



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**“FRECUENCIA DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER
GRADO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS Y SU ABORDAJE EN EL
HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”**

TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRÍA

PRESENTA:

DRA. CAROLINA AGUIRRE ACEVEDO

ASESORES DE TESIS:

DRA. MARA IVETH BAZÁN GUTIÉRREZ
DR. JOSÉ JUAN RENTERÍA MORALES

ACAPULCO, GRO., AGOSTO 2010.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**“FRECUENCIA DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER
GRADO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS Y SU ABORDAJE EN EL
HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”**

TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRÍA

PRESENTA:

DRA. CAROLINA AGUIRRE ACEVEDO

ASESORES DE TESIS:

DRA. MARA IVETH BAZÁN GUTIÉRREZ
DR. JOSÉ JUAN RENTERÍA MORALES

ACAPULCO, GRO., AGOSTO 2010.

TESIS

“FRECUENCIA DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS Y SU ABORDAJE EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”

**DR. ANTONIO SALVADOR JAIMES HERRERA
SECRETARIO DE SALUD EN GUERRERO**

**DR. BULFRANO PÉREZ ELIZALDE
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN LA SECRETARIA
DE SALUD**

**DR. JESÚS A. MOLINA BRAVO
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO**

TESIS

“FRECUENCIA DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS Y SU ABORDAJE EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”

DR. JOSÉ JUAN RENTERÍA MORALES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD EN
PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL
GENERAL DE ACAPULCO

DRA. MARA IVETH BAZÁN GUTIÉRREZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL
DE ACAPULCO

DR. JOSÉ JUAN RENTERÍA MORALES
ASESOR DE TESIS

DRA. MARA IVETH BAZÁN GUTIÉRREZ
ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

- A dios que me dio la oportunidad de llegar a este momento, de tener la fuerza y la convicción de seguir adelante.
 - A mis padres que en primer lugar me planearon para venir a este mundo, que hicieron mi vida mas fácil, que han estado conmigo siempre apoyándome hasta las ultimas consecuencias, que su amor ha sido incondicional y porque siempre han tenido fe en mi.
Les agradezco grandemente su paciencia, su amor, sus regaños, porque gracias a ustedes hoy he logrado uno más de mis éxitos. Este es el resultado de su esfuerzo. Los amo
 - A mi hermana. Sabes que no seria yo si no estuvieras tu. Te agradezco tus enseñanzas, tus ejemplos, tu apoyo, la confianza que tienes para conmigo; pero mas que nada te agradezco tu existencia.
 - A mi tía Viky, por todas esas palabras escuchadas durante mi vida, por su presencia en mis momentos más difíciles, por su experiencia y su amor.
 - A Cynthia, por ser ese ángel lleno de alegría que me acompaña, por su invaluable enseñanza como paciente y por su gran amor como sobrina, te quiero mucho pequeñita.
 - A mi tío José, por ese apoyo y amor especial que me tiene, por preocuparse de mis estudios aun cuando no era su responsabilidad, mil gracias.
 - Al Dr. Jose J. Rentería por su apoyo, sus enseñanzas, su paciencia y por su entusiasmo en la tarea de convertirme en un mejor medico.
 - Al Dr. García, Dr. Vázquez, Dra. Ramos, Dra. Velazco, Dr. Ángel y Dr. Balanzar, por sus enseñanzas, su experiencia, sus atinados consejos y por el dejarme aprender y vivir la Pediatría a su lado.
 - A la Dra. Bazán, por su incondicional apoyo, sus enseñanzas, por ser mi guía, por su amistad, por el esfuerzo realizado para mi éxito, y por su interés para mi formación profesional.
 - A Ilya, Isidro y Mario, son unos excelentes compañeros gracias por su amistad su apoyo y su tiempo.
 - A mis niños, que me han formado en lo que soy, que diariamente me enseñan y me sorprenden, gracias por demostrarme que la remuneración mas grande es una sonrisa, sin ustedes nada habría tenido significado.
-

ÍNDICE

OBJETIVO.....	1
ANTECEDENTES.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
HIPÓTESIS.....	18
MATERIAL Y MÉTODOS.....	19
1. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DONDE SE SE DESARROLLO EL ESTUDIO.....	19
2. TIPO DE ESTUDIO.....	20
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS.....	21
4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y DE ELIMINACIÓN.....	22
5. TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	23
6. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES CON ESCALA DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES.....	24
7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	32
ANÁLISIS DE DATOS.....	33
ASPECTOS ÉTICOS.....	34
RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS.....	35
RESULTADOS.....	36
DISCUSIÓN.....	48
CONCLUSIONES.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	52
ANEXOS.....	54

OBJETIVOS

OBJETIVO PRIMARIO

Determinar la frecuencia de las quemaduras de segundo y tercer grado de los pacientes pediátricos en el Hospital General de Acapulco del periodo 2006 a 2010.

OBJETIVO SECUNDARIO

Conocer el abordaje otorgado, incluyendo los días de estancia hospitalaria, manejo tópico y quirúrgico en pacientes pediátricos con lesiones por quemadura de 2do y tercer grado en el Hospital General de Acapulco.

ANTECEDENTES

La preocupación e interés del hombre por conocer el tratamiento y prevención de las heridas causadas por quemaduras nos remonta a tiempos prehistóricos, en donde descubrió y entro en contacto con el "FUEGO", aprendiendo la forma de utilizarlo y controlarlo para satisfacer, algunas de sus necesidades. También ha sido visto desde el punto de vista mitológico, religioso o divino, recordando que Prometeo robo el Fuego del Olimpo, entregándolo al hombre para su control; creando este a voluntad. Al mismo tiempo temeroso de la energía, tormentas eléctricas y los grandes incendios a que ellas seguían, aprendió a respetarlo. Así las Quemaduras han acompañado a la humanidad desde sus primeros días de existencia. Teniendo como constancias muy antiguas en la descripción del diagnóstico y tratamiento, a los Papiros Egipcios.⁽³⁾

En México según datos del I.N.E.G.I. en el 2008 existen en toda la república mexicana más de 81 millones habitantes, de los cuales en promedio el 62%, ha sufrido algún tipo de Accidente; de cuya cifra son entre 50 millones de habitantes y de los cuales el 5.7% ha sufrido y ha tenido que ser atendido por causa de quemaduras, casi 3 millones de estos. Con respecto al lugar de accidente; el hogar es el más frecuente con un 67% en promedio, seguido de la vía pública e industria. En relación con el sexo y edad, encontramos que el hombre se quema con mayor frecuencia que la mujer, siendo en la edad más productiva de su vida, con un promedio del 68% al 32% respectivamente.⁽⁴⁾

Según una encuesta efectuada por el Instituto Nacional del Quemado (I.N.A.Q.), en el año de 1995; a 2000 habitantes, 800 de estos respondieron, que han sufrido algún tipo de quemadura, durante el trayecto de su vida y el 2% de ellos tuvo que ser hospitalizado. ⁽⁴⁾

Encontrando que por cada 100 habitantes 4 se queman cada año. De los cuales en pediatría la distribución del sexo fue 57% masculino y 43% femenino, las causas: líquidos calientes 75%, fuego 21%, electricidad 2% y otros líquidos calientes (aceite plástico) 2%. La distribución por edad mostró 20% de un año o menores, de 2 a 5 años 32%, 48% de 6 a 16 años, con una mortalidad total del 1.9%. ⁽⁴⁾

Las quemaduras se definen como: la lesión en órganos o tejidos ocasionada por contacto con un agente físico, químico o biológico en la que no interviene ningún impacto ni mecanismo de aceleración o desaceleración. (1)(2)

La piel es el órgano más afectado y es el más extenso de nuestro cuerpo, representa el 15% del peso corporal; es termofílica e hidrofílica y posee alta conductividad específica al calor y una baja irradiación térmica; Por ello la piel se calienta rápidamente y se enfría lentamente. (1)(2)

Es una estructura bilaminar que está conformada por: *epidermis* y *la dermis* recordando que la epidermis es la única que presenta regeneración verdadera. La epidermis a su vez se divide en estrato córneo, lúcido, granuloso y germinativo; y en la dermis encontramos a los folículos pilosos, glándulas sudoríparas, fibras nerviosas y tejido conectivo. Sus funciones radican en proteger de la temperatura, aislamiento del medio ambiente, percepción de sensaciones: frío, calor, dolor, ardor, presión. (6)

La clasificación de las quemaduras se divide en los siguientes rubros:

Etiológica: físicos, químicos, biológicos, eléctricas; mecanismo de acción: accidentales e intencionales; y por clasificación histológica:

Primer grado: involucra solamente epidermis se encuentran con edema local, son dolorosas y cicatrizan de 5 a 10 días.

Segundo grado: subdivididas a su vez en dos.

Superficiales: involucran epidermis y las capas más superficiales de la dermis, son eritematosas, dolorosas y con vesículas de color rosado, cicatrizan de 2 a 4 semanas.

Profundas: además de lo anterior afectan papilas de la dermis, estas suelen ser así mismo de color rosado con aspecto moteado blanquecino, incluso dar la apariencia de cera, se refieren más molestias que dolor, es menos sensible que la anterior y el llenado capilar puede ser lento, cicatrizan a las 6 semanas y por lo general dejan cicatriz.

Tercer grado: incluyen quemaduras profundas que abarcan tejidos más allá de la dermis, como aponeurosis, musculo, hueso o vísceras profundas su cicatrización es dada por tejido fibroso o piel a partir de bordes regulares y dejan cicatriz más intensa son totalmente indoloras son de aspecto seco y blanco. (1)

Según la clasificación clínica aportada por la asociación Americana de quemaduras las divide según tipo histológico y la superficie corporal quemada (SCQ) abarcada.

