

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
DEL PACIENTE PEDIÁTRICO MENOR DE
7 AÑOS CON QUEMADURAS**

RUTH CELENE GODOY PIÑOL

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

Enero 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.051.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Ruth Celene Godoy Piñol

Carné Universitario No.: 200417962

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO MENOR DE 7 AÑOS CON QUEMADURAS**

Que fue asesorado: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Y revisado por: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la **ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2017.**

Guatemala, 02 de noviembre de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

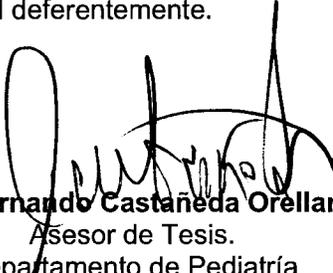
Guatemala, 25 de Septiembre de 2015.

Doctora
Ana Marilyn Ortiz Ruiz de Juárez MSc.
Coordinadora Docente de la Maestría de
Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría.
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.

Dra. Ortiz Ruiz de Juárez:

Por este medio le envié el Informe Final de Tesis titulado
**“CARACTERIZACIÓN CLINICA Y EPIDEMIOLOGICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO
MENOR DE 7 AÑOS CON QUEMADURAS”**. Perteneciente a la doctora Ruth Celene
Godoy Piñol; el cual ha sido **REVISADO y APROVADO** Para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.


Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Asesor de Tesis.

Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Dr. Oscar F. Castañeda Orellana MSc.
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 6,482

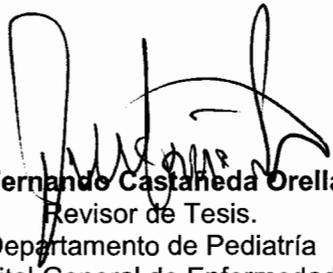
Guatemala, 25 de Septiembre de 2015.

Doctora
Ana Marilyn Ortiz Ruiz de Juárez MSc.
Coordinadora Docente de la Maestría de
Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría.
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.

Dra. Ortiz Ruiz de Juárez:

Por este medio le envié el Informe Final de Tesis titulado
**“CARACTERIZACIÓN CLINICA Y EPIDEMIOLOGICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO
MENOR DE 7 AÑOS CON QUEMADURAS”**. Perteneciente a la doctora Ruth Celene
Godoy Piñol; el cual ha sido **REVISADO y APROVADO** Para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.


Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Revisor de Tesis.
Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Dr. Oscar F. Castañeda Orellana MSc.
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 8,488

INDICE DE CONTENIDOS

Índice de tablas	i
Resumen	ii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Objetivos	17
IV. Material y métodos	18
V. Resultados	23
VI. Discusión y análisis	29
6.1 Conclusiones	32
6.2 Recomendaciones	33
VII. Referencias bibliográficas	34
VIII. Anexos	38
8.1 Boleta de recolección de datos	38

INDICE DE TABLAS

Tabla no. 1	23
Tabla no. 2	23
Tabla no. 3	24
Tabla no. 4	24
Tabla no. 5	25
Tabla no. 6	25
Tabla no. 7	26
Tabla no. 8	26
Tabla no. 9	27
Tabla no. 10	27
Tabla no. 11	28

RESUMEN.

Objetivo: Describir las características clínicas y epidemiológicas del paciente pediátrico menor de 7 años ingresado por quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los meses de enero a diciembre del 2014.

Alcance de la investigación: Estudio descriptivo que se realizó en pacientes pediátricos que fueron ingresados al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, menores de 7 años que ingresaron por quemaduras de cualquier grado y fueron hospitalizados en dicho centro, con la finalidad de tomar datos básicos de tipo epidemiológico y clínico del cuadro de quemaduras, así como de estancia hospitalaria y tratamiento establecido para con ello describir las características de estos paciente.

Métodos empleados: se realizó con un instrumento previamente validado, y con datos tomados de papelerías, (grado I categoría ética, no experimental), los cuales posteriormente fueron compilados y tabulados para su interpretación y presentación en graficas de barras y pie.

