

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



CARLOS ALBERTO CASTILLO CALDERON

PLAN DE TESIS

- 1- INTRODUCCION**
- 2- ANTECEDENTES**
- 3- OBJETIVOS**
- 4- MATERIAL Y METODOS**
- 5- HIPOTESIS**
- 6- BREVE RESEÑA ANATOMO-FISIOPATOLOGICA SOBRE QUEMADURAS**
- 7- MANEJO DEL PACIENTE QUEMADO**
- 8- PRESENTACION DE RESULTADOS**
- 9- CONCLUSIONES**
- 10- RECOMENDACIONES**
- 11- BIBLIOGRAFIA**

INTRODUCCION

Al llevar a cabo la elaboración del presente trabajo de tesis, he tomado en consideración varios aspectos que pienso son de fundamental importancia en nuestro medio:

- Alta prevalencia de casos de quemaduras en el paciente pediatrico, sea cual sea su grado y porcentaje.
- El elevado costo que representa la atención por paciente - en lo que se refiere a días/estancia en el hospital y la significación de lo apuntado sobre la situación económica imperante.
- Las secuelas muchas veces incapacitantes que ocurren en algunos casos y su repercusión en el futuro del paciente.
- Conocer el grado de perfeccionamiento con que se cuenta en nuestro medio para tratar el problema estudiado, esto conllevaría: Material y recursos adecuados de que se dispone actualmente para el tratamiento de las quemaduras.

Para lograr los objetivos planteados en el presente trabajo y que se resumen en: Conocer el o los esquemas de tratamiento - para los distintos grados y porcentajes de quemaduras, secuelas - importantes que se producen en algunos casos, agentes causales más frecuentes, morbi-mortalidad del problema y otros, se han empleado entre otros procedimientos el uso del Método Deductivo -análisis por caso-, tabulado estadísticamente y agrupado según su condición en porcentajes, gráficas y otras formas de representar los resultados obtenidos.

ANTECEDENTES

Por lo apuntado anteriormente y los resultados obtenidos en el presente trabajo, creo que se podría lograr a través de una secuencia de estudios más exhaustivos y extensos, con participación de otros centros asistenciales, una recopilación de datos que permitiera hasta cierto punto estandarizar criterios, procedimientos, afianzarlos y "normar" hasta donde sea posible en lo futuro el tratamiento de todo paciente que sufra algún grado de quemadura en cualquier lugar del país.

De los siguientes trabajos de tesis que menciono a continuación, solo uno se refiere a pacientes pediátricos pero ninguno per siguió lograr los mismos objetivos que mi trabajo se propuso. Los trabajos apuntados se refieren a: Manejo del paciente quemado en general, aspectos generales sobre quemaduras, quemaduras pro vocadas exclusivamente por agentes químicos etc.

- 1- Tesis: "Manejo del paciente quemado"
Dr. José Salvador Velásquez. Año 1976.
- 2- Tesis: "Aspectos generales en relación a las quemaduras"
Dr. Amílcar Gonzalo Rodríguez Alvarado. Año 1978.
- 3- Tesis: "Quemaduras químicas de esófago en el paciente pe diátrico"
Dr. Marco Vinicio García Gálvez. Año 1979.
- 4- Tesis: "Quemaduras"
Dr. Aroldo Guadalupe Figueroa. Año 1979.
- 5- Tesis: "Quemaduras" Revisión sobre la incidencia y tratamiento en el Hospital Militar.
Dr. Walter Fernando Ruiz Godoy. Año 1979.

OBJETIVOS

ESPECIFICOS:

- 1- Revisar los tratamientos de urgencia que fueron aplicados en los casos que se presentaron.
- 2- Conocer el o los esquemas de tratamiento aplicados a los distintos casos de quemadura (después de su fase de urgencia) sean estos de primero, segundo o tercer grado y dependiendo de su porcentaje.
- 3- Conocer posibles complicaciones y/o secuelas que puedan dejar los distintos grados de quemaduras.
- 4- Conocer los procedimientos quirúrgicos más empleados y accesibles en nuestro medio para los casos de quemadura - que son factibles a dicho tratamiento.
- 5- Conocer los agentes causales, sexo, edad, grado de quemadura, porcentaje de la misma, tipos de injerto, infecciones (micro-organismo), secuelas, área corporal afectada, más frecuentes en los casos estudiados.

GENERALES

- 1- Poder apreciar la morbilidad por quemaduras que ocurre en la consulta general de cirugía en el Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios.

- 2- Conocer el grado de mortalidad según edad y grado de quemadura ocurrido en el presente estudio.
- 3- Revisar el promedio de días/estancia en el hospital por paciente y grado de quemadura.

MATERIAL Y METODOS

Introducción de los datos y análisis de los mismos.

Para la elaboración del presente trabajo, se utilizó el método Deductivo -análisis por caso- de todo paciente menor de 13 años con diagnóstico de quemadura en los últimos años (1975-1979) recolectando para el efecto los siguientes datos:

- 1- Sexo
- 2- Edad
- 3- Grado de quemadura
- 4- Porcentaje de la quemadura
- 5- Agente causal
- 6- Área corporal afectada
- 7- Tratamiento de urgencia
- 8- Tipo de injerto si fue necesario
- 9- Si existió infección tanto de la quemadura propiamente como después de injertos
- 10- Si se determinó germe de la infección por cultivo
- 11- Tipo de tratamiento médico de la infección
- 12- Secuelas si se presentaron
- 13- Procedimientos quirúrgicos si los hubo (Injertos, escarotomías, plastias etc.).
- 14- Días de estancia en el hospital por paciente
- 15- Complicaciones hospitalarias no asociadas a quemaduras
- 16- Seguimiento por consulta externa
- 17- Morbilidad por consulta general al departamento de cirugía.

La consulta general daba cuenta de las consultas realizadas en el Departamento de Pediatría Hospital General durante el año 1979.

RECURSOS

Departamento de Pediatría y sus secciones de:

- a- Salas de Cirugía
- b- Personal Para-médico
- c- Archivo (Fichas clínicas)

BREVE RESEÑA ANATOMO-FISIOPATOLOGICA SOBRE QUEMADURAS

Las lesiones térmicas han constituido uno de los problemas médicos principales del hombre hasta el punto de que ya los escritos médicos más remotos incluían referencias al tratamiento de las mismas. Las quemaduras pueden variar desde heridas mínimas de primer grado, a la forma más grave de lesión a la que puede exponerse el hombre. La magnitud de la lesión determina el grado de los cambios fisiológicos. A diferencia de otras heridas que pueden cerrarse inmediatamente o en pocos días, la quemadura profunda requiere tiempo para la eliminación de la escara antes de su oclusión. La persistencia de tejido muerto fomenta la lesión y produce síntomas generales. Una quemadura extensa es sin duda una enfermedad catastrófica por el grave insulto que provoca al paciente, por sus aspectos psicológicos y por el costo y sufrimiento que origina.

En términos generales, no hay peor lesión que sea tratada por la profesión médica que una quemadura. El cuidado de todas las fases de una extensa quemadura pone a prueba la habilidad y conocimientos del cirujano. La atención al gran número de detalles tan necesaria en el tratamiento de una quemadura no suele apreciarse, ni el médico tiene tiempo o ayudantes para llevarla a cabo.

CLASIFICACION DE LAS QUEMADURAS:

Se ha utilizado diferentes clasificaciones para distinguir la profundidad de las quemaduras. En años recientes se han dividido en: Quemaduras de Primer Grado, Segundo Grado (quemaduras superficiales de espesor parcial y quemaduras dérmicas profundas) y Quemaduras de Tercer Grado.

- 1- De todos los casos de quemaduras atendidos en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios en el período 1975 - 1979, el 75% sufrieron algún tipo de infección.
- 2- De todos los casos de quemaduras que se infectaron, el 100% fue debido a PSEUDOMONA AERUGINOSA.
- 3- Todos los pacientes que sufrieron quemaduras de tercer grado, presentaron algún grado de incapacitación.
- 4- Todos los casos de quemadura a partir de segundo grado, requirieron de injertos cutáneos.

