital General "San Juan de Dios", correspondientes al año de 1975, desde Enero hasta el mes de Diciembre, de pacientes que sufrieron quemaduras y fueron tratados en este año.

Posteriormente se estudiaron las historias clínicas de 100 pacientes escogidos al azar, y se tabularon de acuerdo a una ficha estructurada previamente al inicio del presente.

D I S C U S I O NDISTRIBUCION ETARIA

DISTRIBUCION ETARIA		
De 0 a 2 años	20	20%
De 2 años 1 mes a 7 años	34	34%
De 7 años 1 mes a 14 años	25	25%
De 14 años a 1 mes en adelante	21	21%

Encontramos que el número de casos con respecto a la distribución etaria es con mayor frecuencia en pacientes de corta edad, siendo nuestra distribución la edad mas afectada de un año un mes a siete años, y coincide con la actividad del niño que es cuando inicia la deambulación, y por la curiosidad innata trata de tomar todos los objetos que estén a mano, por lo que se considera una edad peligrosa en general.

31

M	F
56	44
56%	44%

M	F
13	8
61.9%	38.1%

Con respecto al sexo encontramos que la mayor frecuencia está en hombres que ocupan el 56% en contra de un porcentaje de mujeres que es el 44%, dando a conocer cual es el sexo más expuesto a este tipo de lesiones; se encontró que el sexo masculino fué el que estuvo más expuesto en los dos grupos de edad mencionados, a causa del tipo de ocupación.

32

#### COMPLICACIONES

Cicatrices retractiles	2
B.N.M.	2
INFECCIONES URINARIAS	1
EMBOLIA	1
INFECCIONES DE LA LESION	10

Encontramos pocas complicaciones anotadas en las papeletas, siendo la más frecuente las infecciones de la herida, que relativamente son pocas.

#### ENFERMEDADES PREDISPONENTES:

EPILEPSIA	5
-----------	---

Entre las enfermedades predisponentes encontramos en nuestro estudio, solo 5 pacientes que sufrian epilepsia.

El siguiente cuadro muestra el tiempo transcurrido desde que la quemadura se produjo, hasta que el paciente es llevado al hospital. Luego muestra el índice de gravedad y la relación de éstos con los días promedios de estancia hospitalaria.

tiempo de evolución	#	Peq.	Med.	Gr.	Crit.	Mort.	días promedio de hospitalización.
horas							
0 - 12	51	22	19	5	-	-	de 6 a 30
13 - 24	16	9	4	1	-	-	de 6 a 15
25 - 48	11	8	3	-	-	-	de 6 a 15
49 o mas	19	20	1	1	-	-	de 6 a 30

En el cuadro faltan 3 pacientes que no tenían anotado el tiempo de evolución, siete (7) de los pacientes no se calculó índice de gravedad.

Además muestra que más del 50% de los pacientes buscan tratamiento médico en las primeras doce horas de sucedido el percance.

#### INDICE DE GRAVEDAD Y VENOCLISIS

	VEN.	
PEQUEÑAS	59	23
MEDIANAS	28	22
GRAVES	7	5
CRITICAS	0	0
MORTALES	0	0
SIN ANOTACION	6 100	3

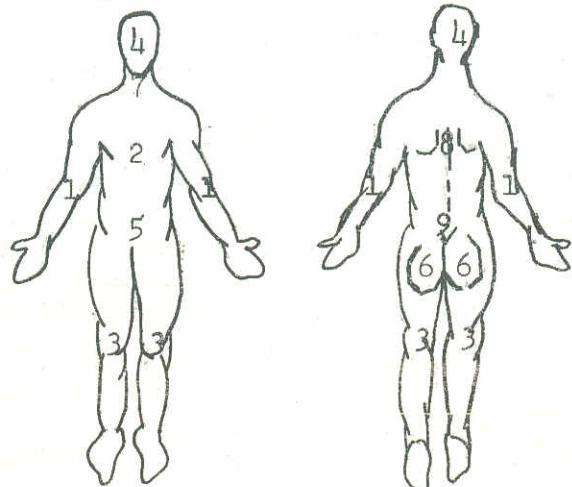
El índice de gravedad se obtiene de la relación del grado de quemadura y el porcentaje de la misma. En este trabajo se tomó:

PEQUEÑAS	Hasta el 10%	con menos del 3% de III grado
MEDIANAS	Hasta el 20%	con menos del 6% de III grado
GRAVES	Hasta el 40%	con menos del 20% de III grado
CRITICAS	Hasta el 70%	con menos del 40% de III grado
MORTALES	+ del 70%	con más del 50% de III grado

Se presentó la cantidad de pacientes que requirieron venoclisis.