Encontramos a las *leves* como quemadura de II grado con SCQ < 10 % o bien de III grado < 2 % que no involucren áreas especiales como cara cuello manos pies y perineo; *moderadas* a aquellos niños menores de 10 años con quemadura de II grado entre 10 y 20 % o adolescentes entre 15 y 25% SCQ o bien de III grado < 10% SCQ sin incluir regiones especiales; y por ultimo en *mayores* como quemaduras de II grado > 20% o bien de III > 10% o bien en cualquier región considerada como especial sin importar edad, profundidad o extensión. Lo cual nos permite definir el riesgo de muerte y la necesidad de tratamiento en un centro especializado. (1) (2)

La extensión de la quemadura en niños se calcula por la tabla de “Lund y Bowder” (1) (2) (5) Existen otros métodos para evaluación, siendo la regla de los 9’s especialmente utilizada para adolescentes mayores de 15 años y adultos. O bien el método de la palma de la mano. Mostradas en la siguiente imagen: (11)

Fisiopatologicamente posterior a la quemadura inicialmente hay liberación local de mediadores químicos de la inflamación ocasionando primero vasoconstricción y posteriormente vasodilatación, lo que aumenta la permeabilidad debido al daño del endotelio. (2)(7)

Con estos cambios químicos localmente existen tres zonas en el sitio de lesión: la zona *periférica* en este existe solamente edema o un halo de quemadura de 1er grado; la zona *central* donde existe el mayor de los daños y puede estar ocupada por tejido necrótico sin posibilidad alguna de recuperación; y la zona *intermedia*, donde existe reacción inflamatoria importante y flujo sanguíneo lento lo que ocasiona estasis pudiendo evolucionar a necrosis o bien recuperarse si las condiciones locales y el estado hemodinámico lo permite. (2)

A nivel sistémico existen los siguientes cambios: (2)(7)

Efectos multiorgánicos de las quemaduras

<i>Cardiovasculares</i> Hipovolemia Disminución del gasto cardiaco Hipertensión arterial	<i>Gastrointestinales</i> Ulceras por estrés Colecistitis acalculosa Abdomen agudo Translocación bacteriana Disfunción hepática Colestasis	<i>Pulmonares</i> Hipertensión pulmonar Daño pulmonar agudo Edema pulmonar cardiogénico
Metabólicas Hipermetabolismo Estado catabólico Alteraciones hidroelectrolíticas	Renales Mioglobinuria IRA	Inmunológicas Inmunodeficiencia humoral y celular
Hematológicas Trombocitopenia CID Hemolisis Hiperfibrinoginemia	Neurológicas Encefalopatía hipóxica isquémica Edema cerebral Coma Crisis convulsivas	

Atención Inicial extrahospitalaria

Acciones inmediatas y eficaces pueden prevenir complicaciones más graves en el paciente, por lo que el tratamiento debe iniciarse en la escena del accidente.

Lo principal en este momento es detener el proceso de la quemadura. Si el paciente se encuentra en llamas debe de cubrirse con una manta y colocarlo en el piso, si no se cuenta con dicho instrumento deberá rodarse en el suelo. Si la quemadura es por electricidad debe separarse al sujeto de la fuente de energía utilizando un aislante para proteger al rescatador. (8)

Valoración primaria: esta se debe realizar en el lugar del accidente; como en todos los traumatismos lo prioritario es mantener permeable la vía aérea, asegurar la ventilación y la perfusión (ABC). (8)

Evaluar vía aérea(A): Realizar intubación electiva si se sospecha de de lesión térmica a este nivel o por inhalación e iniciar la ventilación. Debe sospecharse de afección de la vía aérea si el accidente fue ocurrido en lugares cerrados, ante quemaduras faciales y cuello, con afectación a labios, las vibrisas nasales, la mucosa orofaríngea y la presencia de ronquera progresiva, estridor y tos acompañada de esputo carbonáceo. (9)(10)

Respiración (B): se deberá de comprobar la frecuencia y la calidad de la respiración. Debe de administrarse en todos los casos oxígeno a alto flujo con mascarilla Venturi a fin de conseguir concentraciones cercanas al 100%. Si el paciente esta intubado administrara FiO_2 al 100%.(9)

Circulación: el acceso intravenoso es necesario para el inicio de la fluidoterapia y analgesia. Se deberá iniciar con solución de Hartman; aunque no se tenga una cuantificación exacta de la quemadura, mediante una evaluación rápida que calcula más del 10% de extensión se recomienda administrar en menores de 2 años de edad de 150 a 200 ml por hora y en mayores de dos años de 200 a 250 ml por hora. (2)(9)

En las quemaduras por escaldadura aplicar agua a temperatura ambiente sin frotar para evitar mayor daño; no aplicar hielo. (2)

Posterior a ello se considera cubrir las lesiones de ser posible con materiales estériles, o en su defecto el material menos contaminado que se tenga a la mano, con el objeto de mantener la temperatura del paciente. (2)(7)(8)

Al tener al paciente estabilizado realizar el traslado a una unidad hospitalaria. (2)

Atención hospitalaria

Al ingresar al hospital se realiza una nueva valoración del paciente, la cual debe de ser metódica, identificando problemas y estableciendo prioridades en el tratamiento, siguiendo el ABC.

Se realizara nuevamente la evaluación de la vía aérea teniendo en cuenta los signos anteriormente comentados para la intubación traqueal.

Si la vía respiratoria y la ventilación están aseguradas una nueva valoración de la función cardiocirculatoria es indispensable.

El objetivo es descartar o corroborar que el paciente este chocado. (2)

Todo paciente quemado que ingresa a una área hospitalaria debe ser pesado y medido, entre mas grave sea la quemadura mas justificado esta pesarlo y medirlo.(15)

Se realizara un examen físico general para descartara lesiones asociadas que pongan en peligro inminente la vida del paciente, como son traumas cerrados de tórax o abdomen, TCE, fracturas. Y una historia clínica a fin de determinar el agente causa, fecha y hora en que ocurrió el accidente, mecanismo del trauma térmico, medicación general o tópica, estado de conciencia mediante la escala de Glasgow y la Modificada para lactante.

Posteriormente se evaluara la quemadura, determinando su extensión conforme la tabla de “Lund Bowder” preferente para pacientes pediátricos.

Y su profundidad según la clasificación hística comentada anteriormente. Determinadas estas dos variable podemos ubicar a los pacientes en un grupo de gravedad según la asociación Americana de Quemaduras (AAQ) comentada anteriormente; o bien la clasificación de Benamin; o el Índice de Garces, lo que permitirá adecuar la terapéutica.(12)(13)

Según la AAQ el tratamiento consiste en:

Leves: requieren únicamente cuidados básicos de la herida, que incluyen asepsia, antisepsia, cambio de apósitos, vendajes, y vigilar evolución hasta cierre de la herida. Por lo que generalmente se manejan de forma ambulatoria y con citas inclusiva cada 24

hrs para curación y evaluación de la herida siempre y cuando los familiares puedan hacerse responsables del cuidado del menor.

Moderadas: todos los pacientes requieren tratamiento hospitalario, aquellos que tengan más de 10% de extensión requerirán restitución de líquidos y vigilancia de la hidratación. Todos los pacientes con lesiones totales requieren tratamiento quirúrgico para cierre de la herida. El lugar ideal de atención es una unidad que permita su internamiento por los servicios de cirugía y pediatría.

Graves: se deberán tratar en centro de atención especializada para niños quemados. (2)

En cuanto a la clasificación de Benamin evalúa el pronóstico.

Y para el índice de Garcés se encuentra que:

El grupo I: será manejado de forma ambulatoria, excepto en localizaciones especiales.

El grupo II y III: será manejado en hospitalización. En una unidad que permita su manejo por pediatría y cirugía o UCIP y con restitución de líquidos.

El grupo IV: hospitalizados en centros especializados para niños quemados. (11) (13)

Continuando con la evaluación se monitorizarán las siguientes constantes vitales: tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, glicemia capilar, uresis (colocando sonda urinaria para cuantificación, y SNG o SOG para descompresión gástrica); evaluando con ello el estado de hidratación del paciente a fin de distinguir dos categorías: deshidratación no grave y con deshidratación grave siendo que estos últimos pueden evolucionar más fácilmente al choque hipovolémico. (2)

Si el paciente está en choque hipovolémico (que sería el principal tipo de choque en un paciente quemado) se deberá tratar como tal según lo descrito en el Pediatric Advance Life Support (PALS); con carga de cristaloides a 20 ml por kg para pasar en 5 a 20 minutos; reevaluando posterior a cada carga y repitiendo dicha acción de ser necesaria; al tener mejoría del paciente este se recalcularán los líquidos según las fórmulas que se comentarán en breve. (2)(16)

En ese momento se debe de evaluar la necesidad de acceso venosos periféricos como única forma de hidratación o bien colocación de catéter central, eligiendo la vía, según la habilidad del medico y la zona libre de quemaduras.

Además de que a todos los pacientes quemados que ingresan se les deberá tomar laboratorios de biometría hemática completa, química sanguínea, pruebas de función hepática, electrolitos séricos, tiempos de coagulación, examen general de orina, y a los pacientes de quemaduras eléctricas se deberá tomar un EKG y enzimas cardiacas.⁽¹⁹⁾⁽²⁾⁽⁶⁾

Restitución hídrica

Se encuentran para la edad pediátrica dos formulas principalmente; la de Carvajal o también llamada de Galveston, y la de Parkland o Broke.