QUEMADURAS DE PRIMER GRADO: Estas afectan únicamente la epidermis y se caracterizan por eritema que aparece después de un período variable de latencia. Puede producirse después de una exposición prolongada a la luz solar o exposición instantánea a un calor más intenso. Como la lesión tisular es tan superficial, el trastorno general es mínimo y persiste la capacidad de la piel para evitar la infección. Se da un período de vasoconstricción arteriolar inicial seguido de vasodilatación el cual cede en corto tiempo. Los signos principales son dolor y ligero edema que suelen desaparecer después de 48 horas a menos que la quemadura sea muy extensa. En plazo de 5 a 10 días, la epidermis se desprende en pequeñas escamas, puede quedar enrojecimiento residual por algunos días, pero ninguna cicatriz.

QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO: Incluyen toda la epidermis y gran parte del corion, se caracterizan por formación de ampollas y suelen acompañarse de edema sub-cutáneo considerable. Este edema es debido a una vasoconstricción arteriolar poco durable seguida de una vaso-dilatación más prolongada. En quemaduras superficiales de espesor parcial, la curación suele producirse sin complicaciones en plazo de 10 a 14 días a menos que sobrevenga la infección. Las quemaduras dérmicas profundas son lesiones que afectan la profundidad del corion. La regeneración epitelial tiene lugar principalmente a partir del revestimiento epitelial de las glándulas sudoríparas y folículos linfáticos. En presencia de infección, las quemaduras dérmicas profundas se convierten fácilmente en una lesión de espesor completo y resulta necesario recurrir a injertos.

QUEMADURAS DE TERCER GRADO: Son formas graves de lesión. Toda la dermis hasta la grasa sub-cutánea es destruida por necrosis de coagulación. Se producen trombosis de los pequeños vasos del tejido sub-yacente, el aumento de permeabilidad capilar y el edema son considerables. En plazo de 2 a 3 semanas la piel

muerta en todo su espesor se licúa en parte por autolisis y en parte por digestión leucocitaria, este proceso se acompaña de supuración. Por debajo de la escara formada se descubren penachos capilares y fibroblastos organizados en tejido de granulación. Las quemaduras profundas en músculo provocan una mayor destrucción de glóbulos rojos. Generalmente el tratamiento incluye remover la escara formada y proceder a efectuar injertos de lo contrario se producen intensas retracciones con deformidades asociadas. (8, 1, 7).

TRASTORNOS FISIOLOGICOS QUE ACOMPAÑAN A LAS QUEMADURAS:

Un trauma térmico que sea extenso tiene consecuencias devastadoras en la homeostasis del organismo. En general se da una intensa actividad catabólica para compensar los desórdenes provocados por el insulto recibido. La actividad catabólica mencionada incluye: Aumento del consumo de oxígeno, agua y un balance nitrogenado negativo. Estas alteraciones están íntimamente relacionadas con el incremento de la producción de hormonas de actividad catabólica como glucocorticoides, catecolaminas y glucagón entre otras. (17, 18).

Se ha demostrado que los pacientes con severas lesiones térmicas, aumentan su consumo de oxígeno y se presenta en ellos un hiper-metabolismo acentuado, aún pasadas 2 semanas de haberse producido la quemadura. Esto podría explicarse si pensamos que la disminución de volumen circulante causado por grandes pérdidas de líquido motiva a actuar al sistema de retroalimentación negativa regulador de la homeostasis corporal produciéndose: un aumento en la producción de aldosterona para retener líquidos, producción de catecolaminas para mantener gasto cardíaco adecuado, bloquear a la insulina y mantener glucosa circulante disponible así como estimular la demolición del glucógeno tanto en

el hígado como en el músculo. El glucagón juega papel importante pues cuando llega al hígado por medio del sistema portal estimulado por hipoglicemia produce glucogenolisis. (17, 18, 19).

Es de primordial importancia conocer estos cambios, particularmente en la administración de líquidos para no trastornar la serie de organizados acontecimientos que se desarrollan en el medio interno. Un ejemplo sería la administración entusiasta de líquidos no tomando en cuenta la actividad que desarrolla en ese momento la aldosterona tratando de retener líquidos limitando la resorción de sodio en el túbulo contorneado distal. La consecuencia de esto podría ser un edema agudo del pulmón con catatróficas consecuencias para el paciente.

CALCULO DEL PORCENTAJE DE LAS QUEMADURAS EN EL PACIENTE PEDIATRICO

CABEZA

Recién Nacido	19%
1 año	17%
5 años	13%
10 años	11%

AMBOS MUSLOS

Recién Nacido	11%
1 año	13%
5 años	16%
10 años	17%

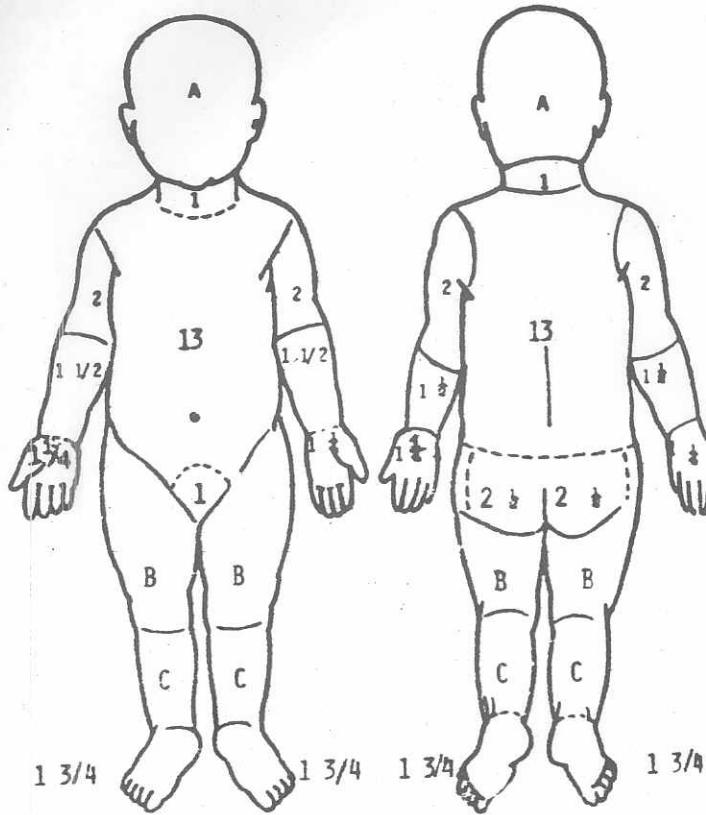
AMBAS PIERNAS

Recién Nacido	10%
1 año	10%
5 años	11%
10 años	12%

Cuello	2%
Parte anterior del tronco	13%
Parte posterior del tronco	13%
Parte posterior de los brazos ...	8%
Parte inferior de los brazos	6%
Ambas manos	5%
Ambos glúteos	5%
Ambos pies	7%
Organos genitales	1%