## REGIONES AFECTADAS

1	Miembros Superiores	38
2	Torax anterior	36
3	Miembros Inferiores	32
4	Cabeza	17
5	Abdómen	10
6	Glúteos	9
7	Cuellos	6
8	Torax posterior	2
9	Región Lumbar	1



El cuadro anterior nos representa la frecuencia con la cual se encuentran las quemaduras con respecto al área lesionada, encontrando que el número mayor es siempre en áreas que las personas exponen al estar trabajando, encontrando así en los cuatro primeros lugares: miembros superiores; torax anterior, miembros inferiores, y cabeza en orden de frecuencia.

FORMULA:

Solamente en 6 pacientes encontramos que se menciona la fórmula que se utilizó para la reposición de líquidos: ejemplo;

EVANS                    4 casos

BROOKE                2 casos

GRADO Y PORCENTAJE DE QUEMADURAS

	Número	Porcentaje
PACIENTES GRADO I	4	2% 9% 16% 20%
PACIENTES GRADO II	89	
PACIENTES GRADO III	2	2% y 23%
PACIENTES SIN GRADO ANOTADO:	5	

Este cuadro muestra que el porcentaje de área quemada es variable y que en algunos casos no fué apuntado, sin embargo no puede hacerse pronóstico de tiempo de curación, ya que tiene que tomarse en cuenta otros factores ya anotados anteriormente. Además en otras historias no pudo hallarse el porcentaje del cual se hizo omisión.

USO DE SOLUCIONES:

CRISTALOIDES	29
GLUCOSADA	14
ELEMENTOS SANGUINEOS	6
OTROS	10
CASOS EN QUE NO SE USARON SOLUCIONES	42
CASOS EN LOS CUALES SE USARON VARIOS TIPOS DE SOLUCION	10

SOLUCIONES:

Encontramos en este cuadro que el uso de soluciones se hace por lo regular, a cristaloides, observando además que elementos sanguíneos se encuentran anotados solo en 6 de los casos, y sí encontramos cuarenta y uno (41) pacientes sin solución.

ATT:

Casos que no se usó	57
Uso de ATT	39
Toxoide	$\frac{4}{100}$

Encontramos que más de la mitad de los pacientes no recibieron ATT, ni toxoide, según las papeletas.

PACIENTES DESBRIDADOS		Y NO DESBRIDADOS	
SI	67	a En Sala de Operación b En Emergencia	1 1.5 66 98.5
NO	10		
SIN ANOTACION	23		

En esta otra gráfica encontramos que la mayoría de los pacientes son desbridados y vemos además que de los pacientes desbridados solamente el 1.5% de los mismos desbridados fueron hechos en sala de operaciones, el resto fué en sala de emergencia, luego 23 de los casos no indica si se les practicó o no el procedimiento.

## METODO DE TRATAMIENTO LOCAL

ABIERTO	48
OCLUSIVO	28
METODO DE EXTIRPACION PRIMARIA	0
SIN ANOTACION	24
T O T A L:	100

Este cuadro coincide con el grado de quemadura y el porcentaje debido a que se encuentra también aumentada la frecuencia del método abierto, así como el grado segundo y en % bajo relativamente.

Vemos que el tratamiento más agresivo que es la extirpación primaria es 0.

## MEDICAMENTO TOPICO USADO

SULFAMILON	41
MERCURIO CROMO	34
HIDROTERAPIA	21
GASA VACELINADA	16
DAKIN	8
GASA FURACINADA	3
OTROS	2
SIN TRATAMIENTO	10

La gráfica muestra que el Sulfamilón es el medicamento más frecuente en su uso, luego está el mercurrocromo; seguidos de la hidroterapia, gasa vacelinada y otros con menor número de casos, estos fueron usados dependiendo del criterio del médico tratante, en muchos casos se dió tratamiento cambiado, y al final encontramos diez (10) pacientes a los cuales no se les anotó que tipo de tratamiento se les dió.

## MEDICAMENTOS PARA EL DOLOR

ASA	31
DEMEROL	26
DIALGINA	21
NOCTEC	12
COCTEL LITICO	7
OTROS	12
SIN MEDICAMENTOS	19

Encontramos que en solo 26% de los casos fué menester el uso del Demerol, por la intensidad del dolor, luego el medicamento más usado fue ASA, seguido por la dialgina, NOCTEC fué usado en (12) casos, encontrán el COCTEL LITICO, solo en siete (7) pacientes y a doce (12) pacientes se le administró otro tipo de analgésicos, por último diez y nueve (19) pacientes no recibieron tratamiento.

## USO DE ANTIBIOTICOS

## CASOS

PENICILINA PROCAINICA	68
PENICILINA CRISTALINA	45
AMPICILINA	12
PROSTAFILINA	6
OTRO TIPO DE ANTIBIOTICO	23
SIN ANTIBIOTICOS	11

Como se ha utilizado en algunas publicaciones en ese cuadro también encontramos el frecuente uso de la penicilina, luego la ampicilina y sin mayor importancia en frecuencia se usaron otros antibióticos, en casos muy selectos dependiendo al cuadro clínico y cultivo de secreciones.