Resultados: Los paciente en general se trataban de paciente infante, masculino, que sufrió un accidente con algún tipo de líquido caliente que en su mayoría fue agua, en regiones de tronco y extremidades, generalmente tratados con lavado y debridamiento, y en su gran mayoría no complicados, con 7 a 10 días promedio de estancia hospitalaria, procedentes en su mayoría del casco urbano de la ciudad de Guatemala, y la complicación más frecuente fue la infección de herida operatoria y los meses de mayor presentación fueron marzo seguido de diciembre.

Conclusiones: El perfil de dicho paciente es en promedio el esperado y descrito en la literatura y que son pacientes mínimamente complicados, así como de egreso hospitalario pronto, y sin secuelas o complicaciones en su mayoría, indicativo de adecuadas medidas de tratamiento tanto inicial como en servicio y garantiza que el paciente tenga el menor número de complicaciones derivadas de estos eventos desafortunados.

I. INTRODUCCIÓN

Quemadura se define como una lesión en tejido vivo que es producida por el fuego, calor, o una sustancia química. (1). Las quemaduras son la segunda causa más común de muerte accidental en el hogar, en niños menores de cinco años. En Guatemala, las quemaduras infantiles representan aproximadamente un 15% de las consultas a las emergencias de los hospitales estatales. La mayoría ocurren en niños menores de 4 años y de éstas, 70% son producidas por líquidos calientes, 15% a causa del fuego, 8% por electricidad y 7% por fuegos pirotécnicos (2).

La Unidad de Quemaduras Pediátricas del Hospital Roosevelt recibe anualmente un promedio de 400 casos de quemaduras; de ellos, la mitad requerirá hospitalización y la otra mitad se curará en forma ambulatoria. (2)

Las quemaduras son la segunda causa más importante de muerte accidental en el hogar, en niños menores de 5 años, por lo que se consideró como un tema complejo de abordaje amplio y multidisciplinario del cual no tenemos datos estadísticos concretos descritos y del cual no había descrito ningún tipo de perfil clínico o epidemiológico que nos orientase para dar a este tipo de pacientes la más completa atención y adecuada atención de tal forma que su tratamiento y recuperación sean ampliamente completas y satisfactorio.

El tratamiento integral de los pacientes quemados es muy complejo y debe realizarse por un equipo multidisciplinario que incluya: cirujanos, pediatras, infectólogos, nutricionistas, fisioterapeutas, enfermeras, psicólogos, trabajadoras sociales, entre otros, y debe ser realizado con mucha dedicación, amor y paciencia, pues las quemaduras representan un verdadero trauma para quienes las sufren. (3)

El estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal, en la que se tomó como medio de información expedientes de paciente que estuvieron ingresados en el lugar de estudio el servicio de Cirugía pediátrica, encamamiento destinado a la atención de pacientes quemados, del departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con todos los pacientes pediátricos que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, describiendo con ello las

características clínicas y epidemiológicas del paciente con quemadura por medio de un instrumento que fue validado previamente.

Con ello se logra establecer que el grupo etéreo más afecto es el de 13 a 36 meses, y el sexo masculino el más afecto en todos los grupos etarios, la mayoría de pacientes eran del departamento de Guatemala, dentro de los tipos de quemaduras documentados el de tipo II superficial fue el más común, y la región corporal más afectada documentada fue en región del tronco, el agente que causa la quemadura con mayor frecuencia fue el agua caliente, el mes de mayor incidencia fue marzo, y el tipo de tratamiento que más se utilizó fue el lavado y desbridamiento, y en solamente un bajo porcentaje se reportó infección de herida en área de desbridamiento.