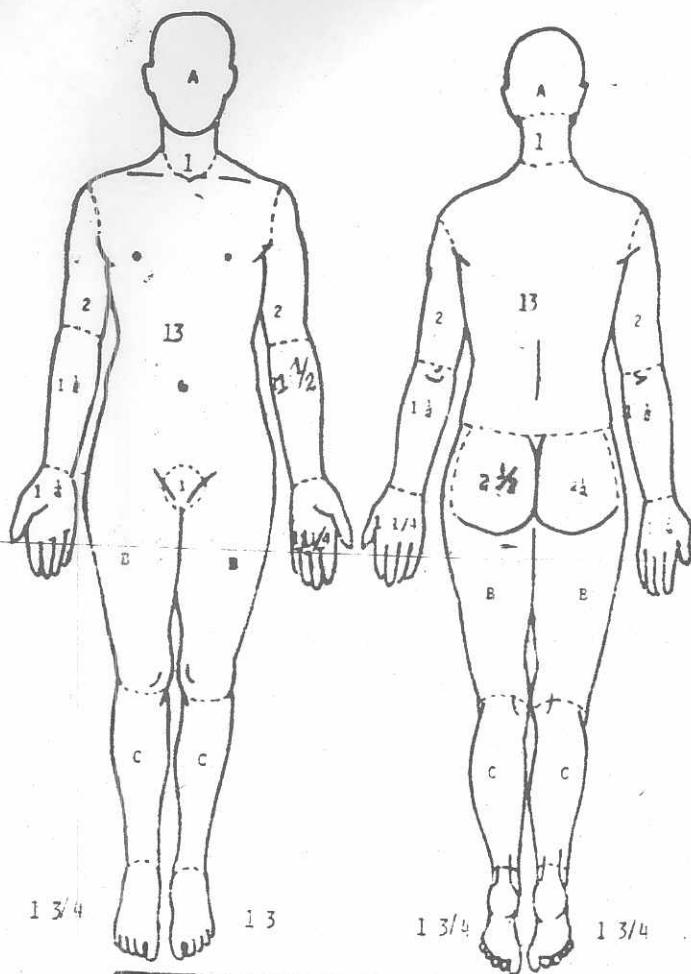
Estos porcentajes (desde cuello hasta órganos genitales) son constantes desde el recién nacido hasta los 12 años de edad.

(7)



A R E A	E D A D		
	0	1	5
A= 1/2 CABEZA	9 1/2	8 1/2	6 1/2
B= 1/2 MUSLO	2 3/4	3 1/4	6 1/2
C= 1/2 PIERNA	2 1/2	2 1/2	2 1/2

33-1 Cálculo de la superficie corporal quemada del recién nacido
a los 7 años 6 meses.



ÁREA	EDAD		
	10	15	ADULTO
A: 1/8 Cabeza	5 1/2	4 1/3	3 1/3
B: 1/2 Músculo	4 1/2	4 1/2	4 3/4
C: 1/2 Pierna	3	3 1/2	3 1/2

33-2 Cálculo de la superficie corporal quemada de los 7 años 6 meses a la adolescencia.

OBSERVACIONES SOBRE MANEJO DEL PACIENTE QUEMADO

En el presente trabajo se ha encontrado gran diversidad de métodos y procedimientos para tratar al paciente quemado, desde los tratamientos caseros hasta los utilizados en el hospital. Respecto a los tratamientos caseros enumeraremos los más frecuentemente encontrado en este trabajo: Tinta de lapicero, pasta dental, aceite de máquina, manteca de cerdo, pomada de linaza, viñagre, aplicación de rebanadas de tomate, cáscaras de banano, una diversidad de pomadas (G.M.S., Nivea, de Campana etc.).

Es de hacer notar que debido al uso de estos tratamientos empíricos se ha retrasado la consulta médica y ha acarreado complicaciones de tipo infeccioso con lo cual solo se ha logrado empeorar el estado del paciente.

A nivel hospitalario encontramos que los tratamientos difieren según el médico tratante ya que se ha encontrado que han variado los esquemas de tratamiento tanto de urgencia como de recuperación, así tenemos por ejemplo que para la reposición de líquidos se han empleado diversas soluciones: Sol. No. 1, Sol. No. 2, D/A 10%, Sol. Mixto, Hartmann, Sol. Salina, Plasma. Para uso de medicamentos tópicos se han usado entre otros: Mercurio cromo, sulfamylón, furacín, sulfadiazina, trofodermín, pomada de burn, cremas con gentamicina etc. Algunos médicos han empleado para limpiar el área de quemadura Zephirán, solución salina, hibitane, dakin; mientras que otros solo han utilizado hexaclorofeno o simplemente agua y jabón. Respecto al uso de métodos cerrados para tratamiento de quemaduras de segundo a tercer grados, se ha encontrado que unos médicos han abogado por el empleo de Membranas amnióticas, hojas de plátano (cogollos) para proteger el área de quemadura, (24) mientras que

otros han preferido utilizar otros procedimientos.

Las siguientes observaciones sobre manejo del paciente quemado han sido obtenidas de una revisión de lo que aconseja - en la actualidad la literatura médica mundial.

MANEJO DEL PACIENTE QUEMADO

Para el tratamiento de una quemadura sea cual sea su grado y porcentaje, es necesario hacer una serie de evaluaciones para bosquejar un esquema de tratamiento apropiado.

Tratamiento Ambulatorio: Se manejarán de esta manera a pacientes con quemaduras grado I y con menos del 15% de área corporal quemada y también quemaduras de Segundo grado con menos del 5% de área corporal quemada. Para el efecto se recomienda emplear métodos cerrados utilizando Petrolato o Furacín con vendajes compresivos, evaluando al mismo tiempo el uso de Antitoxina tetánica o Toxoide tetánico y antibióticos orales como penicilina o en su defecto eritromicina. En ciertos casos de este tipo, se requerirá hospitalización debido a situación socio-económica del paciente (hacinamiento con el consiguiente riesgo de infección, etc.). Los pacientes tratados así ambulatoriamente, deberán acudir al hospital cada 24 horas para efectuarles la curación respectiva. (20)

CRITERIOS CONVENCIONALES PARA HOSPITALIZAR A UN PACIENTE QUEMADO

- 1- Quemaduras faciales y del árbol traqueo-bronquial, especialmente si la lesión ocurrió en lugares cerrados y pudo producirse inhalación de llamas o humo.
- 2- Quemaduras de tercer grado con 5% o más de superficie corporal quemada que necesiten debridamiento inmediato.
- 3- Quemaduras con 20% de superficie corporal quemada en adolescentes sean estas de I, II, o III grado. Quemaduras de I, II, o III grado con 12 a 15% de superficie corporal

quemada en infantes. Quemaduras de I, II o III grado con 10% de superficie corporal quemada en neonatos.

- 4- Quemaduras en Manos, pies, cuello, genitales.
- 5- Quemaduras químicas o eléctricas. (21, 22)

MANEJO TERAPEUTICO: PRIORIDADES:

- 1- Mantener vías aéreas libres (evaluar según las circunstancias intubación traqueal o traqueostomía)
- 2- Tratar la depleción de volumen o estado de choque.
- 3- Tratar el choque neurógeno.
- 4- Examinar rápidamente todos los sistemas orgánicos.

MANEJO DE PACIENTES CON QUEMADURAS DE II O III GRADO DESPUES DE HABERSE ESTABLECIDO LA FASE PRIORITARIA DE TRATAMIENTO APUNTADA ANTERIORMENTE.

- 1- Estimar la profundidad y porcentaje del área quemada
- 2- Ingresar al paciente a cuidados intensivos
- 3- ACTIVIDAD: Movilizar áreas de flexión si están afectadas o colocar tracciones.
- 4- DIETA: Nada por boca durante 24 horas. Colocar sonda nosogástrica para prevenir dilatación gástrica, vómitos y aspiraciones. Iniciar por esta vía anti-ácidos tipo Maalox a razón de 20 ml/m² de área

corporal/hora con lo que disminuye la incidencia de úlceras de stress (8).

- 5- SIGNOS VITALES: Controlarlos lo más frecuentemente posible hasta que se restablezcan plenamente las funciones circulatorias y de ventilación.
- 6- VIGILAR AL PACIENTE POR: Estado de conciencia e hidratación, dolor, fiebre, hipotensión, hipo o hiperventilación.
- 7- Control estricto de ingesta y Excreta por metro cuadrado - de superficie corporal por hora.
- 8- LABORATORIOS: Hemoglobina, Hematocrito y Proteinas séricas para determinar el volumen circulatorio.
Urea, Creatinina, Densidad Urinaria para conocer la función renal.
Electrolitos - Sodio y potasio - para conocer la osmolaridad plasmática.
Gases Arteriales para controlar el sistema de amortiguadores y equilibrio ácido-básico del paciente. (8)
- 9- Efectuar disección de vena si el caso lo amerita y medir Presión venosa central para guiarlos en la administración - de líquidos (21, 23, 20).