H E M A T O L O G I A

HEMATOLOGIA 82 pacientes  
CAMBIOS SIGNIFICATIVOS 20 pacientes

## VALORES HEMATOLOGICOS

	↓	↑	NL
HB	24	1	54
HT	29	2	51
VS	-	51	31
GB	1	41	40
SEG.	=	42	40
LINF.	=	12	70
EOS.	=	22	60

Se encontraron que 82% de los pacientes contaban con una hematología; y entre estos 82 pacientes, 20 con cambios significativos, lo cual hace un porcentaje del 24.3.-

PROTEINAS TOTALES Y RELACION  
A/G.

No. de Ptes.		↓	Nls.
3		1	2

El cuadro deja ver que de los cien pacientes sólo a 3 se les tomó control de proteínas, de los cuales uno estaba con niveles bajos, no siendo representativos.

## GLICEMIA

No. de Ptes.	Nls.	↓	↑
5	4	0	1

La gráfica muestra la poca frecuencia con la que se toma dicho examen, siendo un dato importante en el manejo de estos pacientes.

## O R I N A

No. de Ptes.	Densidad Nls.	Densidad ↓	Densidad ↑
41	39	0	2

Con respecto a la orina se le examinó a 41 de los pacientes, de los cuales 2 tenían la densidad elevada, pero no es muy representativo por no estar estos exámenes separados en la mayoría de los pacientes.

HEMOCULTIVO Y HOROCULTIVO

Con respecto a estos 2 laboratorios, los cuales son importantes para el buen seguimiento del paciente, encontramos sólo 2 hemocultivos siendo ambos negativos, y 8 horocultivos habiendo solo uno positivo; demostrando así la poca frecuencia con la que se practican dichos exámenes.

CONCLUSIONES:

- En la mayoría de los casos, los pacientes se manejan de una manera desordenada, considerando que es a causa de la poca importancia que se le brinda a las quemaduras, a pesar de la frecuencia con que se presentan.
  - Más del 50% de los pacientes quemados son niños menores de 7 años.
  - El sexo masculino fue mucho más afectado en la presente muestra.
  - A pesar de que en el Hospital General "San Juan de Dios", se encuentran muy a menudo paciente epilépticos que sufrieron quemaduras durante un ataque convulsivo, en este trabajo solamente se localizaron 5.
  - La quemadura que más frecuentemente se encuentra en nuestros pacientes es la de segundo grado.
  - Las regiones lesionadas se presentaron mayormente en la parte anterior del cuerpo; ejemplo: Miembros superiores, torax anterior, miembros inferiores, cabeza y abdomen, en orden descendente.
- Las fórmulas utilizadas para la reposición de líquidos solo se anotaron en el 6% de los pacientes.

- 8.- En la administración de soluciones I.V., se hizo uso de los cristaloides en 29 pacientes, llamando la atención que elementos sanguíneos solamente se transfundieron a 6 pacientes.
- 9.- En el 42% de los quemados no se consideró necesario el uso de soluciones IV.
- 10.- A pesar de que no se cuenta con un lugar específico para quemados, todos los que necesitaron desbridación, excepto uno, se efectuaron en la emergencia.
- 11.- No hubo casos en que se utilizara la extirpación primaria poniendo en evidencia que hay preferencia por los métodos conservadores.
- 12.- El uso de medicamentos tópicos está generalizado; algunos son utilizados en forma mixta. Los más aceptados son: el sulfamilón, mercurocromo, hidroterapia y gasa vaselinada.
- 13.- La penicilina sigue siendo el antibiótico de mayor elección, en pacientes que han sufrido quemaduras.
- 14.- ATT únicamente se inyectó en 39 casos, a cuatro se les medicó con toxoide, y a 57 no se encontró anotado, si se administró o no.
- 15.- El medicamento para calmar el dolor que más se utilizó desde un principio es la mereridina, siguiendo el ácido acetil salicílico y la dialgina.
- 16.- Muchas historias clínicas adolecen de un defecto a la postre frecuente, no se anota el tratamiento y los medicamentos, usados al ingreso del paciente. Además las condiciones del mismo al egresar, no son anotadas correctamente.
- 17.- De los casos estudiados no se encontraron fallecimientos, pero de los 138 pacientes que contenía el libro de estadística, únicamente 3 murieron.
- 18.- Los exámenes de laboratorio no son tomados adecuadamente ni lo suficiente.

