



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

11237



51
24.

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION**

Hospital Infantil del Estado de Sonora

Incidencia de Quemaduras en el H.I.E.S. 1993 - 1995

T E S I S

**Que para obtener el Titulo en Pediatría Médica
Presenta**

Dr. Rafael García Acevedo

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Hermosillo, Sonora Febrero 1997



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA



INCIDENCIA DE QUEMADURAS EN EL H.I.E.S. (1993-1995)

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE PEDIATRIA

PRESENTA

DR. RAFAEL GARCIA ACEVEDO

Dr. Ramiro García Álvarez
Director de Enseñanza e
Investigación y Profesor
Titular del Curso



Dr. Vladimiro Alcaraz Ortega
Director General del Hospi-
tal Infantil del Estado de So-
nora.

Asesor :

Dr., Marco Aurelio Lizárraga Celaya
Médico Adscrito Servicio de
Cirugía Plástica y Reconstructiva.

Hermosillo, Sonora., a Febrero de 1997

INDICE

	No. Pag
Introducción.....	1
Objetivos.....	5
Criterios de Inclusión y Exclusión.....	6
Material y Métodos.....	7
Resultados.....	8
Discusión.....	10
Diseño de Gráficas.....	13
Conclusiones.....	18
Bibliografía.....	21

INTRODUCCION

Las lesiones para quemaduras son graves y en ocasiones incapacitantes que requieren manejo multidisciplinario e inmediato ocupando un segundo lugar como causa de muerte por accidentes, sólo superadas por los causados por automóviles (1, 3, 12).

Las causas en su gran mayoría multifactoriales, por errores y negligencias de los adultos, descuido de los niños que inician la deambulaci3n, una inadecuada coordinaci3n de sus movimientos, inquietud exploratoria de los ni1os ; sufriendo por lo tanto quemaduras (20), otras investigaciones de estas fatalidades se han asociado con la pobreza (3).

Entre el 5 a 8% requieren hospitalizaci3n de pacientes quemados que acuden a un Servicio de Urgencias, la gran mayoría menores de cinco a1os de edad ; con edad media de 3.7 a1os, con predominancia por el sexo masculino (8, 11, 20, 22).

El hogar fué el lugar donde mayormente ocurri3 el accidente, lugar donde se supone es el protector y b3sico para un crecimiento y desarrollo arm3nico del infante (4, 12, 13, 20, 22).

Las lesiones por escaldadura son las más frecuentes reportadas en varios estudios, seguido por fuego directo (12, 18, 20).

Las quemaduras por electricidad es una variedad de estos accidentes, así como las químicas, raras en pediatría, excepto las químicas de tubo digestivo (1, 15, 18).

Algunos estudios reportan que las extremidades superiores son las más afectadas, seguidas por cabeza y cuello ; otros estudios reportan que son las extremidades inferiores y algunos más, que el tronco (11, 20,22).

En ocasiones existen factores adversos previos al accidente como la nutrición, la obesidad que intervienen en los procesos de las heridas, la terapia física con compromiso inmunológico, pulmonar y cardíaco (13). Este tipo de accidente es prevenible y cuando éstos ocurren se ponen en marcha reacciones metabólicas como respuesta al trauma con aumento de la permeabilidad capilar y evaporación de agua, dando una reducción en el volúmen sanguíneo, vasoconstricción periférica e hipoxia y acidosis metabólica.

La secreción de hormona antidiurética acentúa el estado de oliguria y retención de líquidos (2), la destrucción de eritrocitos no excede el 10% en las primeras horas ; posteriormente existe hemolisis como resultado de daño celular y por endotoxinas circulantes, estudios de los efectos de la transfusión e inmunosupresión por causas

aún desconocidas, existiendo disminución de la migración de macrófagos y de la inmunidad mediada por células (16) ; si bien los daños por quemaduras dan una inmunosupresión no bien definida con teorías como la liberación de citocinas (IL-1, IL6), factor de necrosis tumoral, ácidos grasos, prostaglandinas (PGE), con una alteración de todo el sistema inmune (9, 10).