10- SOLUCIONES:

Para la restitución de líquidos, existen varias fórmulas que pueden utilizarse:

FORMULA DE BROOKE:

- a- Coloides (dextrán, plasma o plasmanate) Peso en Kg/% área quemada 10.5 ml
- b- Electrolitos (lactato de ringer)
Peso en Kg/porcentaje de área quemada/1.5 ml
- c- Necesidades de agua (glucosa en agua)
1 año ... 80 ml/kg de peso
5 años .. 60 ml/kg de peso
8 años .. 40 ml/kg de peso

FORMULA DE EVANS:

- a- Coloides: Peso en kg /porcentaje de área quemada/1.5 ml
- b- Electrolitos: Peso en kg/porcentaje - área quemada/0.5 ml
En lugar de usar lactato de ringer, ésta fórmula usa solución salina.
- c- Necesidades de agua: (Glucosa en agua)
1 año ... 80 ml/kg de peso
5 años ... 60 ml/kg de peso
8 años ... 40 ml/kg de peso

FORMULA DE PARKLAND: 4 ml/kg de peso/porcentaje de área quemada, utilizando solución salina equilibrada sin coloides o lactato de ringer. (9,15)

Según últimos estudios revisados de 1,979 (8), se recomienda utilizar la siguiente fórmula:

2,000 ml/m² de superficie corporal/porcentaje de área quemada MAS

5,000 ml/m² de superficie corporal/porcentaje de área quemada utilizando soluciones isotónicas que contengan: Albúmina, carbohidratos y electrolitos.

También existe el siguiente esquema de administración de líquidos (21)

MANTENIMIENTO

FORMULA PLASMA O DEXTRAN Na Cl (0.9%)

Lactantes	1.5 ml/kg/% área quemada de II, III grado. Máx. 50%	1 ml/kg/% área quemada de II, III grado. Máx. 50%	1,500 ml/m ² de solución glucosa al 5%, sin K.
Escolares	1 ml/kg/% área quemada de II, III grado. Máx. 50%	1 ml/kg/% área quemada de II, III grado. Máx. 50%	1,500 ml/m ² de solución glucosa al 5%, sin K.
Adolescentes	0.5/kg/% área quemada de II, III grado. Máx. 50%	1.5 ml/kg/% área quemada de II, III grado. Máx. 50%	1,500 ml/m ² de solución glucosa al 5%, sin K.

Todas las fórmulas apuntadas anteriormente, calculan las soluciones para 24 horas y deben administrarse la mitad en las primeras ocho horas y el resto en las 16 horas siguientes haciendo evaluaciones cada 8 horas. Está claro que si el paciente viene en estado de shock, habrá que utilizar otros procedimientos como por ejemplo: Calcular 20 cc/kg de peso de solución salina para pasarlo en 20 minutos luego calcular las soluciones como un DHE grado II dependiendo del peso del paciente.

11- SEDACION: Para tal efecto y también como analgésico, así como para llevar a cabo una buena limpieza del área lesionada, se recomienda utilizar: Meperidina (demerol) o dosis de 2mg/kg/dosis i.v. o Sulfato de Morfina a dosis de 0.1 mg/kg/dosis i.v. (21)

12- MEDICAMENTOS: Algunos autores (8, 20, 21, 22, 23), recomiendan el uso de antibióticos profilácticos tipo penicilina a dosis de 50 a 100,000 unidades/kg/24 horas o en su defecto Eritromicina a dosis de 50 mg/kg/24 horas. Estos autores coinciden también en que debe emplearse antitoxina tetánica si no ha existido vacunación previa o toxoide tetánico si la ha habido. Las dosis recomendadas son de 3,000 a 5,000 U.I. y 0.5 ml respectivamente

Vitamina C: Para ayudar al proceso de granulación a dosis de 500mg/24 horas mínimo.

Vitamina A: Para favorecer la epitelización. (21, 22)

- 13- CATETER VESICAL: Para monitoraje de excreta urinaria, - cuando la situación lo amerite.
- 14- Limpiar, debridar y lavar el área de quemadura, de preferencia en sala de operaciones. Utilizar solución salina fría, zephirán o simplemente agua y jabón (23). No usar Hexaclorofeno (fisohex) por su neurotoxicidad sobre todo si se pretende aplicar sobre áreas quemadas extensas. (22).
- 15- MEDICAMENTOS TOPICOS: Para minimizar la colonización microbiana. Se puede utilizar: Sulfadiazina, Sulfamylón, Nitrato de Plata, Betadine. Aplicar capas de menos de 1 mm. de espesor (22)
- 16- Tomar las debidas medidas asépticas y tratar de aislar al paciente.
- 17- Tomar cultivos de secreciones, hemocultivos antes de iniciar antibióticos.

OBSERVACIONES SOBRE RESTITUCION DE LIQUIDOS

Es de gran importancia prestar una atención cuidadosa a los síntomas y signos clínicos, especialmente durante las primeras 24 horas posteriores a la quemadura. La sed excesiva, los vómitos, la inquietud y la desorientación -acompañados con frecuencia de pulso acelerado, disminución de la presión sanguínea, colapso venoso y oliguria- son indicaciones de que las pérdidas de líquidos han sobrepasado la dosis de restitución de los mismos. Durante esta crítica fase precoz, la eliminación de ori-

na (Idealmente de 20 a 80 cc/m² de superficie corporal/hora) es la mejor indicación para saber si el tratamiento es adecuado. Si el dato de la excreción urinaria está por debajo de estos volúmenes, es importante eliminar la posibilidad de una insuficiencia renal aguda como causa de oliguria, antes de aumentar el aporte de líquidos. Los volúmenes de orina superiores a la cantidad apuntada, indican que se ha administrado demasiado líquido, pero ya después de 48 horas el dato de la excreción urinaria es completamente incierto como medio para dirigir el tratamiento. - Esto se debe en parte a que los tejidos quemados liberan desechos nitrogenados que actúan como diuréticos, además el déficit de electrolitos puede forzar a una eliminación compensadora de agua como en la fase de desarrollo de un síndrome por insuficiencia de sal. En tales condiciones, el tratamiento se guía casi exclusivamente por los signos y síntomas clínicos, empleando el líquido suficiente para mantener la turgencia normal de la piel no quemada, la dilatación venosa y la humedad de la mucosa oral. Las cantidades de líquido que se requieren para conseguir esto pueden ser sorprendentemente grandes. Sin embargo, se debe tener cuidado de evitar una sobrehidratación con edema de los tejidos no quemados, o una intoxicación hídrica que puede conducir al coma o a la muerte. (7, 12, 16).

Queda claro entonces que el objetivo de la terapéutica con líquidos en las quemaduras agudas, es mantener una perfusión tisular adecuada que se reflejará en la presión arterial, pulso, excreción urinaria, equilibrio ácido-básico y el estado clínico de conciencia e hidratación del paciente.

CUIDADOS ULTERIORES O LOCALES

Una vez se ha solventado, la fase de emergencia y el paciente ha pasado el período crítico, se deberá proceder según el grado y porcentaje de la quemadura. Si se trata de una quema-

dura de Primer Grado, únicamente requerirá a lo sumo lavado de la lesión con abundantes líquidos de los cuales puede usarse solución salina fría. En la mayoría de los casos es conveniente dejar únicamente el área quemada en exposición sin aplicarle absolutamente nada ya que las lesiones de este tipo curan espontáneamente en plazo de 5 a 10 días (7, 9). Si se trata de una quemadura de Segundo Grado pueden emplearse dos métodos: Método Abierto o Método Cerrado. En las dos variantes se recomienda antes de emplearlo, recurrir a la Hidroterapia que consiste en colocar el área quemada en agua tibia limpia por término de 15 a 30 minutos para favorecer la limpieza y el debridamiento.