### RECOMENDACIONES

- 1.- La necesidad de crear en cualquier centro la unidad del paciente quemado.
- 2.- El paciente debería ser seguido por el médico que lo recibió a su ingreso, siempre que lo haga con equipo para tratar las complicaciones.
- 3.- Crearse un esquema individual para el manejo de laboratorios en cada paciente.
- 4.- Anotar en las papeletas cada caso que se llevó a cabo en el tratamiento del mismo o sus complicaciones, para así facilitar el seguimiento por el equipo que lleva el caso.
- 5.- Hacer campañas de prevención al público, a fin de que conozcan los peligros y además conducta inmediata cuando se presente un caso.

F	I	N
---	---	---

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Howard, R., and Simmons, R.: Acquired immunologic - deficiencies after trauma and surgical procedures, - Surgery Gynecology Obstetrics, 139:771, 1974.
- 2.- Sherman, J.O., Hamly, C.A. and Khachadurian, A.K.: Use of an oral elemental diet in infants With seve - re intractable diarrhea, J. Pediatrics. 86:518, 1975.
- 3.- Alexander, J.W., and Wixson, D.: Newutrophil Dysfun - ction and sepsis in burn injury, Surgery Gynecology. Obstetrics. 130; 431, 1970.
- 4.- Nance, F., Lowis, V., Hines, J., Bennett, D., and O' Neill, J.: Aggressive Outpatient care of burns, J. - Trauma 12:144, 1972.
- 5.- Lee, Y.: Early heterografting of partial-thickness - burns, J. Trauma 12:818, 1972.
- 6.- Richards, K.E. and Feller, I.: Grid escharotomy for debriding burns, Surgery. Gynecology. Obstetrics. 137:843. 1973.
- 7.- Dressler, D.P. and Skornik, W. A.: The laboratory eva - luation of topical silver nitrate in xperimental burn wound sepsis. J. Trauma 12:791, 1972.
- 8.- Artz, C.P., Changing Concepts of Electrical Injury, Am. J. Surgery 128: 600, 1974.
- 9.- Monitz, A. R., Henrges, F.C., and Mc Lean, R. The Effec - ts of Inhaled, Heat on the Air Passages and Lungs: An - Experimental Investigation, Am. J. Pathology.
- 10.-Massiha, H., and Monafo, W.W., Dermal Ischemia. In Ther - mal Injury, The Importance of Venous Occlusion, J. Trau - ma. 14:705, 1974.
- 11.-Heird, W. C., and Winters, R.W., Total Parenteral Nutri - tion. The State of the Art., J. Pediatrics. 86:2, 1975.

- 12.- Arturson, G., Höglund, C.F., Johnson, S.G.O., and Killander, J. Changes in Immunoglobulin Levels in Severely Burned Patients, Lancet. 1:546, 1969.
- 13.- Curtis P. Artz and John A. Moncrief. The Treatment of Burns, W.B. Saunders Company, Philadelphia 1969.
- 14.- Stephens, R.V., Bury, K.D., De Luca, F.G., and Randall, H.T., use of an elemental diet in the nutritional management of catabolic disease in infants, Am. J. Surgery. 123:374. 1972.
- 15.- Nance, F., Lewis, V., Hines, J., Bennett, D., and O'Neill, J., Aggressive outpatient care of burns, J. Trauma. 12:144, 1972.
- 16.- Ritzmann, S.E., McClung, C., and Falls, D., Immunoglobulin levels in burned patients, Lancet 1:1152. 1969.
- 17.- Holcroft, J.W., Trunkey, D.D., Extravascular Lung Water following hemorrhagic shock in the baboon, Comparison Between resuscitation With ringer's Lactate and Plasmanate, Ann Surgery 180:408, 1974.
- 18.- Sabiston David C. Jr. Tratado de Patología quirúrgica de Davis-Cristopher. Editorial Interamericana. Décima edición 1974. Pgs. 233-261.
- 19.- Monaflo, V.W. auenbacher, C.E., and pappalardo, C., Early tangential Excision of the eschars of major burns, Arch. Sugery. 104:503, 1972.

- 20.- German, J.C., Wooley, T.E., Achaur, B., Furnas, D.W., and Bartlett, R.H., Porcine Xenograft burn dressings, Arch Surgery 104:806, 1972.
- 21.- Larson, D.L., Abston S., Evans, E.B., Dobrkovsky, M., and Linares, H.A., Techniques for decreasing scar formation and contractures in the burned patient, J. Trauma 11:807, 1971.

Br. JOSE SALVADOR VELASQUEZ BARRAZA

Dr. ROLANDO CAMEY AZAÑON  
ASESOR

Dr. JAFETH CABRERA  
REVISOR

Dr. JULIO DE LEON M.  
DIRECTOR DE FASE III

Dr. MARIANO GUERRERO  
SECRETARIO GENERAL

Vo.Bo.

Dr. CARLOS ARMANDO SOTO  
DECANO