A pesar de las mejoras en los cuidados de las lesiones, la infección contribuye significativamente a la mortalidad. El debridamiento, limpieza y cubrimiento de la piel lesionada son uno de los principios del manejo, seguido por la colocación de sonda para vaciamiento gástrico, sonda urinaria, administración de antibióticos y vacuna antitetánica (21). En quemaduras extensas, los procesos quirúrgicos constantes y prolongados, con debridamiento, cierre de las heridas, cirugía temprana (excisión tangencial), reducen la colonización bacteriana, disminuyendo el riesgo de bacteremia, causada mas frecuentemente por Pseudomona, seguida por enterococos, estafilococco y cándida albicans (6, 12, 14, 19).

Estudios sobre la mortalidad reportan de 1.4 a 2.3 por 10,000 por año (3, 18).

Los laboratoriales necesarios a realizar son: Biometría hemática completa, electrolitos séricos, proteínas séricas y gasometría y sus respectivos cultivos de las lesiones y sangre para elegir el antibiótico específico (8, 12, 14, 19).

Las causas de las quemaduras son diversas y se deben prevenir mediante educación a los adultos e implementación de programas contra riesgos de quemaduras, con el respectivo cuidado y vigilancia continua de niños en edad más propensas a presentar este tipo de accidente, que en ocasiones dejan secuelas permanentes.

OBJETIVOS

En la presente década, los importantes avances en salud de los niños se debe tener conocimiento de los accidentes por quemaduras en la población y, así implementar medidas encaminadas a prevenir este hecho de dimensiones catastróficas para la vida futura de un individuo.

Situar a nuestro Hospital a lo referido en la literatura médica, sobre factores relevantes en pacientes quemados y así concentrar esfuerzos para minimizar complicaciones.

Conocer el número de casos por quemaduras en nuestro medio.

No existe en nuestro Hospital estudio previo de la incidencia de estos pacientes por quemaduras, o de las dimensiones del presente estudio.

El manejo establecido, evolución intrahospitalaria y complicaciones de las quemaduras para mejorar el nivel de atención médica.

Conocer la mortalidad como factor preciso cuantificable, en relación a las medidas tomadas.

Proponer un protocolo de manejo inicial del paciente quemado.

Implementar programas eficaces básicos para el adecuado crecimiento y desarrollo del niño, dentro del seno familiar sin limitantes físicas y psíquicas.

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

INCLUSION

- **Pacientes ingresados en el período comprendido 1o. de enero de 1993 al 31 de diciembre de 1995, con el diagnóstico de Quemaduras.**
- **Con una edad de recién nacidos a 17 años de edad.**
- **Sexo masculino o femenino.**
- **Valoración clínica de lesión en piel de quemadura.**

EXCLUSION

- **Pacientes con quemaduras que no requirieron hospitalización**
- **Ingresos hospitalarias por secuelas de quemaduras.**
- **Quemaduras de tubo digestivo**
- **Quemaduras causadas por electricidad, sin lesión evidente en piel**

MATERIAL Y METODOS

Pacientes quienes reúnan los criterios de inclusión, manejando variables en formato especial, en las edades comprendidas de recién nacidos a 17 años, que ingresaron a hospitalización con el diagnóstico de quemaduras, en el Hospital Infantil del Estado de Sonora., México.

Se obtuvieron 119 expedientes clínicos, excluyendo 33 de éstos ; 31 correspondían a quemaduras de tubo digestivo y dos presentaron otro diagnóstico diferente al tema del presente estudio en un período de 36 meses (1o. de enero de 1993 al 31 de diciembre de 1995).

Siendo un estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo.

RESULTADOS

En un período de 36 meses se hospitalizaron 86 pacientes con el diagnóstico de Quemaduras ; siendo uno de cada 10,000 consultas en el Servicio de Urgencias los que se hospitalizaron y ocupando el 6% de hospitalización por accidentes. Se presentó un alza en la incidencia en 1994 con 38 casos (44.1%) (Fig.1). El grupo de edad más afectado fueron los lactantes 36 pacientes (40.5%) ; seguido de los preescolares (Fig.2). La edad promedio fué de 4.19 años con una variación de un día a 17 años. 55 varones (63.9%) y 31 mujeres (36%). El sitio donde ocurrió el accidente fué en el hogar en 57 casos (66.2%), en junio se atendió el mayor número : 16 pacientes (18.6%), el tiempo de hospitalización varió entre uno a 48 días, con un promedio de 8.5 días por paciente.