METODO ABIERTO: Despues de someter al paciente a hidroterapia, se lavará el área de quemadura con abundantes líquidos, de preferencia solución salina o zephirán (16), se debridará el tejido necrótico y se pueden aplicar medicamentos tópicos como: Sulfamylón o Sulfadiazina en capas menores de 1 mm de espesor. Se dejará al paciente sobre sábanas limpias de preferencia estériles. Si la lesión es muy extensa y el tiempo de aplicación de los medicamentos muy prolongado, se deberá estar atento a cualquier reacción secundaria. Este método está contra-indicado en quemaduras que abarquen toda la circunferencia del tronco o extremidades y sólo puede usarse en quemaduras de segundo grado de espesor parcial. Se tratará de las quemaduras de segundo grado -dérmicas profundas- en el párrafo correspondiente a quemaduras de tercer grado.

METODO CERRADO: Despues de someter al paciente a hidroterapia, se procede a lavar el área quemada con solución salina o zephirán, debridar todo el tejido necrótico presente, acto seguido se pueden aplicar medicamentos tópicos como sulfamylón o sulfadiazina en capas de menos de 1 mm de espesor, colocar encima gasas con petrolato, inmediatamente colocar material absorbente y sujetar con vendaje elástico, mantener así durante 48

a 72 horas para evaluar nuevamente el estado del área quemada.

Algunos autores (5), recomiendan el uso de membranas amnióticas frescas previamente lavadas en soluciones antisépticas y cortadas según la superficie corporal quemada, se pueden dejar 48 a 96 horas. Según los estudios al respecto se reduce con este procedimiento el riesgo de infección y la epitelización es mejor. También este método está recomendado para las quemaduras de es peso parcial. Las dérmicas profundas se tratarán junto con las de tercer grado.

Tratamiento de las Quemaduras de Tercer Grado (Incluyendo las de Segundo Grado Dérmicas Profundas).

- 1- **Eliminación de la costra:** La superficie necrótica de las quemaduras de tercer grado no se separa por lo general durante varias semanas. Por consiguiente las extensas áreas de costras o de necrosis se deberán quitar en la sala de operaciones bajo anestesia general a los 10-14 días después de la quemadura.
- 2- Las quemaduras de la cara permiten un debridamiento más conservador puesto que las costras se desprenden pronto en esta región.
- 3- **Injertos de Piel:** Los injertos precoces de piel son esenciales para evitar la infección crónica, y las contracciones - por cicatrices. Los injertos de piel se deberán iniciar tan pronto como se pueda, después de la eliminación de las costras. La superficie de granulación denudada deberá ser firme y de un color rojo brillante con un mínimo de exudado. Los vendajes compresivos durante 1 ó 2 días pueden ayudar a aplanar las granulaciones. Los vendajes empapados en solución salina ayudan a conservar en buen estado

las granulaciones. Los homo-injertos y hetero-injertos son eficaces cuando se aplican a la superficie de las lesiones por quemadura, donde sirven esencialmente de vendaje.

Estas vendas biológicas son útiles como cubiertas para esta clase de quemaduras, cuando la escara ha empezado a separarse y las granulaciones han empezado a formarse. Se cambian cada 2 a 4 días, hasta que la lesión sana o queda lista para un auto-injerto.

Como vendas biológicas pueden utilizarse: Piel de cadáver, de cerdo o membranas amnióticas.

QUEMADURAS DE AREAS ANATOMICAS ESPECIFICAS:

- a- Las quemaduras de la cabeza y cuello se atienden con tratamiento abierto. Por lo general son menos profundas de lo que se sospecha inicialmente y la gran vascularización de la región favorece la curación rápida. En las quemaduras de los párpados es importante realizar pronto injertos para evitar el ectropión y la ulceración corneal debido a la exposición.
- b- Las quemaduras de las manos se deben limpiar cuidadosamente y vendar los dedos por separado con gasa de petrólato. Inmovilizar toda la mano en posición funcional por vendaje a presión y entablillados. Cuando se obtenga una buena limpieza y granulación adecuados se deberá proceder a injertar las áreas factibles a manera de evitar retracciones.
- c- Las articulaciones se deben mantener en una posición favorable y toda la quemadura se deberá injertar pronto para evitar la formación de contracciones que incapaciten.

d- Las quemaduras del periné y de los órganos genitales se dejarán expuestas y se limpian con jabón y agua, cuando se han contaminado con heces y orina. En las quemaduras genitales se aconseja aplicar un cateter permanente de foley para conseguir el drenaje constante de la vejiga. (1, 7, 14).

QUEMADURAS POR ELECTRICIDAD:

La electricidad tiene mayor afinidad por el sistema circulatorio y nervioso. El choque eléctrico produce cuatro tipos diferentes de reacciones. Según las circunstancias se pueden producir todas o solamente algunas de ellas: 1- Quemaduras eléctrica en el punto de contacto con la corriente y en los tejidos a través de los cuales pasa la corriente. La piel y las estructuras adyacentes están intensamente carbonizadas hasta diferentes profundidades. 2- Pérdida del conocimiento que puede ser momentánea o prolongada. Cuando se produce la recuperación puede haber dolor muscular, fatiga, cefalea e irritabilidad nerviosa. - 3- Parálisis respiratoria, acompañada de coma y que puede persistir durante 6 - 8 horas si se ha practicado la respiración artificial. 4- Fibrilación ventricular: El paciente está comatoso y sin pulso y no se puede escuchar los ruidos cardíacos. La respiración cesa y la muerte sobreviene en pocos minutos a menos que se haya restablecido la circulación por medio del masaje externo. La corriente alterna es más peligrosa que la directa. Las corrientes alternas de 25-300 ciclos, de bajo voltaje (menos de 200) tienen la tendencia de producir fibrilación ventricular, los voltajes altos (más de 1000) producen paro respiratorio y los voltajes intermedios (220 - 1000) ambos trastornos.

TRATAMIENTO:

Las medidas de urgencia consisten en: 1- Separación inmediata de la corriente eléctrica. 2- Administración de respiración artificial por el método boca-boca. 3- Tratamiento del paro cardíaco por medio de masaje externo y tratamiento antichoque con desfibrilador externo. Las quemaduras eléctricas son en general de tercer grado por lo que requieren injertos de piel después de que ha transcurrido el tiempo suficiente para que la lesión se haya delimitado. Asimismo se deberán restaurar los líquidos perdidos usualmente con solución lactato de ringer o utilizar las fórmulas descritas a propósito de restitución de líquidos. Los medicamentos tópicos más utilizados según la literatura revisada son Sulfamylón y Sulfadiazina. (3, 6).

COMPLICACIONES QUE PUEDEN PRESENTARSE EN EL PACIENTE QUEMADO:

PULMONARES:

- 1- Insuficiencia respiratoria (dura 24-36 horas debido a lesión capilar alveolar).
- 2- Neumotórax (por lesión en casos de explosión)
- 3- Edema pulmonar (Sobrehidratación, Insuficiencia renal)
- 4- Neumonitis bacteriana (susceptibilidad de los tejidos quemados)

DE VOLUMEN:

- 1- Choque hipovolémico (pérdida de líquidos, electrolitos,

proteínas)

- 2- Hipervolemia (removilización de líquido secuestrado, exceso de líquidos y sodio)

ELECTROLITICAS:

- 1- Hipernatremia (retención de sodio inicial, exceso de sodio en la solución)
- 2- Hiponatremia (expansión del espacio extracelular y cambio hacia las células)
- 3- Hipercaliemia (hemólisis, lesión tisular y oliguria)

HEMATOLOGICAS:

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

METABOLICAS:

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

OTRAS COMPLICACIONES:

- 1- Insuficiencia renal por retardo en la terapéutica con líquidos, igualmente por el mismo motivo trombosis cerebral.
- 2- Ileo paralítico por hipocaliemia, signo de septis
- 3- Sépsis, la frecuencia aumenta de la segunda a la tercera semana
- 4- Hepatitis tipo B por transfusiones .
- 5- Hipertensión arterial de causa no esclarecida.