Se refiere en la primera el manejo de líquidos según la superficie corporal y en el segundo por kilogramos. En estudios hechos en Argentina ⁽¹¹⁾ y en EUA ⁽⁶⁾ no se considera administrar dichas formulas con solución glucosada al 5% ya que refieren que hay una tendencia natural a la hiperglicemia por el hipermetabolismo que presentan; así mismo no hay distinción para el uso de las formulas.

En una revisión en Ohio 2005 se refiere solo el uso de dextrosa siempre y cuando se tenga hipoglicemia en niños menores de 20 kg. ⁽⁶⁾

En nuestro país el Hospital Infantil de México considera las formulas antes citadas modificadas en las que se administra solución glucosada al 5% y Hartmann, siendo igualmente utilizadas en el Hospital Pediátrico de Tacubaya ⁽²⁾.

Los planes de hidratación son el Parkland y Galveston utilizados para las primeras 48 hrs posterior al evento.

Se considera que el 50% de la extensión es el máximo que puede aplicarse a los formularios para calcular el esquema de reposición de líquidos. ⁽²⁾⁽¹¹⁾

En una revisión en la Universidad de Michigan se esta implementando la resucitación hídrica en pacientes críticos con soluciones salinas hipertónicas (NaCl 7.5) por su eficiente restauración del volumen intravascular, la rápida restauración de la presión arterial, mejora del gasto cardiaco y la perfusión cerebral y la capacidad de expansión del volumen circulatorio por reabsorción del liquido del espacio intersticial.

Así mismo se ha estudiado sus propiedades benéficas en la modulación de la reacción inflamatoria sistémica. Se recomendó principalmente en la resucitación temprana en pacientes con shock siempre y cuando se monitoricen niveles de sodio, suspendiendo su manejo al tener concentraciones mayores a 160 mEq/L. (17)

En cuanto a la albumina se considera utilizar posterior a las primeras 8 hrs ulteriores a la quemadura, en sujetos con lesiones de mas de 40% de extensión, edema importante, flujos urinarios bajos y obviamente hipoalbuminemia por debajo de 3 g/dL: se recomienda su uso de 0.5 a 1 gr/kg/dosis cada 8 hrs, mezclándose con las soluciones de esquema para permitir su infusión continua. (2)

Aunque hay estudios que no han demostrado una mejoría significativa en el paciente con su uso. (17)

En cuanto a transfusiones se recomiendan cuando se tiene una concentración de hemoglobina de 7 a 9 g/dL, (17); ya que hay estudios que asocian el número de transfusiones con aumento de la mortalidad y estancia prolongada en UCIP, donde se le aplico a pacientes con HB menor o igual a 8.6 g/dL y con un SQ de mas de 20% encontrando un asociación importante con el numero de transfusiones y el aumento de la mortalidad, así como un aumento del riesgo de infección en un 13%. (18)

Se debe realizar la administración de analgésicos e incluso sedación en pacientes gran quemados. Entre los medicamentos para analgesia encontramos de primera elección en quemaduras leves paracetamol a dosis de 15 mg/kg/dosis cada 6 hrs o bien ibuprofeno a dosis de 10mg/kg/dosis cada 8 hrs.

Para quemaduras moderadas a graves, podrá utilizarse como primera elección además de los antes mencionados derivados de la morfina como Nalbufina a razón de 0.1 a 0.2 mg/kg/dosis cada 4 a 6 hrs. (11)(9)(20)

Para sedación se utilizara dosis convencionales de fentanil asociados a midazolam de 0.05-0.1 mg/kg/dosis en bolos vía intravenosa. (8)(11).

Nunca utilizar la vía intramuscular, ya que en los pacientes quemados se encuentra alterada la perfusión y con ello la absorción del medicamento. (19)(8)(11)

Administrara antagonistas H2 con el fin de disminuir la incidencia de úlceras de Curling o por estrés entre este será de elección la Ranitidina a dosis convencionales pediátricas. (8)(11)(18)(19)

La inmunización contra el tétanos se deberá otorgar si tiene mas de 5 años de la última aplicación de toxoide tetánico, en mayores de 7 años se aplicara toxoide tetánico, si es menor de 7 años DPTa. (6)

En cuanto a la aplicación de gamaglobulina antitetánica se aplicara a todos los pacientes quemados a dosis de 250 UI. (11)(19)(20)

Antibióticos

Las aparición de infecciones es una causa importante que origina la muerte en pacientes quemados, tradicionalmente las bacterias grampositivas infectan las lesiones durante las primeras 48 horas después de la quemadura, seguidas de gramnegativos en los siguientes 5 a 7 días.

Los sitios frecuentes de inicio de la infección es la lesión de la quemadura, en sangre y en el tracto respiratorio principalmente por Staphylococcus aureus y Pseudomona aeruginosa. (21)

En cuanto los antibióticos sistémicos profilácticos no está indicado, a menos de que exista quemaduras en periné, o bien identificada sepsis, infección nosocomial o inmunosupresión agregada.

Ya que lo único que se logra es seleccionar la flora bacteriana del paciente y aumentar la resistencia de los gérmenes de la piel.⁽¹¹⁾⁽²⁰⁾⁽⁹⁾⁽⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽⁶⁾

Pues la vascularidad de la escara no permite obtener concentraciones adecuadas en las quemaduras.⁽²²⁾

Un estudio de Davalos y Davila en Ecuador en 2006, demuestra que la principal causa de infección en pacientes pediátricos quemados es por *Pseudomona aeruginosa* (40.27%) y en segundo lugar *Staphylococcus aureus* (30.55%); se detectaron también otras bacterias con bajo porcentaje como son: *Klebsiella pneumoniae* (8.33%), *Acinetobacter calcoaceticus* (5.55%).

Donde se practicaron antibiogramas en la cual se encontró la siguiente sensibilidad: cefalosporinas de tercera generación tipo ceftazidima en un 10.76% y Oxacilina en un 9.3%. Se reporta resistencias de los siguientes microorganismos: *Pseudomona aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* siendo sensibles a Piperacilina-Tazobactam en 15.38% y con Vancomicina en un 12.3%.

El 26.5% de sus pacientes no ameritaron tratamiento antibiótico durante su estancia.⁽²³⁾

Así mismo el uso de antibióticos sistémicos será al tener evidencia clara de infección; de forma empírica según la epidemiología de la flora de la unidad hospitalaria en donde se tratan a los pacientes; generalmente se recomienda una combinación de cefalosporina o penicilina penicilinasasa resistente, mas un aminoglucósido lo que nos dará cobertura para *S. aureus* y gérmenes gramnegativos. Se realizaran cambios de este, de acuerdo a cultivos y sensibilidad particular de cada paciente.⁽⁸⁾⁽⁹⁾⁽¹⁹⁾⁽²³⁾

Dicho lo anterior está descrito que ante una quemadura de 2do grado o mayor se deberán utilizar antimicrobianos tópicos.

Entre estos encontramos: mafenide, sulfadiazina de plata, nistatina, nitrato de plata, clorhexidina, nitrofurazona, mupirocin y más recientemente rifamicina. (8)(24)

La sulfadiazina de plata es un bacteriostático sintetizado por Fox en 1968. Su mecanismo de acción es por inhibición de la replicación de DNA y modificación de la membrana celular, la penetración de la escara es de nivel intermedio y su uso puede provocar leucopenia durante la primera semana. (8)(25)

En un estudio hecho por Paddock y Fabib 2007, estudiaron el tratamiento de sulfadiazina de plata contra un coloide de plata (Aquacel), en el que obtuvieron resultados a favor del coloide, en cuanto a menor permanencia hospitalaria con una media de 4.48 contra 6.69 días, y una buena adherencia del medicamento a la piel disminuyendo el dolor local. (25)

El mafenide al 11.1% que es una sulfonamida metilada; agente utilizado antes del advenimiento de la sulfadiazina de plata, es bacteriostático contra gran positivos y gramnegativos. Penetra rápidamente la escara y es un potente inhibidor de la anhidrasa carbónica con ello puede aumentar el riesgo de desequilibrios hidroeletrolíticos así como efectos adversos a nivel pulmonar además de que su aplicación es dolorosa por lo que su uso ya es obsoleto.(8)

El nitrato de plata al 0.5% cuenta con adecuada actividad antimicrobiana contra *S. aureus* y *S. epidermidis*, contra *P. aeruginosa*, no penetra la escara, y es extremadamente hipotónico por lo que ocasiona desequilibrio hidroeletrolítico.(8)

La crema de nitrofurazona al 0.2% tiene actividad contra diversos patógenos incluyendo *S. aureus* no así contra *Pseudomona* ni contra hongos por lo que no es usado actualmente.

El mupirocin es un antibiótico no sintético, con gran actividad contra estafilococos. (8)

Rifamicina: den un antimicrobiano perteneciente a los macrólidos, con gran actividad sobre gramnegativos y grampositivos; inhibe a la ARN polimerasa y según su concentración ejerce un efecto bacteriostático o bactericida.⁽²⁴⁾

En un estudio hecho en el Hospital Magdalena de la Salinas en el que comparan al uso de rifamicina y sulfadiazina teniendo como indicadores el tiempo de epitelización de la herida. Encontraron que en el grupo de rifamicina tenía un promedio de 11 a 17 días media de 14, con el grupo de la sulfadiazina de plata en el cual la medición era de 15 a 21 días media de 18, con lo que concluyeron que la rifamicina era un mejor antimicrobiano y que disminuía la estancia hospitalaria. ⁽²⁴⁾

En cuanto al manejo quirúrgico la recomendación es realizar un lavado mecánico con desbridamiento de la herida de las zonas desvitalizadas y el retiro de la ampolla a fin de minimizar el riesgo de infección.