La causa más común de la quemadura fué líquido caliente y se observó en 60 casos (69.7%), seguido por fuego directo, electricidad y radiación. Las de segundo grado se encontró mas frecuentemente en 6 pacientes (88.3% ;, siendo en 50 casos (52.3%) menor del 10% de extensión de superficie corporal quemada ; la región corporal lesionada con mayor frecuencia fué el tronco en 25 casos (29.3%), seguido por cara y cuello en 23 casos (26.5%) y las extremidades superiores en 22

casos (Fig.3)

Excepto en un paciente, a todos se les administró líquidos intravenosos, a 65 pacientes (75.5%) a requerimientos normales o altos, según fórmula de Galveston en 11 casos (12.7%) ; Parkland en ocho (9.3%) y, Brooke modificada en un caso (1.1%) (Fig.4).

El antibiótico administrado de ingreso hospitalario fué la Penicilina G Sódica Cristalina en 76 casos (88.3%), pasada la primera semana de ocurrido el accidente en 17 casos (19.7%), continuaron con aminoglucósidos y en 28 pacientes otro tipo de antibiótico. El resto se suspendió. A 15 pacientes se les realizó aseo quirúrgico (17.4%) ; a dos pacientes fasciotomía (2.2%) y a tres pacientes aplicación de injerto (3.4%) (Fig.5).

Las complicaciones : La fiebre ocurrió en 23 casos (26.7%), seguido por infección local en 14 (16.2%), el agente bacteriano encontrado fué Estafilococco Coagulasa Negativo, seguido por E. Coli.

Falleció un paciente (1.1%), con el 95% de superficie corporal quemada.

DISCUSION

Las quemaduras es uno de los accidentes frecuentemente encontrados en los Servicios de Urgencias; el inicio de la atención médica, el reconocer las características clínicas de las lesiones; así como proporcionar el manejo óptimo para proporcionar la mejor recuperación definitiva del paciente pediátrico.

En este estudio revisamos los factores que influyen en niños quemados, atendidos en un Hospital Pediátrico, predominando el sexo masculino en una relación 2 :1, con el femenino similar a lo reportado por otros Autores (3, 20, 22); el grupo etario que encontramos fué; Lactantes, seguida por preescolares; el mes con mayor incidencia fué en Junio; ésto difiere de lo señalado por Flores Méndez (20), quién indica que en Noviembre y Diciembre existe mayor frecuencia de quemaduras y, el lugar donde ocurren estos accidentes fué sin dudas en el hogar; similar a lo reportado por otros estudios (4, 12, 20); al igual que el agente causal encontrado en nuestro estudio y otros que fué por líquidos calientes, continuando con fuego directo (1, 2, 18, 20). La región más frecuentemente afectada fué; tronco, sin encontrar demasiada diferencia referente a otras partes corporales como cara y

cuello ; así como extremidades superiores, encontrando gran controversia en cuanto a campo corporal se refiere establecido en otras series (18, 20) (Fig.3)

El manejo de pacientes con quemaduras es prioritario la administración de líquidos, así como del conocimiento de las diferentes fórmulas para su aplicación ; en nuestra serie el 75.5% se aplicaron líquidos intravenosos para requerimientos normales, altos o para tener acceso para antibióticos (Fig.4) ; lo anterior justificado quizás en que en un gran porcentaje de los pacientes, presentaron lesiones con una profundidad de segundo grado, así como su extensión menor de 10%, sin pasar por alto el probable desconocimiento médico de la gravedad del accidente, no existencia de un protocolo para la toma de decisiones en su momento crucial de pacientes quemados a su ingreso, tanto también de reconocimiento clínico para el establecimiento de una clasificación de extensión y profundidad de la lesión unificada.

Los gérmenes encontrados en cultivos de lesiones fué Estafilococco Coagulasa Negativo, similar a lo reportado por Hallvard (6), en su gran mayoría resultados previos concuerdan que la Pseudomona es el agente infeccioso más frecuentemente encontrado (12, 14, 19) ; en nuestro medio la optimización del material técnico hospitalario, así como de los recursos económicos familiares, juegan un rol

importante en el manejo de pacientes hospitalizados, no justificando el descuido de una agresión a la salud del niño ; lo anterior por el hecho de que se tomaron a cinco pacientes cultivos, no siendo una muestra muy significativa.