En suma, el progreso en el manejo del paciente quemado se debe a 3 factores: 1- El uso adecuado de la quimioterapia tópica. 2- El uso de apósitos biológicos y 3- La prevención y reconocimiento temprano de las complicaciones .

PRESENTACION DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el presente estudio, muestran que de un total de 3,747 ingresos realizados al departamento de cirugía pediátrica en los últimos cinco años (1975 - 1979), 184 casos fueron por quemaduras lo que representa un 4.91% del total de casos . Es alrededor de 184 casos que gira la investigación.

A continuación se representan por número de casos y porcentaje respectivo los resultados obtenidos en relación a las diversas variables o parámetros estudiados .

EN RELACION AL SEXO SE ENCONTRARON LOS SIGUIENTES RESULTADOS

Sexo	Número de Casos	Porcentaje
Masculino	116	63.04%
Femenino	68	36.95%

RESPECTO A LAS EDADES SE ENCONTRO EL SIGUIENTE RESULTADO

Edad	Número de Casos	Porcentaje
0 a 1 año	20	10.86%
1 a 2 años	73	39.67%
2 a 3 años	38	20.65%
3 a 4 años	13	7.06%
4 a 5 años	11	5.97%
5 a 6 años	7	3.80%
6 a 7 años	7	3.80%
7 a 8 años	4	2.17%
8 a 9 años	4	2.17%
9 a 10 años	1	0.54%
10 a 11 años	3	1.63%
11 a 12 años	2	1.08%
12 a 13 años	1	0.54%

EN RELACION A EL GRADO DE QUEMADURA ENCONTRADO SE OBTUVO EL SIGUIENTE RESULTADO

Grado de Quemadura	Número de Casos	Porcentaje
Grado I	17	9.23%
Grado II	135	73.36%
Grado III	7	3.80%
Grados I+II	17	9.23%
Grados I+II+III	2	1.08%
Grados II+III	6	3.26%

RESPECTO A LOS PORCENTAJES DE AREA CORPORAL QUEMADA ENCONTRAMOS

Porcentaje de Quemadura	Número de casos	Porcentaje
0 - 5	16	9.97%
5 - 10	46	28.57%
10 - 15	43	26.70%
15 - 20	30	18.63%
20 - 25	8	4.96%
25 - 30	12	7.45%
30 - 35	1	0.62%
35 - 40	1	0.62%
40 - 45	1	0.62%
45 - 50	1	0.62%
50 en adelante	2	1.24%

El cuadro anterior representa 161 casos tabulados de los 184; en 23 pacientes no se estimó el porcentaje de área quemada.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PARAMETRO AGENTE CAUSAL SE RESUMEN EN EL SIGUIENTE CUADRO

Agente Causal	Número de Casos	Porcentaje
Alimentos en cocción	144	81.81%
Llamas	19	10.79%
Objetos calientes	5	2.84%
Juegos pirotécnicos	4	2.27%
Agentes químicos	2	1.13%
Electricidad	1	0.56%
No se sabe	8	4.34%

De un total de 184 casos, 176 tenían anotado agente causal lo que representa el 95.65% del total. 8 casos no tenían anotado el agente causal representando 4.34% de los casos.

En lo referente a "llamas", se atendieron pacientes que fueron víctimas de incendios en sus hogares o cayeron accidentalmente sobre las llamas de los utensilios domésticos usados para cocinar. Respecto a quemaduras por agente químico únicamente se encontraron 2 casos, los cuales según diagnóstico de la ficha clínica consultada se debió a Kcl al administrarle a esos pacientes soluciones i.v.

EN LOS SIGUIENTES CUADROS SE REPRESENTAN LOS MEDICAMENTOS, SOLUCIONES I.V., CURACIONES Y DEBRIDAMIENTOS QUE FUERON APLICADOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DURANTE LA ATENCION DEL PACIENTE

MEDICAMENTOS PROFILACTICOS USADOS

Medicamento	Número de Casos	Porcentaje
Penicilina + A.T.T.	52	37.41%
A.T.T.	37	26.61%
Penicilina	36	25.89%
Penicilina + Gentamicina	3	2.15%
Gentamicina	2	1.43%
Ampicilina + Gentamicina	2	1.43%
Eritromicina	2	1.43%
A.T.T. + Ampicilina	1	0.71%
Tetanol + A.T.T.	1	0.71%
Tetanol + Penicilina	1	0.71%
Tetanol	1	0.71%
Penicilina + Tetanol + A.T.T	1	0.71%

De un total de 184 casos, 139 casos fueron ingresados con medicamentos profilácticos lo que representa un porcentaje de 75.54%

del total. 45 pacientes no recibieron ningún medicamento profiláctico, lo que representa 24.45% de los casos. A 16 pacientes se les dejó antibióticos porque según datos encontrados, la lesión tenía más de 24 horas de evolución o existían signos de infección.

Actualmente se sabe que en los primeros 3 a 5 días post-quemadura, la colonización microbiana del área quemada se debe a gérmenes gram positivos para luego en la segunda semana predominar los gram-negativos.

CONTINUACION DE MEDICAMENTOS USADOS EN EMERGENCIA

SE APUNTAN A CONTINUACION LOS MEDICAMENTOS ANALGESICOS ENCONTRADOS:

Medicamento	Número de Casos	Porcentaje
Meperidina	98	58.33%
Hidrato de Cloral	44	26.19%
Meperidina + Hidrato de Cloral	7	4.16%
Pirazolonas	19	11.30%

Del total de 184 pacientes estudiados, a 168 de ellos se les administró medicamentos analgésicos lo que representa un 91.30%. A 16 pacientes no se les administró analgésicos debido más que todo al tiempo de evolución de la lesión. Estos últimos representan el 8.69% del total de casos.

SOLUCIONES I.V. EMPLEADAS DESDE EL INGRESO DEL PACIENTE HASTA COMPLETAR 24 HORAS EN EL HOSPITAL

Tipo de Solución	Número de Casos	Porcentaje
Sol. No. 2	29	34.52%
Sol. Hartmann	28	33.33%
Sol. No. 1	12	14.28%
Sol. Salina	7	8.33%
Dextrosa al 5%	6	7.14%
Sol. Mixto	1	1.19%
Plasma	1	1.19%

Del total de 184 casos, 84 pacientes recibieron soluciones IV, lo que representa el 45.65% de los casos. En 100 casos no se administraron soluciones i.v. lo que es igual a 54.34% de los casos. Es de hacer resaltar que en las fichas clínicas de los pacientes que recibieron soluciones i.v., generalmente no se apunta o de linea adecuadamente porqué se dejaron. Únicamente se encontró en 67 casos "Soluciones de mantenimiento" 3 casos "DHE Grado I, II" 1 caso en el cual se hace notar que usó la fórmula de PARKLAND y el resto de los pacientes no tiene ninguna anotación pertinente al respecto.

CURACIONES Y DEBRIDAMIENTOS

De 184 pacientes en total, 166 recibieron algún tipo de curación en la emergencia, y 155 se debridaron en el mismo servicio. Se detallan en el siguiente cuadro los medicamentos y sustancias utilizadas para las curaciones.

Medicamentos y Sustancias Aplicadas	Número de Casos	Porcentaje
Sulfamylón (Mafenida)	79	47.59%
Mercurio Cromo	52	31.32%
Vaselina (Petrolato)	11	6.62%
Fisohex (Hexaclorofeno)	8	4.81%
Furacín (Nitrofurazona)	5	3.01%
Crema de Gentamicina	2	1.20%
Dakin	2	1.20%
Hibitane	2	1.20%
Zephiran (cloruro de benzalconio)	1	0.60%
Sulfadiazina	1	0.60%
Trofodermin	1	0.60%
Pomada de Burn	1	0.60%
Mercurio cromo + Sulfamylón	1	0.60%

CUIDADOS ULTERIORES DE LOS PACIENTES QUEMADOS (Después de su fase de urgencia en las salas de cirugía)

Se encontró que de 184 pacientes, 145 de ellos fueron tratados con métodos abiertos, mientras que sólo en 6 fichas clínicas se pudo constatar que habían sido tratados con métodos cerrados. En los demás casos no se encontró ninguna anotación al respecto.