Teniendo como máximo beneficio antes del tercer día de ocurrido el accidente. ⁽⁸⁾⁽²⁶⁾

Hay dos modos del manejo de la quemadura el método *abierto* en el que se deja expuesto al paciente a aire tibio, que es menos costoso pero más doloroso; y el *cerrado* con apósitos, bacteriostáticos tópicos que se cambian frecuentemente, lo que aumenta el costo.

Entre los productos biosintéticos de piel encontramos a Biobrane que consiste en un sustituto biosintético de piel compuesto por una matriz interna tridimensional de filamentos de nylon con péptidos de colágeno porcino tipo I, recubierta de una lámina de silicona porosa, la cual permite la difusión de antimicrobianos tópicos y actúa como barrera contra microorganismos y contra la pérdida de agua y electrolitos.

Existe un espacio entre las dos capas, el cual permite la migración de las células epidérmicas desde los bordes de las quemaduras. Debido a que se trata de una alternativa sintética, cuenta entre sus ventajas su más fácil disponibilidad en el momento requerido, su poca inmunogenicidad y su incapacidad para transmitir infecciones.

Ha sido utilizado con buenos resultados en quemaduras de espesor parcial superficial, en donde acelera el proceso de cicatrización. (8)

Otros estudios realización estudios aleatorios acerca del uso de Inerpan, que es una membrana polimérica de L-leucina y metil-L-glutamato ; encontrando curación mas aceleradas, disminución del dolor así como la necesidad de cambios de vendajes. (8)

Siendo su utilización en quemaduras de 2do grado superficial principalmente, y no teniendo beneficio en las de tercer grado, así como en las áreas donadores de injerto. (8)

En cuanto a las quemaduras de 2do grado profundo y tercer grado, generalmente requieren de tratamiento operatorio posterior al lavado mecánico inicial, con aplicación de injertos o colgaos de piel.

Así mismo se comenta que la excisión temprana (dentro de las primeras 72 hrs posterior al accidente); de este tipo de quemaduras; disminuye el tiempo de estancia hospitalaria, el numero de cirugías y por ende el costo. (8)(26)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Hospital General de Acapulco brinda atención médica de segundo nivel y es común el encuentro de pacientes quemados pediátricos, en la mayoría manejados por un pediatra y un cirujano general.

Sometiéndose al paciente a múltiples lavados quirúrgicos para manejo de la lesión mismo que posterga su hospitalización y agranda los costos. Así mismo no se ha estudiado cual es el causal mas frecuente de quemaduras y que si el manejo otorgado es el de mayor beneficio para el paciente.

Aunado a esto que no se cuenta con áreas especiales para manejo de quemados lo que aumenta el riesgo de infección sobreagregada a la lesión.

El manejo tópico posterior al lavado quirúrgico como elección continua siendo la sulfadiazina de plata y la mupirocina. Por lo que ante esta situación nos planteamos las siguientes preguntas:

¿Es posible determinar la frecuencia de quemaduras de 2do y 3er grado en pacientes pediátricos en el Hospital General de Acapulco?

¿Es posible demostrar que el abordaje otorgado a estos pacientes alarga la estancia intrahospitalaria y que no cumple con los lineamientos ya establecidos en la literatura?

JUSTIFICACIÓN

En el estado de Guerrero no existe algún estudio que hable sobre el manejo de el paciente pediátrico quemado, ni reportes de las estadísticas causales de esta patología, el Hospital General de Acapulco es una sede de referencia de estos pacientes por lo que se justifica un análisis del manejo; ya que este es muy variado y diverso; para mejorar la atención brindada.

Lo que pudiera dar lugar y base para realizar lineamientos estandarizados y probablemente una unidad de paciente quemados en este hospital.

HIPÓTESIS

Determinar si el abordaje otorgado a pacientes pediátricos que presentan quemaduras de 2do y 3er grado en el Hospital General de Acapulco es adecuado con los lineamientos ya escritos.

También demostrar que la causa más frecuente de quemaduras es térmica por escaldadura.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLO EL ESTUDIO

Guerrero es un estado en el que existen 3 715 202 habitantes, de los cuales en el municipio de Acapulco de Juárez existen 722 499 habitantes, divididos en 347 732 hombres y 374 767 mujeres.

El estudio se desarrollo en el Hospital General de Acapulco que brinda atención de segundo nivel, con una capacidad de 120 camas censables, de las cuales 35 pertenecen al servicio de Pediatría, 4 de ellas son de la unidad de cuidados intensivos pediátricos y 8 son utilizados para pacientes aislados.

2. TIPO DE ESTUDIO

Estudio Descriptivo transversal

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS

Se revisaron los expedientes de los pacientes que acudieron al servicio de urgencias pediátricas en el periodo de enero de 2006 a marzo de 2010, con el diagnóstico de quemaduras de 2do y 3er grado.

4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños de 1 mes a 14 años de edad.
- Que presenten quemaduras de 2do y 3er grado de profundidad, en el periodo comprendido de enero 2006 a marzo de 2010.
- Que presenten lesiones térmicas o por electricidad sin importar extensión o localización.
- Pacientes de 1 mes a 14 años con menos de 7 días de evolución de la quemadura.
- Que tengan expediente completo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que sean menores de un mes o mayores de 15 años.
- Que presentes lesiones por frio o químicas.
- Pacientes que ya tengan más de 7 días de haber sufrido la quemadura.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Expediente con datos incompletos.

5. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Muestreo simple

6. DEFINICIÓN DE VARIABLES DE ESCALA DE MEDICIÓN

Edad

Variable: independiente cuantitativa.

Definición: periodo de tiempo que ha vivido una persona, desde el nacimiento hasta el momento del estudio.

Medición: años.

Sexo

Variable: independiente cualitativa.

Definición: condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.

Medición: masculino, femenino.

Quemadura

Variable: independiente cualitativa.

Definición: lesión producida a piel, tejidos u órganos por un agente físico, químico, biológico en la que no interviene ningún impacto ni mecanismo de aceleración o desaceleración.

Medición: escala numérica.

Escaldadura

Variable: independiente cualitativa.

Definición: quemadura producida por algún líquido caliente o vapor.

Medición: si, no

Dicotómica

Flama directa

Variable: independiente cualitativa.

Definición: quemadura producida por exposición de la piel órganos o tejidos al fuego.

Medición: si, no.

Dicotómica

Quemadura por contacto

Variable: independiente cualitativa.

Definición: quemadura producida por contacto con un objeto solido caliente.

Medición: si, no.

Dicotómica

Radiación

Variable: independiente cualitativa.

Definición: quemadura producida por exposición a ondas electromagnéticas y emitidas en forma de fotones.

Medición: si, no.

Dicotómica

Quemaduras por electricidad

Variable: independiente cualitativa.

Definición: quemadura producto de la exposición directa a la energía eléctrica, pudiendo ser de corriente alterna, corriente directa o rayos.

Medición: si, no

Dicotómica

Frecuencia cardiaca

Variable: independiente, cuantitativa.

Definición: numero de latidos cardiacos en un minuto.

Medición: frecuencia respiratoria por minuto escuchada con un estetoscopio.

Escala de medición: discreta.

Unidad de expresión: latidos por minuto.

Frecuencia respiratoria

Variable independiente, cuantitativa.

Definición: numero de ciclos respiratorios en un minuto.

Medición: frecuencia respiratoria medida en un minuto por la inspección.

Escala de medición: discreta.

Unidad de expresión: respiraciones por minuto.

Temperatura

Variable: independiente cuantitativa.

Definición: grado sensible de calor o frio.

Medición: grados obtenidos por un termómetro.

Escala de medición: continua.

Unidad de expresión: grados.

Tensión arterial

Variable: independiente cuantitativa.

Definición: presión que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos dependiente de la fuerza del corazón elasticidad de los vasos, resistencia capilar, volumen y viscosidad sanguínea.

Medición: baumanómetro.

Unidades de expresión: mm Hg.

Escala de medición: discreta.

Peso

Variable: independiente, cuantitativa.

Definición: resultante de la acción que ejerce la gravedad sobre el cuerpo.

Medición: balanza graduada en kilos.

Escala e medición: continua.

Unidad de expresión: kilos.

Glasgow

Variable: independiente cuantitativa.

Definición: escala que determina el estado de consciencia de un individuo.

Medición: escala de 3 a 15 puntos.

Unidades de expresión: puntos.

Superficie corporal quemada

Variable: área de superficie donde se encuentra la quemadura.

Medición: tabal de Lund & Browder.

Unidades de expresión: porcentaje.

Escala de medición: discreta.

Quemadura de primer grado

Variable: independiente cualitativa ordinal.

Definición: clasificación hística de la profundidad de la quemadura que involucra solamente epidermis se encuentran con edema local, son dolorosas y cicatrizan de 5 a 10 días.

Medición: si, no.

Dicotómica

Quemadura de segundo grado

Variable: independiente cualitativa ordinal.

Definición: clasificación histórica de la profundidad de las quemaduras subdivididas a su vez en dos, superficial: involucran epidermis y las capas más superficiales de la dermis, son eritematosas, dolorosas y con vesículas de color rosado, cicatrizan de 2 a 4 semanas. Profundas: además de lo anterior afectan papilas de la dermis estas suelen ser así mismo de color rosado con aspecto moteado blanquecino, incluso dar la apariencia de cera, se refieren más molestias que dolor, es menos sensible que la anterior y el llenado capilar puede ser lento, cicatrizan a las 6 semanas y por lo general dejan cicatriz.