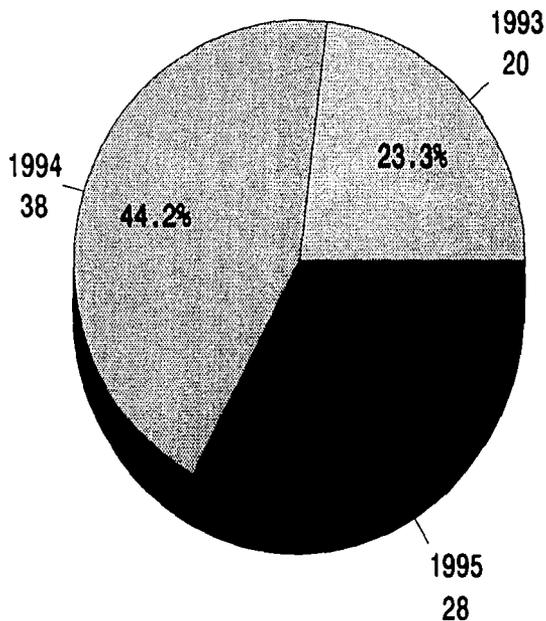
A 66 pacientes (77%), no requirieron ninguna intervención quirúrgica, y a 20 pacientes (23%) sí, las más frecuente fué el aseo quirúrgico de las lesiones (Fig. 5).

Las complicaciones principales reportadas, son : la septicemia y el choque hipovolémico (4, 16, 12, 14, 19, 21) ; nosotros encontramos una sola defunción el cual presentaba el 95% de superficie corporal quemada, siendo ingresado y falleciendo dentro del primer día de ingreso por causas metabólicas, menor a los reportes de otros Autores en base a la mortalidad (3, 15, 18, 20).



Quemaduras

Fig. No. 1.- Período de Estudio

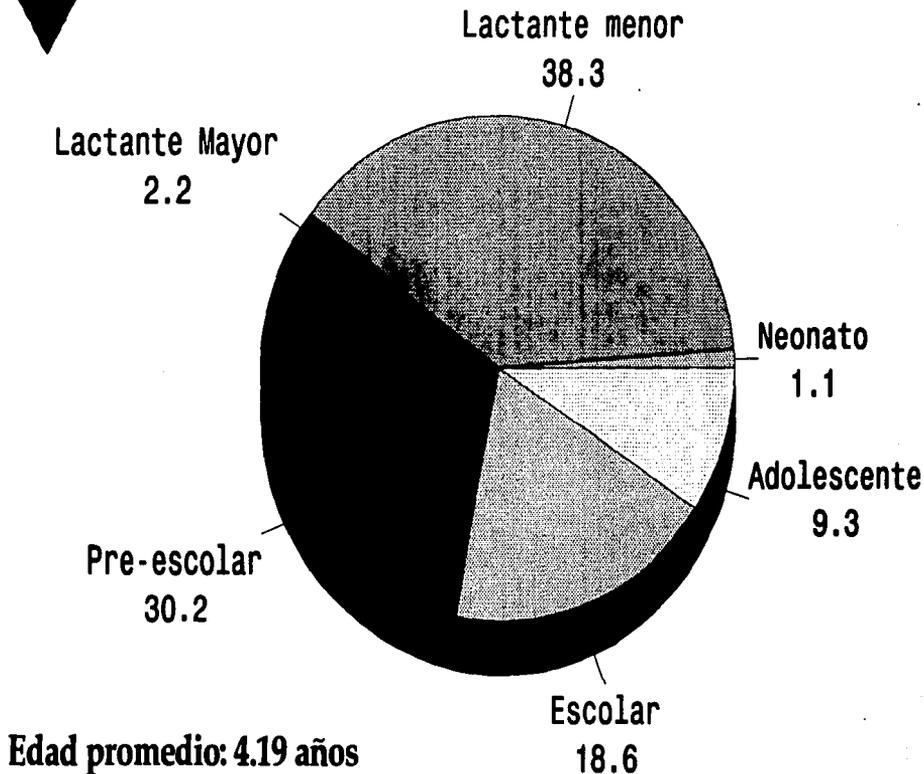


Fuente: Archivo Clínico y Bioestadísticas H.I.E.S.