En relación a los injertos cutáneos que fueron efectuados, de 184 casos en total, 167 casos con grados de quemadura II y III se practicaron un total de 23 injertos lo que representa un 13.77% del total. De estos, 1 se infectó, 1 se desprendió, uno se efectuó en "sellos", uno fue de espesor completo, dos fueron de espesor parcial y el resto no tiene anotaciones pertinentes. Todos los injertos realizados fueron homólogos y tomados de los muslos hacia las áreas afectadas.

En relación a el Area Corporal más afectada tenemos los siguientes resultados:

Area Corporal	Número de Casos	Porcentaje
Miembros inferiores	34	18.47%
Torax anterior	27	14.67%
Cara	17	9.23%
Cara y torax	17	9.23%
Torax posterior	16	8.69%
Torax y abdomen	14	7.60%
Manos	13	7.06%
Abdomen	9	4.89%
Glúteos	9	4.89%
Torax, abdomen y miembros inferiores	9	4.89%
Cara y Cuello	6	3.26%
Cuello	5	2.71 %
Brazos	4	2.17%
Genitales	4	2.17%

En relación al número total de pacientes en quienes se diagnosticó infección del área quemada, se encontró que de 184 casos estudiados 97 de ellos sufrió algún tipo de infección lo que representa un 52.71% del total de casos. De los 97 casos con infección, 44 fueron comprobados por cultivo lo que representó el 45.36% de los casos y el resto o sea 53 casos no se comprobaron por cultivo representando el 54.63% de los casos. En relación a estos últimos, se tomó como infección únicamente por signos y sospecha clínica.

En cuanto a los gérmenes encontrados en los cultivos de los pacientes que sufrieron infección, tenemos los siguientes resultados:

Germen	Número de Casos	Porcentaje
Staphylococcus aureus coagulasa positivo	12	27.27%
Staphylococcus aureus coagulasa negativo	7	15.90%
Staphylococcus aureus coagulasa positivo + Pseudomona	6	13.63%
Pseudomona aeruginosa	5	11.36%
Estreptococo hemolítico grupo A	2	4.54%
Proteus Vulgaris	2	4.54%
Enterobacter	2	4.54%
Staphylococcus aureus coagulasa negativo + enterobacter	2	4.54%
Estreptococo hemolítico + staphylococcus coagulasa positivo	2	4.54%
Alcaligenes	1	2.27%
Proteus Mirabilis	1	2.27%
Staphylococcus coagulasa positivo + proteus mirabilis	1	2.27%
Staphylococcus coagulasa negativo + Alcaligenes	1	2.27%

En relación a los antibióticos empleados para tratar los gérmenes apuntados anteriormente encontramos los siguientes resultados: (se incluyen los casos no comprobados por cultivo)

Antibiótico	Número de Casos	Porcentaje
Penicilina	48	49.48%
Penicilina + Gentamicina	16	16.49%
Gentamicina	11	11.34%
Ampicilina	8	8.24%
Prostafilina	5	5.15%
Gentamicina + Carbenicilina	4	4.12%
Eritromicina	1	1.03%
Lincomicina	1	1.03%
Eritromicina + Gentamicina	1	1.03%
Carbenicilina	1	1.03%
Dicloxacilina	1	1.03%

SECUELAS Y COMPLICACIONES POR QUEMADURAS ENCONTRADAS.

De un total de 184 casos estudiados, se encontraron 18 que presentaron alguna complicación o secuela. Los resultados son los siguientes:

6 pacientes que presentaron contracturas en miembros inferiores y superiores.

10 pacientes que presentaron cicatrices o queloides sobre todo en regiones de cuello y cara.

2 pacientes que sufrieron amputaciones. 1 paciente sufrió amputación de antebrazo izquierdo y el otro presentó amputación de 4 dedos de mano derecha.

COMPLICACIONES HOSPITALARIAS NO ASOCIADAS A QUEMADURAS

A continuación se enumeran los resultados obtenidos en relación a este rubro y que se refieren a enfermedades adquiridas mientras el paciente estuvo hospitalizado por presentar algún grado de quemadura.

Enfermedad	Número de Casos	Porcentaje
B.N.M.	13	7.06%
Infección Urinaria	7	3.80%
Geca Bacteriana	6	3.20%
Geca Viral	5	2.71%
I.R.S.	2	1.08 %
Sarampión	2	1.08%
DHE Grado II	2	1.08%
Varicela	2	1.08%
Amigdalitis	1	0.54%
Herpez Labial	1	0.54%
Celulitis	1	0.54%

Diagnóstico copiados literalmente de las papeletas consultadas.

En relación a la mortalidad encontrada tenemos:

De los 184 pacientes estudiados con problema de quemadura, 7 fallecieron teniéndose los siguientes diagnósticos de causa de muerte:

3 pacientes fallecieron por B.N.M.

2 fallecieron por Insuficiencia Renal

2 fallecieron por Sepsis a Pseudomonas

Todos los pacientes que fallecieron presentaron más del 25% área quemada.

El porcentaje de mortalidad encontrado en relación a los 184 pacientes estudiados fue de 3.80% del total.

De 3,747 pacientes que consultaron en los últimos cinco años al departamento de cirugía, de los pacientes que consultaron inicialmente por quemaduras fallecieron 7 lo que representó un - 0.18% del total.

EN RELACION A LOS DIAS DE ESTANCIA POR PACIENTE SE ENCONTRARON LOS SIGUIENTES RESULTADOS:

Días de Estancia	Número de Casos	Porcentaje
1 a 5 días	25	13.58%
5 a 10 días	43	23.36%
10 a 15 días	33	17.93%
15 a 20 días	18	10.32%
20 a 25 días	16	8.69%
25 a 30 días	13	7.06%
30 a 35 días	7	3.80%
35 a 40 días	7	3.80%
40 a 45 días	4	2.17%
45 a 50 días	2	1.08%
50 a 55 días	1	0.54%
55 a 60 días	5	2.71%
Más de 60	9	4.89%

CONCLUSIONES

El agente causal más frecuente lo constituyeron los alimen
tos en cocción.

En relación al área corporal más afectada, la más común
fue Miembros inferiores.

- 1- Respecto a la morbilidad por quemaduras en la cons
ideración del departamento de Pediatría, sección de cirug
ía Hospital General San Juan de Dios es relativamente
alta. En la atención del paciente quemado en el servicio de emer
gencia, los parámetros de tratamiento más usados fueron:
Uso de medicamentos profilácticos, de ellos la penicilina -
más A.T.T. fueron los más usados. Aproximadamente la
mitad de los pacientes recibieron soluciones i.v. de las cu
ales la solución No. 2 fue la más frecuentemente usada.-
Respecto a los medicamentos sedantes la meperidina fue el
principal usado. Los medicamentos tópicos más usados fue
ron sulfamylón y Mercurio-cromo.
- 2- Igualmente sucedió con la mortalidad encontrada que
ximadamente constituyó el 4%.
- 3- Al elaborar la ficha clínica al paciente quemado, en
la mayoría de las papeletas se encontró que mientras a
lgunas faltaba el cálculo del porcentaje de área quemada,
otras no tenían grado de quemadura, el porqué de las
diferencias i.v. etc. Esto implica mal manejo de papelería.
En relación a los injertos cutáneos efectuados solo se rea
lizaron 23 del total de casos.
- 4- No existen parámetros o indicadores a manera de pro
tocolo para tratar al paciente quemado en el Depto. de
Pediatría del Hospital General San Juan de Dios, de ahí que
el paciente es tratado con diversidad de métodos y proce
dimientos como se demostró en el presente estudio.
De todos los casos estudiados, la mitad aproximadamente su
frío algún tipo de infección.
- 5- El sexo más afectado con el problema de quemaduras en
el presente trabajo fue el masculino.
- 6- El grupo etario más frecuentemente involucrado lo con
stituye las edades de 1 a 2 años.
- 7- El grado de quemadura más observado fue el de Segundo
grado.
- 8- El porcentaje de superficie corporal quemado más frecue
nte fue el de 5 a 10%.