Medición: si, no.

Dicotómica

Quemaduras de tercer grado

Variable: Independiente cualitativa ordinal.

Definición: clasificación histórica de la profundidad de la quemadura abarcan tejidos más allá de la dermis, como aponeurosis, músculo, hueso o vísceras profundas su cicatrización es dada por tejido fibroso o piel a partir de bordes regulares y dejan cicatriz más intensa son totalmente indoloras son de aspecto seco y blanco.

Medición: si, no.

Dicotómica

Localización anatómica

Variable: independiente cualitativa.

Definición: lugar donde la quemadura se encuentra en el cuerpo.

Medición: regiones anatómicas.

Acceso venoso

Variable: independiente cualitativa.

Definición: localización de catéter venoso en el cuerpo según la distancia de este al corazón.

Medición: central o periférico.

Restitución de líquidos intravenosos

Variable: independiente cualitativa.

Definición: infusión de líquidos intravenosos para reponer las pérdidas de agua corporal ocasionadas por la quemadura.

Medición: Glaveston, Parkland, Parklan modificado, Galveston modificado.

Tratamiento tópico

Variable: independiente cualitativa.

Definición: aplicación de medicamentos tópicos sobre la superficie de la quemadura.

Medición: si, no.

Dicotómica

Uso de analgésico

Variable: independiente cualitativa.

Definición: medicamento utilizado para disminuir el dolor.

Medición: si, no.

Dicotómica

Ketorolaco

Variable: independiente.

Definición: también llamado trometamina, es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE, acrónimo en español) de la familia de los derivados heterocíclicos del ácido acético, con frecuencia usado como analgésico, antipirético (reductor de la fiebre), y antiinflamatorio.

Medición: si, no.

Dicotómica

Nalbufina

Variable: independiente cualitativa.

Definición: La nalbufina es un opioide sintético con propiedades agonistas y antagonistas que está químicamente emparentado con la naxolona (un narcótico antagonista) y con la oximorfona (un potente analgésico narcótico). La nalbufina se utiliza para el tratamiento del dolor entre severo y moderado asociado a algunos desórdenes agudos y crónicos como el cáncer, los cólicos renales o biliares, la migraña y los dolores vasculares y para la analgesia obstétrica durante el parto. Este fármaco no parece inducir depresión respiratoria, al menos de una forma dosis-dependiente.

Medición: si, no.

Dicotómica

Uso de antibióticos

Variable: independiente cualitativa.

Definición: aplicación de sustancias producidas por diversas especies de microorganismos (bacterias, hongos, actinomicetos) que suprimen la proliferación de otros gérmenes y al final pueden destruirlos.

Medición: si, no.

Dicotómica

Antibióticos sistémicos

Variable: independiente cualitativa.

Definición: aplicación de sustancias por vía intravenosa, producidas por diversas especies de microorganismos (bacterias, hongos, actinomicetos) que suprimen la proliferación de otros gérmenes y al final pueden destruirlos.

Medición: si, no.

Dicotómica

Antibióticos tópicos

Variable: independiente cualitativa.

Definición: aplicación de sustancias por vía tópica, producidas por diversas especies de microorganismos (bacterias, hongos, actinomicetos) que suprimen la proliferación de otros gérmenes y al final pueden destruirlos.

Medición: si, no.

Dicotómica

Aplicación de Albumina

Variable: independiente cualitativa.

Definición: administración por vía intravenosa de albumina.

Medición: si, no.

Dicotómica

Aplicación de Toxoide Tetánico

Variable: independiente cualitativa.

Definición: aplicación de vacuna contra la enfermedad del Tétanos.

Medición: si, no.

Dicotómica

Aplicación de gamaglobulina antitetánica

Variable: independiente cualitativa.

Definición: aplicación vía intramuscular de anticuerpos antitetánicos.

Medición: si, no.

Dicotómica

Transfusiones sanguíneas

Variable: independiente cualitativa.

Definición: operación de infundir sangre por un acceso venoso a un paciente.

Medición: si, no.

Dicotómica

Número de transfusiones sanguíneas

Variable: independiente cuantitativa.

Definición: numero de veces en las que se infundio sangre a un paciente.

Medición: escala numérica.

Escala de medición: discreta.

Unidades de expresión: numérica.

Valoración quirúrgica

Variable: independiente cualitativa.

Definición: revisión durante su estancia intrahospitalaria por un cirujano general.

Medición: si, no.

Dicotómica

Lavado mecánico

Variable: independiente cualitativa.

Definición: acción de remover sustancias contaminantes y tejido desvitalizado en quirófano de la quemadura.

Medición: si, no.

Dicotómica

Numero de lavados mecánicos

Variable: independiente cuantitativa.

Definición: presentación numérica de las veces en que el paciente fue sometida a remoción de sustancias contaminantes y tejido desvitalizado de la lesión durante su estancia intrahospitalaria.

Medición: escala numérica.

Escala de medición: discreta.

Unidad de Expresión: numérica.

Periodo entre fecha de accidente y primer lavado mecánico

Variable: independiente cuantitativa.

Definición: tiempo transcurrido entre el momento del accidente y la realización de lavado mecánico en quirófano.

Medición: días.

Escala de medición: discreta.

Unidad de expresión: numérica.

Tratamiento quirúrgico

Variable: independiente cualitativa.

Definición: técnica por el cual las quemaduras se maneja posterior al lavado mecánico.

Medición: cerrado, abierto.

Estancia intrahospitalaria

Variable: independiente cuantitativa.

Definición: días durante los cuales el paciente con quemadura permanece dentro del hospital.

Medición: escala numérica.

Escala de medición: discreta.

Unidad de expresión: días.

Complicaciones

Variable: dependiente cualitativa.

Definición: aspectos o situaciones que viene provocada de do forma directa a un estado medico.

Medición: si, no.

Dicotómica

Referencia a tercer nivel

Variable: dependiente cualitativa.

Definición: envío del paciente aun centro hospitalario especializado en manejo de quemaduras.

Medición: si, no.

Dicotómica

Hospital receptor

Variable: independiente cualitativa.

Definición: unidad o lugar físico donde se atienden a enfermos donde es enviado al paciente para otorgar diagnostico y tratamiento de las quemaduras.

Medición: nominal.

Defunción

Variable: dependiente cualitativa.

Definición: cese definitivo de la vida.

Medición: si, no.

Dicotómica

7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE ESTUDIO

Se revisaron las hojas de ingreso de pacientes a urgencias pediátricas del periodo de 2006 a marzo de 2010, que fueran consignados con el diagnóstico de quemaduras, posteriormente se analizaron los expedientes de dichos pacientes del archivo clínico del hospital General de Acapulco, donde se investigaron las 38 variables y registrando la información en el formato diseñado para este fin, (expuesta en el anexo de esta tesis); posteriormente se analizó por una mascarilla de captura en una computadora.

Teniendo en cuenta el cronograma mostrado en el apartado de anexos.

ANÁLISIS DE DATOS

Se diseño mascarilla de captura en el programa de SPSS V 17 para Windows. Posteriormente se realizo un análisis de frecuencias simples. Los datos se presentaron en tablas y gráficos según convenga.

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS MÉDICOS

El estudio no fue del todo factible ya que el archivo clínico consta de debilidades, teniendo solo archivos de tres años atrás, sabiendo que la norma oficial del archivo clínico refiere almacenamiento en archivo activo de al menos 5 años atrás del último internamiento, por lo que los expedientes de 2006 y la mayoría de 2007 no fue analizada ya que se encontraban en el archivo muerto o bien este se encontraban con daños físicos que no permitían la adecuada lectura. El personal para realizarlo fue conformado por el residente interesado, dos asesores de tesis. El estudio no afectó los aspectos éticos en el manejo de los pacientes y solo se trató de una recolección de datos proveniente de expedientes.

RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

La realización del estudio fue hecha por el siguiente equipo: el residente interesado, dos asesores de tesis una equipo de computadora con impresora, material didáctico, los expedientes encontrados en el archivo del hospital, teniendo un costo total de \$2500 pesos.

RESULTADOS

Se encontraron 89 expedientes que en el proceso inicial cumplían con el diagnóstico de quemaduras, entre los cuales solo 39 expedientes fueron analizados ya que contaban con todos los criterios de inclusión para nuestro estudio, 46 se encontraban en el archivo muerto o bien perdidos, 2 expedientes fueron excluidos; uno por tratarse de una quemadura química, uno mas por ser quemadura de mas de 7 días de evolución y 2 fueron eliminados por no contener los datos completos escritos en el expediente.

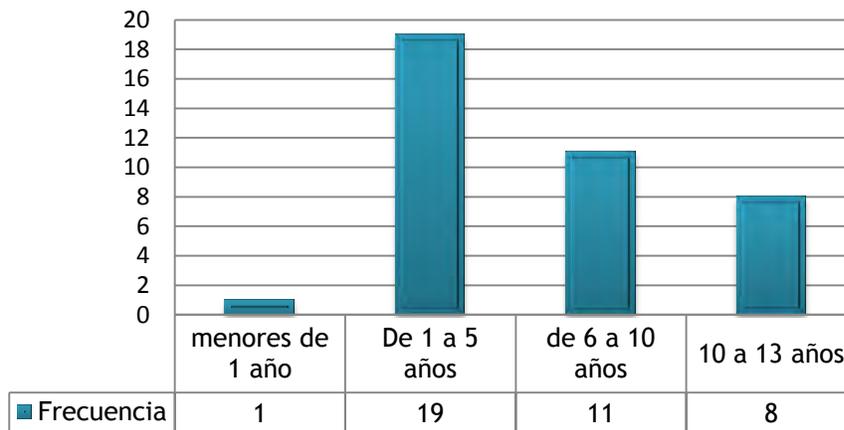
En cuanto al sexo y edad encontramos:

Tabla 1. Datos personales del paciente.