Quemaduras

Fig. No. 2.- Distribución por grupos de edad

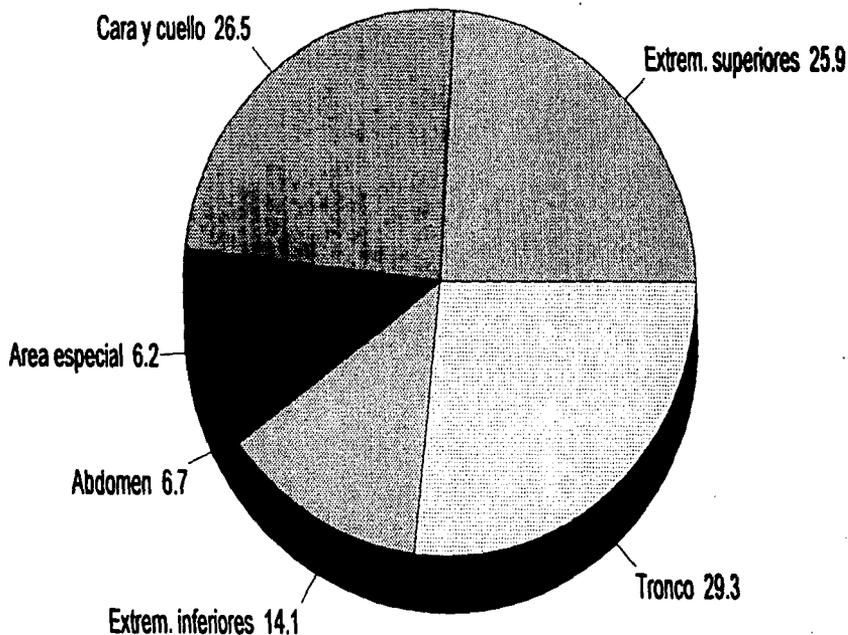


Fuente: Archivo Clínico y Bioestadísticas H.I.E.S.



Quemaduras

Fig. No. 3.- Parte corporal afectada

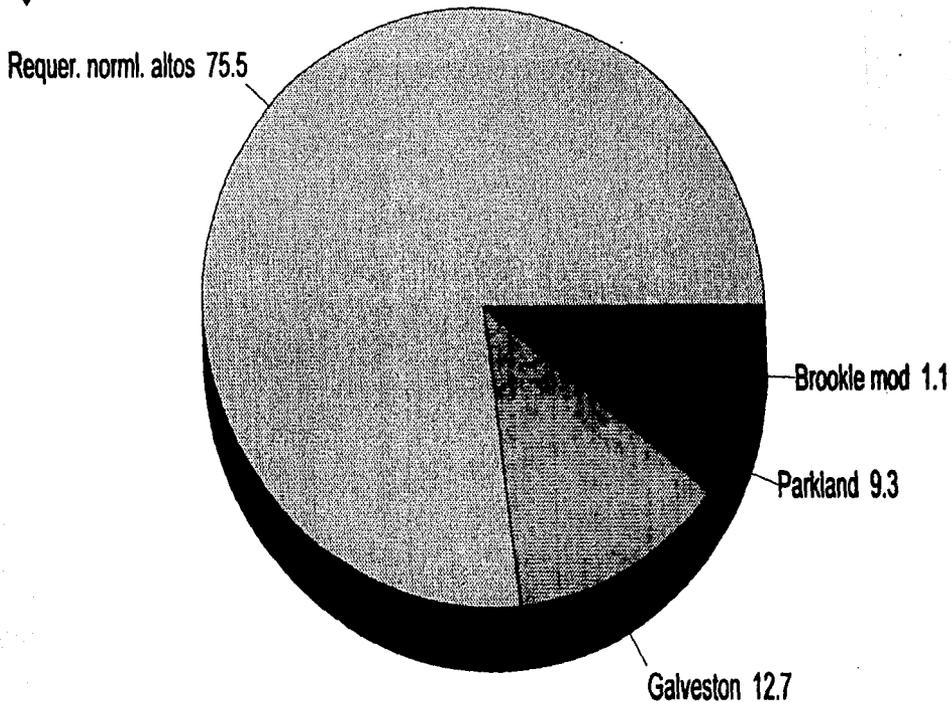


Fuente: Archivo Clínico y Bioestadísticas H.I.E.S.