De los gérmenes infectantes más frecuentes, el staphylo
coccus coagulasa positivo fue el más común.

De los antibióticos más empleados para el tratamiento de
los casos que se infectaron, la penicilina fue el más uti
lizado.

De las complicaciones y secuelas más comunes encontradas,
las cicatrices retráctiles fueron las más frecuentes.

La complicación hospitalaria -no asociada a quemadura-
más frecuente fue la B.N.M.

18- El promedio de días/estancia en el hospital por paciente más común fue de 5 a 10 días.

19- Respecto a las hipótesis planteadas tenemos que ninguna se cumplió así: la primera planteaba la infección del 75% de los casos y se demostró infección en aproximadamente la mitad de los casos.

La segunda planteaba que sólo se encontraría pseudomonas en los casos infectados y fue el staphylococcus coagulasa positivo el más común.

La tercera planteaba incapacitación para pacientes con quemaduras de III grado., de 15 casos sólo 2 sufrieron amputaciones y la cuarta hipótesis postuló que toda quemadura de II grado requeriría injerto de piel. De 167 casos con quemadura grado II solo se efectuaron 23 injertos.

RECOMENDACIONES

- 1- Fomentar la creación en nuestros hospitales de Unidades de Tratamiento exclusivamente para pacientes quemados.
- 2- Procurar seguir un esquema de tratamiento establecido o recomendado por la literatura médica más reciente y no efectuar tratamientos empíricos que solo retrasan o empeoran el estado de salud del paciente.
- 3- Desde el inicio del tratamiento del paciente quemado en los servicios de emergencia, cuidados intensivos hasta su recuperación en las salas de cirugía, el paciente debe ser manejado con las más rigurosas técnicas asépticas a manera de reducir el elevado número de casos que se infectan. Concientizar al personal médico y para-médico al respecto.
- 4- Al elaborar el ingreso del paciente quemado deberán quedar claros en la papeleta los siguientes datos: Edad, peso, porcentaje y grado de la quemadura, tiempo de evolución de la misma, agente causal, indicar el porqué de soluciones i.v. si se dejaron, que métodos o fórmulas se usaron para el cálculo de las mismas, analgésicos empleados, si se administraron antibióticos y razonar su uso, así como medicamentos tópicos.
- 5- Si se dejan medicamentos profilácticos, éstos estarán destinados a combatir gérmenes Gram positivos pues según la literatura revisada son estos los más frecuentes cuando menos en la primera semana después de haberse producido la quemadura. Sale esto a colación por la diversidad de medi

camientos encontrados en este trabajo y que fueron dejados como profilácticos.

- 6- Investigar en el paciente quemado sobre inmunizaciones antitéticas pues los estudios revisados recomiendan el uso de tal profilaxia para prevenir el tétanos y se encontró en este trabajo un buen número de casos que no recibieron este tratamiento.
- 7- Al tratar pacientes con quemaduras infectadas, se deberá forzosamente efectuar cultivos, antibiogramas y no tratarlos únicamente por sospecha clínica con lo que solamente se retrasa la curación del paciente al tener que cambiar el esquema de tratamiento posteriormente. Se encontraron muchos casos de este tipo en el presente estudio.
- 8- Concientizar debidamente a los padres y demás familiares - sobre el problema a efecto de prevenir en lo futuro nuevos percances o evitar estos en otros miembros de la familia.
- 9- En el tratamiento del paciente quemado deberán participar activamente tanto el cirujano como el pediatra. De preferencia el cirujano tratante debe ser cirujano-plástico.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Orvar Swenson, M.D. *Pediatric Surgery*, Pags. 665-682. Ed. Appleton Century-Croftine. 1969.
- 2- Kieran M. Jay. Barlett, Robert. "Burn epidemiology" .- The journal of trauma Vol. 17 Dic. 1977 Pags. 943-947.- Ed. The Williams & Witkin Co.
- 3- Crawford, K.D., Michael, P.J. "high tension electrical-injuries" The journal of pediatrics. Vol 89 pags. 62-72 Julio/76. Ed. The C.V. Morby Co.
- 4- Schmitt, R.C. "Gasoline an severe burns" The journal Pe diatrics. Vol. 80 Pág. 1021-1022 Junio/72. Ed. The C.V. Morby Col.
- 5- Walker, A.B., Cooney, D.R., Allen, J.C. "Use of fresh amnion as a burn dressing" Journal of pediatric surgery, - Vol 12, Junio/77 Pág. 391-394 Ed. Grune & Stratton inc.
- 6- Rowse, Richard,-Mick, Allan "The treatment of electri- cal injury compared to burn injury". The Journal of trauma vol. 18 No. 1 Enero/78 pags. 76-87 Ed. The Williams & Witkin Co.
- 7- Wilson, J. L. *Manual de Cirugía* Pags. 38-50 Ed. El Manual Moderno 1975.
- 8- Nelson, W.E. - Vaughan, V.C. - McKay, R.J. *Tratado de Pediatría* Pág. 323-329 Ed. Salvat, 1979.

- 9- Sabiston, Davis-Christopher. Tratado de Patología Quirúrgica. Pags. 233-262 Ed. Interamericana, 1974
- 10- Betancourt, Carlos. Tesis: "Quemaduras en cirugía pediátrica del Roosevelt" Fac. CC.MM. 1968.
- 11- Velásquez, José Salvador. Tesis: "Manejo del paciente quemado" Fac. CC.MM. 1976
- 12- Rodríguez, A. Amílcar Gonzalo. Tesis: "Aspectos generales en relación a las quemaduras". Fac. CC.MM. 1978
- 13- García Gálvez, Marco Vinicio. Tesis: "Quemaduras químicas de el esófago en el paciente pediátrico". Fac. CC. MM. 1979.
- 14- Figueroa, Aroldo Guadalupe. Tesis: "Quemaduras" Fac. CC. MM. 1979
- 15- Ruiz Godoy, Walter Fernando. Tesis: "Quemaduras" -Revisión sobre la incidencia en el Hospital Militar-. Fac. CC.MM. 1979.
- 16- Basil A., Print Jr. M.D. "Multidisciplinary care and research for burn injury". The journal of trauma. Abril/77 Pags. 263-269
Ed. The Williams & Witkins Co,
- 17- Gösta J, Arturson. "Transport and demand of oxygen in severe burns". The journal of trauma. vol 17, marzo/77. Pags. 179-198. Ed. The Williams & Wirkins Co.
- 18- Shuck, Jony, - Eaton, Philips "Dinamics of insulin and glucagon secretions in severely burned patients". The journal of trauma. Septiembre/77.
Ed. The Williams & Witkins Co.
- 19- Harper, Harold A. Manual de Química Fisiológica. Pág. 259-296
Ed. El Manuel Moderno.
- 20- Rodríguez, Romero J. "Nueva guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente pediátrico". Ed. Méndez Cervantes, 1979. Pags. 611-616.
- 21- Alvarado, Max Salas. "Guía para el diagnóstico y terapéutica en pediatría"
La Prensa Mexicana, 1977 pags. 266-276.
- 22- Rudolph, Abraham M. Pediatrics, sixteenth edition. Ed. Appleton Century Crofts 1977. Pág. 770-778.
- 23- Reece - Chamberlain. Manual of emergency pediatrics. - Second edition
Ed. W.B. Sawnders, 1978. Pág. 28-35.
- 24- Comunicación personal con el Dr. Román Ferraté sobre uso de membranas amnióticas y hojas de plátano para cubrir el área quemada.

Br. Carlos Castillo

Carlos Alberto Castillo Calderón

Dr. Marco Vinicio García Gálvez

Nelson

Dr. Mario López Vidaurre

Dr. Hector Nuila
Director de Fase III

Dr. Raúl Castillo Roldas
Secretario

Dr. Rolando Castillo Montalvo
Decano.

Rolando Castillo Montalvo