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Sexo		
Femenino	16	41.0
Masculino	23	59.0
<i>Total</i>	39	100.0
Edad		
Recién nacido.	0	0
Lactante.	8	20.5
Preescolar	14	35.9
Escolar.	10	25.6
Adolescente.	7	17.9
<i>Total</i>	39	100.0

Fuente: “

Edad



Grafica 1 Edad de presentación

En cuanto a signos vitales se encontró que la frecuencia cardiaca varió de 70 a 145 lpm, con una media de 105 lpm.

La frecuencia respiratoria varió de 16 a 41 respiraciones por minuto con una media de 24 respiraciones por minuto.

La tensión arterial varió de 70/60 hasta 170/100, de sistólica y diastólica respectivamente con una media de 100/70.

La temperatura varió de 35 a 38 Grados centígrados con una media de 36.5 grados centígrados.

En cuanto a la causa de la lesión se encontró un predominio por las quemaduras térmicas en un 92.4% siendo la mas frecuente de su tipo la escaldadura representada en la siguiente tabla.

Tabla 2. Causas de la lesión.

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Causa de la lesión.		
Escaldadura	17	43.6
Fuego directo	15	38.5
Por contacto	4	10.3
Eléctricas	3	7.7
<i>Total</i>	39	100.0

Fuente: “

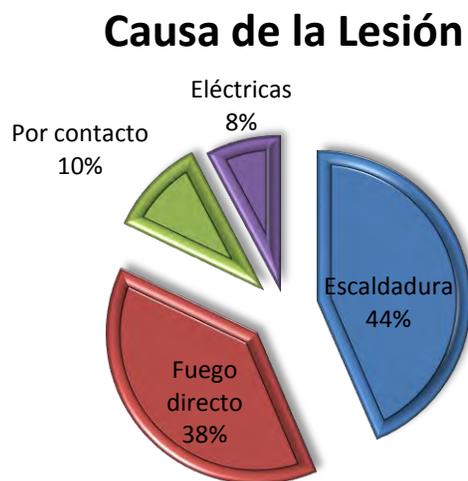


Grafico 2: Causas de lesión

En cuanto a la fecha del accidente se observó una mayor frecuencia en el mes de Diciembre ocupando un 17.9%, seguido de los meses de Marzo y Abril en un 12.8% cada uno.

En cuanto a su valoración inicial, revisión de estado de conciencia el 100% reporto un SCG mayor o igual a 14 puntos. (Tabla 3, Grafico 3).

En cuanto a la superficie corporal quemada, el grado de quemadura y la localización se encontró el siguiente porcentaje:

Superficie corporal quemada

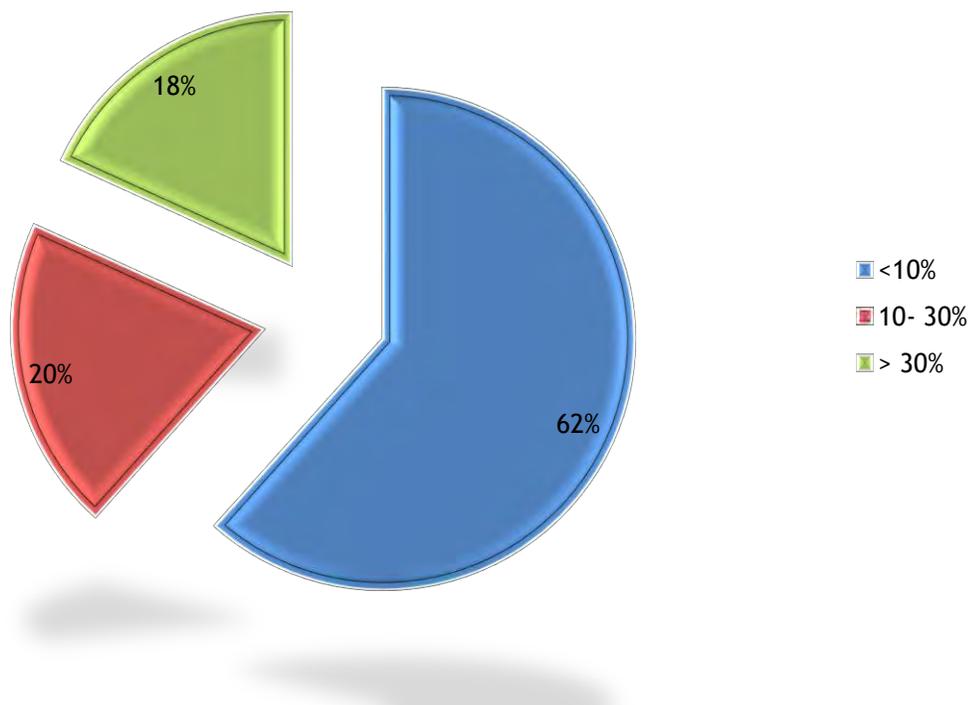


Grafico 3 Superficie corporal quemada

Grado de Quemadura

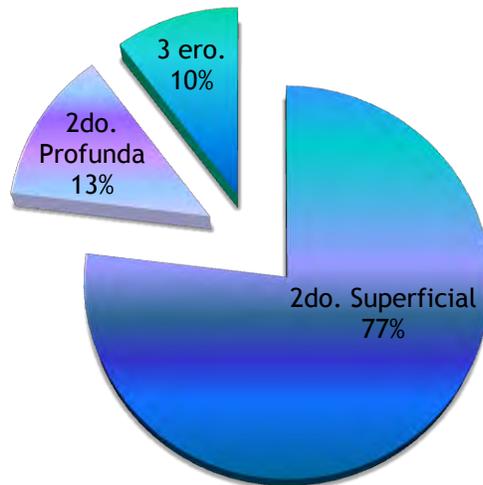


Gráfico 4: Grado de Quemaduras

Localizacion Anatomica

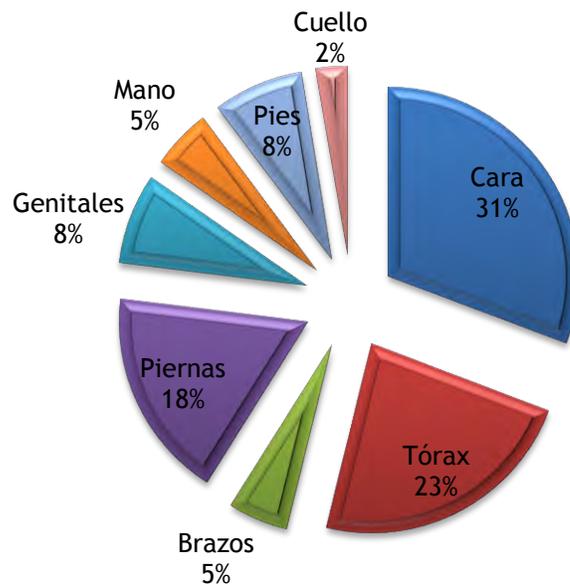


Gráfico 5: localización anatómica

En el manejo del paciente se encontró la siguiente frecuencia: (Tabla 4, Gráficos 5-6)
 Tabla 3. Manejo del paciente.

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Acceso venoso.		
Periférico	33	84.6
Central	6	15.4
<i>Total</i>	39	100.0
Restitución de líquidos.		
Ninguno	1	2.6
Galveston	5	12.8
Parkland	3	7.7
Parkland Modificado	2	5.1
Otros	28	71.8
<i>Total</i>	39	100.0
Analgésicos.		
NA (No analgésico)	1	2.6
Ketorolaco	22	56.4
Nalbufina	1	2.6
Ketorolaco y Nalbufina	15	38.5
<i>Total</i>	39	100.0
Antibióticos.		
NA (No antibióticos)	3	7.7
Tópicos	4	10.3
Sistémicos	17	43.6
Tópicos y Sistémicos	15	38.5
<i>Total</i>	39	100.0
Albumina.		
Si	8	20.5
No	31	79.5
<i>Total</i>	39	100.0
Toxoide tetánico.		
Si	10	25.6
No	29	74.4
<i>Total</i>	39	100.0
Gammaglobulina antitetánica.		
Si	27	69.2
No	12	30.8
<i>Total</i>	39	100.0

Acceso Venoso

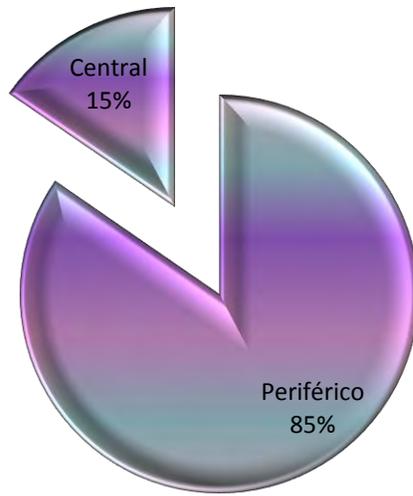


Gráfico 6: Acceso Venoso empleado

Restitucion de Liquidos

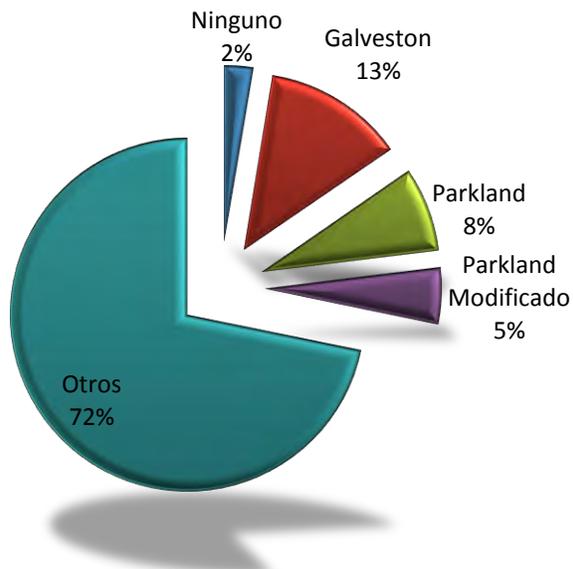


Grafico 7: Restitución de líquidos utilizada

Los analgésicos utilizados más frecuentemente fueron el ketorolaco y la nalbufina en la siguiente relación en porcentaje:

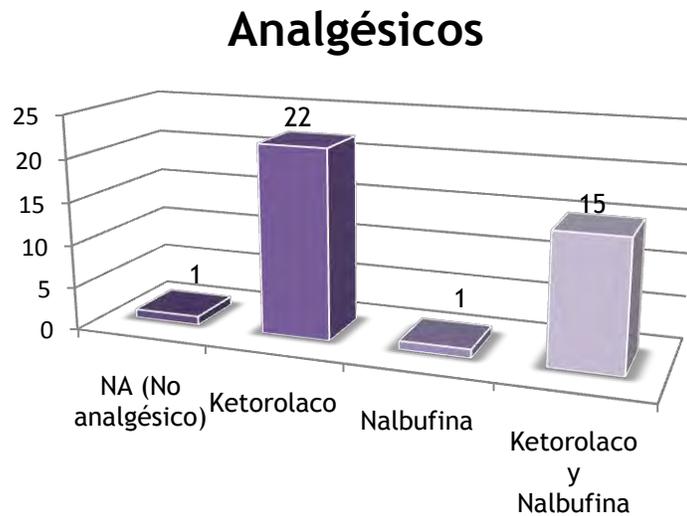


Gráfico 8: Analgésicos

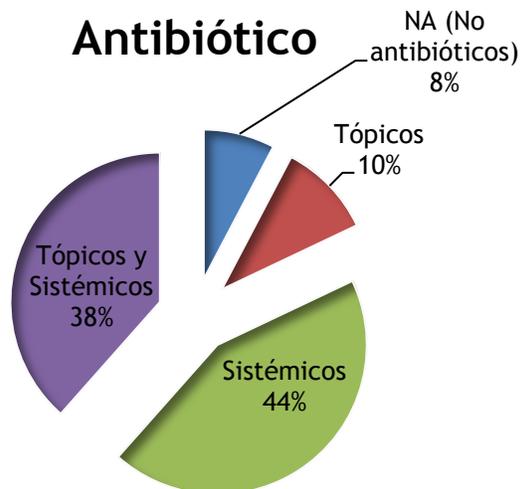


Gráfico 9: Antibióticos

Más del 50% de los pacientes recibieron valoración quirúrgica y en un 90% se realizó lavado mecánico.

Tabla 4. Manejo del paciente.

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Valoración quirúrgica.		
Si	32	82.1
No	7	17.9
<i>Total</i>	39	100.0
Complicaciones.		
NA (No complicaciones)	32	82.1
Infección	4	10.3
Transfusión	3	7.7
<i>Total</i>	39	100.0
Numero de lavados.		
0	4	10.3
1	16	41.0
2	12	30.8
3	5	12.8
4	1	2.6
7	1	2.6
<i>Total</i>	39	100.0
Técnica quirúrgica utilizada.		
NA (No se realizo lavado)	4	10.3
Cerrado	16	41.0
Abierto	19	48.7
<i>Total</i>	39	100.0
Trasfusiones.		
0 (No se transfundieron)	31	79.5
1	6	15.4
3	1	2.6
6	1	2.6
<i>Total</i>	39	100.0

Técnica Quirúrgica

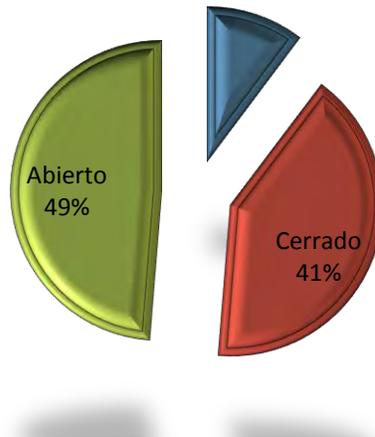


Gráfico 10: Técnica Quirúrgica empleada

Complicaciones

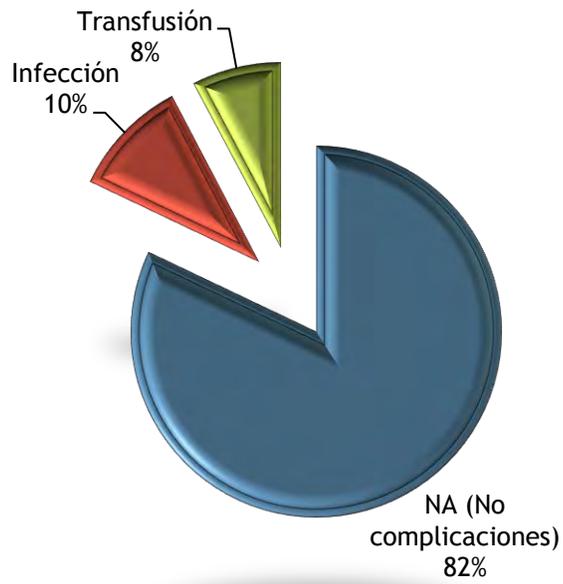


Gráfico 11: Complicaciones

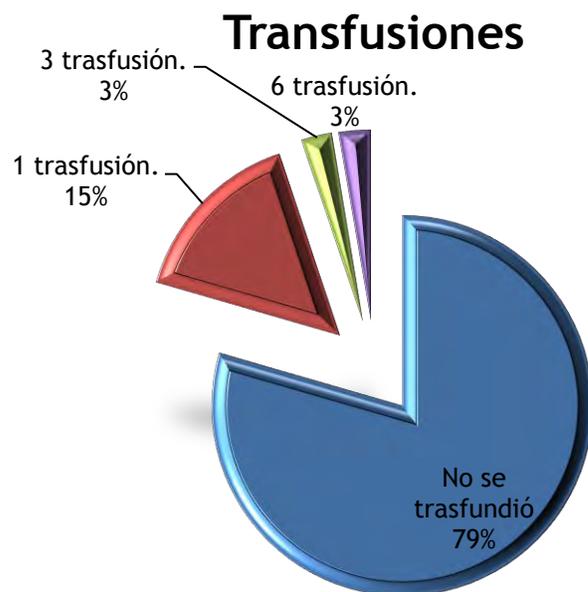


Gráfico 12: Número de transfusiones

En cuanto a la estancia hospitalaria, las defunciones y envío a tercer nivel se encontró lo siguiente:

Tabla 5.

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Días de estancia hospitalaria.		
0 a 4 días.	14	35.9
5 a 10 días.	12	30.8
10 a 14 días.	9	23.1
15 a 19 días.	4	10.3
Total	39	100.0
Envío a tercer nivel.		
NA (No se envió a tercer nivel)	33	84.6
Hospital pediátrico Tacubaya.	5	12.8
Fundación Michu y Mau.	1	2.6
Total	39	100.0
Defunción.		
Si	0	0

No	39	100.0
<i>Total</i>	39	100.0

Dias de Estancia Hospitalaria

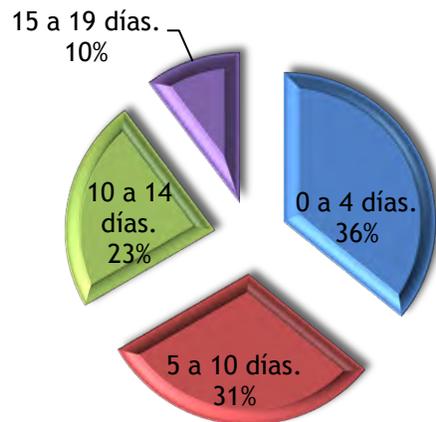


Gráfico 13: Estancia Hospitalaria

DISCUSIÓN

En cuanto la edad se encontró que en nuestro hospital como en la literatura se quemaron más frecuentemente los niños entre 1 y 5 años predominio sexo masculino.

Los signos vitales no se alteraron encontrando 38 pacientes dentro de rangos en percentila para la edad y solo uno con tensión arterial baja, que requirió carga de solución Hartman en una ocasión.

La lesión mas frecuente fue por escaldadura en un 43.6%, la mayoría por alimentos líquidos calientes, siendo el sitio de ocurrencia mas frecuente la casa.

En cuanto a la fecha de quemadura se observo asociación con periodos vacacionales, principalmente épocas decembrinas y semana santa.

Se encontró que la localización anatómica más frecuente fue la cara, esto puede explicarse por que la mayor parte de la población pediátrica quemada son entre 1 y 5 años de edad, por lo que los líquidos calientes se encuentra en sitios de mayor altura que su alcance ocasionando que la quemadura sea en dirección céfalo caudal.

El acceso venoso mas frecuente fue el periférico dado que la superficie corporal quemada (SCQ), mas frecuente fue menor de 10% lo que no ameritaba un esquema de restitución de líquidos o bien el estado hídrico del paciente no se encontraba alterado.