Quemaduras

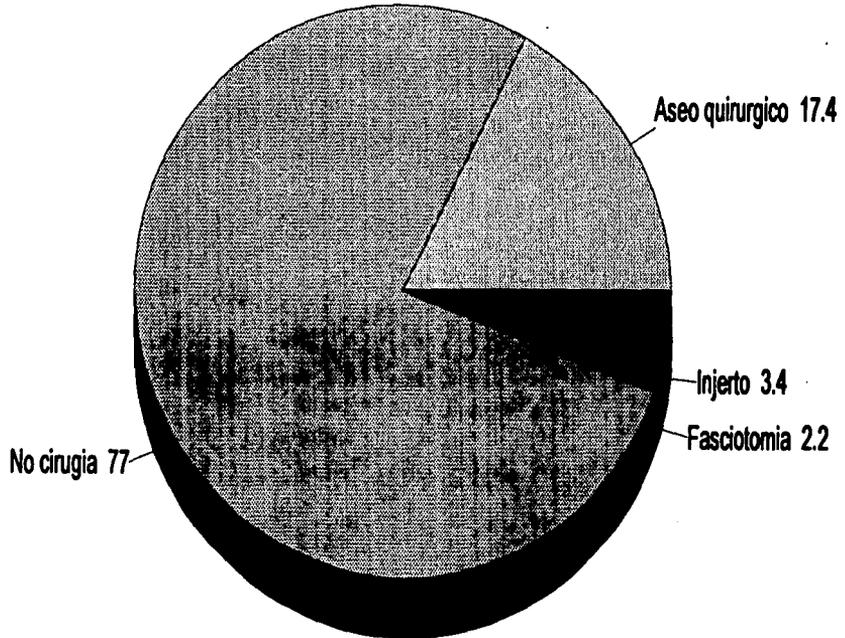
Fig. No. 4.- Manejo de líquidos





Quemaduras

Fig. No. 5.- Cirugía



17

Fuente: Archivo Clínico y Bioestadísticas H.I.E.S.

CONCLUSIONES

Se tome conciencia de la severidad y dimensiones enormes que pueden tener las quemaduras, determinando un futuro incierto en el entorno del niño que sufre este accidente, hacer un entrenamiento continuo en los servicios del Personal tanto médico como enfermeras, en un concepto de atención de equipo, ya que el manejo de estos pacientes que presentan este tipo de accidente es tan complejo que un individuo por si solo no puede desarrollarla en condiciones óptimas, sin la colaboración de un equipo asistencial. Actualmente no se tiene un unificación de criterios basados en el cuerpo médico, terapéutica, asistencia social, técnicas de laboratorio, mejoramiento ambiental hospitalaria, anticipación de problemas durante la evolución de lesiones. En nuestro medio hospitalario es imperativo la formulación de un protocolo propio de manejo de pacientes con quemaduras, ya que existe una diversidad de criterios en la terapéutica. Como lo observamos en el presente estudio, siendo necesario que este protocolo organice, revise y evalúe los problemas a los que se enfrente el Médico ante un niño quemado.

En un intento de evitar confusiones y discrepancias, existe un programa del Instituto Nacional del Quemado (I.N.A.Q., A.C.) (22) ; utilizado para el tratamiento inicial del paciente quemado :

- a) Primer contacto.
- b) Diagnóstico de la extensión
- c) Evaluación y referencia a :
- d) Tratamiento
- e) Manejo de líquidos.

Se describirá brevemente la recomendación del INAQ. A.C., para el manejo de líquidos :

1.- Brook modificada. $3 \text{ ml.} \times \text{kg.} \times \% \text{ SCQ.}$ Sol. Hartman + 2000 ml. de sol. gluc. 5%.

2.- Parkland (quemaduras eléctricas). $3 \text{ ml.} \times \text{kg} \times \% \text{ SCQ.}$

3., Carbajal (niños hasta 10 años).

$5000 \text{ ml.} \times \text{m}^2 \text{ SCQ Hartman} + 2000 \text{ ml.} \times \text{m}^2 \text{ SC total gluc. 10\%}$

Así se pueda dirigir esfuerzos encaminados a mejorar la calidad de atención profesional, dándole un enfoque prioritario y de común manejo médico, conjuntamente al conocimiento que los varones sufren más este tipo de accidentes ; el grupo etario de riesgo : los lactantes y es causado en el hogar en la mayoría de

las veces por líquidos calientes, lesionando las partes superiores del cuerpo, ya que se deben de implementar programas para su prevención, como la participación de los padres y familiares en el cuidado de estos niños en riesgo de emergencia ; participación de personal asistencial, programas educacionales para que se tome conciencia del problema diseño de otros estudios, que en fin de cuentas den a conocer limitantes en nuestro hospital para encontrar soluciones que a la postre traerán beneficios trascendentales para disminuir los accidentes, ya que este evento se puede prevenir mediante el empleo de un conjunto médico-social-familiar bien definido y organizado.

Sembrar inquietudes, dar conocimiento y las bases para la creación de nuevos estudios referentes al tema tratado y que aporten mejoras en los servicios que eleven la calidad asistencial médica.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Crain, Gershel, Gallagher. Quemaduras Manual Clínico de Urgencias en Pediatría. 2da. Edición. Editorial Interamericana. 1994. Cap. 7. pag. 199-211
- 2.- Carvajal Ulloa Hugo. Atención y Tratamiento del Niño Quemado. Cuidados Intensivos en Pediatría. 3era. Edición. Editorial Interamericana. 1994 Cap. 29. pag. 382-390.
- 3.- douglas J. Parker MD. Fire Fatalities Among Ney Mexico Children. Annals of Emergency Medicine March 1993. Pags. 517-522.
- 4.- Sue Mallonee, R.N. Surveillance and Prevention of Residential fire Injuries. N. Engl. J. Med. 1996 ; 335 : 27-31
- 5.- Hallvard Vindenes MD The Frequency of Bacteremia and Fungemia Following Wound Cleaning and Excision in Patients with Large Burns. J. Trauma 1993 ; 35 (5) : 742-749.
- 6.- Ben-Zion Gorty MD. Garlic burns Pediatrics 1993 ; 91 (3) : 658-659.
- 7.- Terry A. Housinger MD Ordering of Laboratory Work in the Management of Pediatric Burn Patients ; Technical Note. J. Trauma 1993. 34 (1) : 139-143.
- 8.- Yuen-Li Dong MD. Effect of Tbuoprofen on the Inflammatory Response to Surgical Wounds J. Trauma 1993 ; 35 (3) : 340-343

- 9.- Adriana C. Drost MS Plasma Cytokines following Thermal injury and their Relationship with Patient Mortality, Burn Size, and Time Postburn. J. Trauma 1993 : 35 (3) : 335-339.
- 10.- Elizabeth C. Powell MD Cmparison of Childhood Burns Associated with Use of Miicrowave Ovens and Conventional Stoyes Pediatrics. 1992 ; 91 (2) : 344-349.
- 11.- Peña Rodríguez Alberto. Pacientes con Quemaduras Graves. Decisiones Terapéuticas en el Niño Grave. De Peña. 2da. Edición. Editorial Intermaericana. 1993.
- 12.- Robert L. Sheridan MD. Burns in Morbidly Obese Patients J. Trauma. 1992 ; 33 (6) : 818-822.
- 13.- Theres A. Groves MD. The Renal effects of low-dose Dopamine in Thermally Injured Patients J. Trauma 1993 ; 35 (1) : 97-103
- 14.- Chien-Tzung Chen MD. Electrical Burns Associated with head Injuries. J. Trauma 1994 ; 37 (2) : 195-199.
- 15.- Robert Mann MD Changes in Transfusion Practices in Burn Patients J. Trauma 1994 ; 37 (2) : 220-222
- 16.- Stephanie Sudikoff MD. Burn From Hairdryer : Accident or Abuse ? Pediatrics 1993 ; 86 : 692-697.

- 17.- Jeffrey L. Blumer Quemaduras Guía Práctica de Cuidados Intensivos en Pediatría. 1993 ; 3era. Edición : 158-161.
- 18.- Joel Jiménez F. Tratamiento Integral del niño Quemado. Hospital Infantil del Estado de Sonora. 1987 : 16-20
- 19.- María Flores Méndez. Quemaduras en Pediatría. Hospital Pediátrico Xochimilco. Bol. Med. Hosp. Infant. México. 49 (3) ; 1992 ; 180-183.
- 20.- Kevin G. McAreë The Use of cultured Epithelial Autografts in The Wound Care of Severely Burned Patients. J. Pediatric Surgery. 1993 ; 28 (2) : 166-168.
- 21.- Loren G. Yamamoto MD. A One-Year Prospective DE Cohort of Pediatrics Burns ; A Proposal for Standardizing Scald Burns. Pediatric Emergency Care. 1991 ; 7 (2) : 80-84
- 22.- Rafael Acosta León. Tratamiento Inicial del Paciente Quemado. Instituto Nacional del Quemado. 1996.