Lo anterior explica el porque también solo 10 de los pacientes requirieron un esquema específico de restitución de líquidos.

En cuanto a analgésicos la literatura menciona que los de elección deben ser derivados de la morfina, en nuestro estudio se encontró el ketorolaco como el medicamento más utilizado, pero no se comprobó con alguna escala de dolor el control de este, para definir su efectividad en la población.

Por antibióticos se observó que el 82.1 % se utilizan los tipo sistémicos y de manera profiláctica (a la llegada al hospital), siendo mas frecuente la penicilina G sódica cristalina; comentado ya en los antecedentes que esta acción puede ser de manera perjudicial ya que selecciona la flora de nuestro paciente produciendo mayor resistencia los medicamentos.

De los tres pacientes que no se utilizó antibiótico ni tópico ni sistémico fueron aquellas quemaduras de segundo grado superficiales con menor de 10% de SCQ.

El 38.4 % de los pacientes sometidos a lavado quirúrgico se realizó posterior a las 24 horas de la quemadura, en un 33.3% en menos de 24 horas, en un 7.6% a los días 3 y 6 respectivamente.

Además que encontrar que 41% requirió solo un lavado mecánico para control de la lesión, y que la técnica quirúrgica mas frecuentemente utilizada fue la abierta acompañada de un antibiótico tópico siendo el de elección en nuestro hospital la rifamicina.

Solo se administró Toxoide Tetánico a 10 pacientes pero esta medida quedo sujeta a la edad del paciente y al cumplimiento del esquema nacional de vacunación.

En cuanto a las complicaciones fueron tomadas como transfusiones, infección y colocación de injerto representando un 18 % del total.

De los tres pacientes transfundidos fueron por sangrado durante la cirugía teniendo como cifra de hemoglobina mínima de 9.5 g/dL.

De los cuales 4 se cambio antibiótico inicial justificado por datos de infección, como leucocitosis fiebre o secreción local de la herida que representan un 10%, y 3 de los pacientes fueron transfundidos representando un 8%.

La media de estancia hospitalaria vario de 0 a 19 días con una media de 6 días, con un porcentaje de 12.8 % para un día.

Solo el 12.8 % requirió traslado a un centro hospitalario.

El principal centro de referencia fue el Hospital Pediátrico de Tacubaya en el Distrito Federal.

Y no se encontró ninguna defunción por esta causa dentro del hospital.

CONCLUSIONES

1. Ya que encontramos al igual que en la literatura que las quemaduras por escaldadura son las más comunes se debe implementar un programa de prevención para la comunidad.
2. Se debe consultar las tablas de clasificación de AAQ o bien el índice de Garces para determinar la gravedad y el manejo en base a ello, lo cual en nuestro hospital no se realiza.
3. Los lineamientos de manejo para las lesiones aun no esta estandarizado en el hospital por lo que se deberá realizar una guía de manejo en coordinación con cirugía.
4. No se ha hecho seguimientos acerca de las secuelas estéticas y cicatrizales de los pacientes pediátricos, por lo que no sabemos como evolucionaron, ni su funcionalidad en caso de quemaduras en articulaciones. Además de que no hay notas de rehabilitación al respecto. En consecuencia se deberá normar junto con el servicio de rehabilitación.
5. Se debe llevar un mejor control de los expedientes en archivo para poder tener más datos y analizar más pacientes.
6. Este estudio puede dar una base para la realización de lineamientos propios de nuestra institución para el manejo integral del paciente pediátrico quemado.
7. Recomendamos continuar con la elaboración de mas estudios para analizar la problemática real del los niños quemados y con ello poder solicitar a las autoridades un centro de quemados o mínimo una unidad de quemados en nuestro hospital.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez MR. Salud y Enfermedad del niño y del adolescente. Manual Moderno 2009. Ed 6ª; 1659-1676
2. Behrman RE, Kliegman RB, Jenson HB. Tratado de Pediatría. Elsevier 2004. Ed 17ª, 330-337
3. Rodríguez SR, Valencia MP, et. al. Urgencias en Pediatría. McGraw-Hill 2002. Ed 5ª; 127-135
4. Sánchez MV. Protocolo de actuación y manejo del paciente quemado en el servicio de urgencias. Nure Investigación 2005; 12
5. Reed JL, Pomerantz WJ. Emergency Management of Pediatric Burns. Pediatric Emergency care 2005;21,2:118-129
6. Colon L. Manejo del Paciente Quemado. Rev Argent Dermatol. 2008;89,2
7. Ramírez R.C. Rivera G. J. et. al. Manejo de Quemados. ASCOFAME 2005
8. González. C.J. Arévalo M.J. Tratamiento prehospitalario del paciente quemado crítico. Emergencias 1999;11:295-301
9. Gallardo G.R. Ruiz P.J. et. al. Estado actual del manejo urgente de las quemaduras. Conducta a seguir ante un paciente quemado. Emergencias 2001;13:188-196
10. Murrin A, Basílico H. Manejo inicial del paciente quemado pediátrico. Arch. argent. pediatr 1999;97(5):337-3341
11. Red Asistencial Curico, Normas de manejo del paciente quemado, 2006
12. Robertson, J Shilkofski N. Manual Harriet Lane de Pediatría. Elsevier 2006
13. Antonio, BM. Quemaduras en la infancia, Staff de cirugía plástica, hospital Bloom San Salvador, 2004.
14. American Heart Association. Pediatric Advanced Life Support Provider Manual. 2006
15. IpaKtchi K, Arbabi S. Advances in burn critical care. Crit Care Med, 2006, vol. 34, No. 9.

-
16. Palmieri, T; Caruso, D. et al., effect of blood transfusion on outcome after major burn injury: a multicenter study, *crit care med* 2006, Vol. 34, No.6.
 17. Sánchez, M.V. Protocolo de actuación y manejo del paciente quemado en el servicio de urgencias. *Nure Invest*, 2005, 12
 18. Bernaveu, Manrique. Protocolo de actuación en el niño quemado. *Unidades de quemados y pediatría*, abril 2005.
 19. Murray, C. Infections in burns. *J trauma* 2007;62:S73
 20. Alfaro, M. Quemaduras. Hospital San Juan De Dios, 2003 Costa Rica
 21. Davalos P, Davila J. Manejo de morbilidad y mortalidad del paciente pediátrico quemado en el Hospital Boca Ortiz de Quito Ecuador. *Cir.plast.iberolatino. am* 2007;33:3:163-170
 22. Trujillo GJ, Rangel GH. Comparación entre rifamicina y sulfadiazina argéntica en el tratamiento local de las quemaduras de espesor parcial profundo. *Cir plast* 1996;6(3):94-97.
 23. Paddock HN, Fabia R. A silver impregnated antimicrobial dressing reduces hospital length of stay for pediatric patients with burns. *J Burn care Res* 2007;28:409-411
 24. Cuenca PJ, Alvarez DC. Costo beneficio de la cirugía precoz del paciente quemado comparado con cirugía tardía. *Cir Plast* 2000; 10(1):5-7.

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

AÑOS	2009								2010															
	SEPT				OCTUBRE				NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO.	JUNIO		JULIO						
MESES	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a								1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	
SEMANAS	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a								1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	
ELABORACIÓN DE PROTOCOLO.	X	X	X	X																				
PRESENTACIÓN.					X	X																		
CAPTURA DE DATOS.					X	X	X	X	X	X	X	X												
ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.													X	X										
REDACCIÓN DE TRABAJO.																X	X							
APROBACIÓN POR ENSEÑANZA.																		X						
IMPRESIÓN DEL TRABAJO.																			X					
PUBLICACIÓN.																								X

HOJA DE CAPTURA DE DATOS DE PACIENTES PEDIÁTRICOS QUEMADOS
(ARCHIVO)

NO USAR ABREVIATURAS

USAR LETRA MOLDE

DATOS PERSONALES DEL PACIENTE

NOMBRE DEL PACIENTE:

No EXPEDIENTE:

EDAD:

SEXO:

CAUSA DE LA LESIÓN

LA QUEMADURA FUE:

TÉRMICAS
ESCALDADURA
FUEGO DIRECTO
POR CONTACTO
POR RADIACIÓN

ELÉCTRICAS

OTRAS

MANEJO DEL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO

FECHA:

FECHA DE QUEMADURA

A) VALORACIÓN INICIAL DEL PACIENTE

FC: _____ FR _____ TA _____ PESO _____ GLASGOW _____
SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA (TABLA DE LUND BROWDER) _____
GRADO DE QUEMADURA _____
LOCALIZACIÓN ANATÓMICA _____

B) MANEJO

ACCESO VENOSO APLICADO _____
RESTITUCIÓN DE LÍQUIDOS NINGUNO OTROS
GALVESTON PARKLAND PARKLAND MODIFICADO
ANALGÉSICO ANTIBIÓTICOS
KETOROLACO SISTÉMICOS
NALBUFINA TÓPICOS
ALBUMINA
TOXOIDE TETÁNICO
GAMAGLOBULINA ANTITETANICA

VALORACIÓN QUIRÚRGICA SI NO

FECHA DE LAVADO QUIRÚRGICO _____

NÚMERO DE LAVADOS QUIRÚRGICOS: _____

TÉCNICA QUIRÚRGICA EMPLEADA: _____

COMPLICACIONES SI NO

CUALES _____

TRASFUSIONES SI NO CUANTAS: _____

NUMERO DE DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA _____

ENVIÓ A TERCER NIVEL SI NO

HOSPITAL RECEPTOR _____

DEFUNCIÓN: SI NO

CAUSAS _____