II. ANTECEDENTES

En 1999 se realizó un trabajo en el departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios, dentro del que se concluyó que las quemaduras son una frecuente patología en dicho centro, la causa más frecuente de quemaduras fue la escaldadura provocando lesiones de segundo grado y ocurridas dentro del domicilio del paciente, los miembros superiores e inferiores fueron los más afectados entre un rango de 1 a 10% de superficie corporal total. (4)

En el 2012, según el departamento de estadística del IGSS (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social), se atendieron en la cirugía pediátrica 88 pacientes con quemaduras, de las cuales las más comunes fueron las de segundo grado en el tronco, sin especificaciones del área quemada. Anteriormente en el instituto no se han realizado estudios acerca de la incidencia, localización de quemaduras, causas más frecuentes, entorno que llevo a la quemadura y datos como los periodos de tiempo en el año en que es más común que se presenten estos pacientes.

QUEMADURAS.

Epidemiología de las quemaduras:

Las quemaduras son la segunda causa más común de muerte accidental en el hogar, en niños menores de cinco años. En Guatemala, las quemaduras infantiles representan aproximadamente un 15% de las consultas a las emergencias de los hospitales estatales. La mayoría ocurren en niños menores de 4 años y de éstas, 70% son producidas por líquidos calientes, 15% a causa del fuego, 8% por electricidad y 7% por fuegos pirotécnicos (3).

En la época de fin de año es cuando más quemaduras ocurren, porque los niños están de vacaciones y se encuentran más tiempo en casa. A pesar de que las quemaduras de fuegos pirotécnicos son las que presentan un mayor aumento en ésta época, no son las más comunes. Las quemaduras por líquidos calientes siguen siendo las más comunes aun en esta época del año. (3)

Simbolizan una de las principales causas de muerte accidental en niños, superadas solamente por las debidas a accidentes de tráfico. En Estados Unidos, alrededor de 1.2 millones de personas requieren asistencia médico por quemaduras por cada año, y

51,000 de ellas necesitan ingreso. De estos pacientes el 30-40% son menores de 15 años, con una media de 32 meses. (7)

El fuego sigue siendo el principal causante de muerte infantil y causa hasta el 34% de las lesiones mortales en los menores de 16 años. Las escaldaduras suponen el 85% de las lesiones totales y predominan en niños menores de 4 años, las quemaduras por llamas suponen el 13%, el resto son eléctricas y químicas. Cerca del 18% de las quemaduras se producen a consecuencia de malos tratos a menores, lo que hace importante valorar el patrón y el lugar de la quemadura y su congruencia con la historia. La anoxia, no la quemadura, es una causa importante de morbimortalidad en los fuegos en las casas. (7)

Las quemaduras son la segunda causa más común de accidentes en el hogar, cada año dos mil millones de lesiones por quemadura de las cuales 300,000 se deben a incendios quirúrgicos. Los menores de 4 años representan el 50% de transmisión vertical, por incendios domiciliarios, y hasta 100,000 personas ingresan al hospital por quemaduras. (8)

- a. **Definición:** Las quemaduras son lesiones en la piel provocadas por la aplicación de calor, frío o sustancias químicas causticas en la piel del paciente. Cuando se aplica calor a la piel, la profundidad de la lesión es proporcional a temperatura aplicada, la duración del contacto y el grosor de la piel. (1).

La lesión térmica se ocasiona un grado variable de muerte y disfunción celular. La extensión de la lesión depende de la intensidad del calor, la duración y la exposición, el grosor de la piel y la conductancia tisular. Una herida por quemaduras, en términos descriptivos, posee tres zonas concéntricas. La zona central es donde la lesión es mayor y allí se destruyen las células y los vasos. La zona de estasis sufre daño celular y vascular considerable. La zona periférica de la hiperemia es un área de daño reparable que sana en siete a 10 días. (9)

Las lesiones se pueden clasificar en base a profundidad y superficie corporal total, así como de primero, segundo y tercer grado. Cuando se aplica calor a la piel la profundidad de la lesión es proporcional a la temperatura aplicada, la duración del contacto con los alimentos. Las lesiones pueden clasificarse también en base al

mecanismo que las provoca: por escaldadura (de las más frecuentes en pediatría), por llamas (segundo mecanismo más común), por chispazos, y por contacto. (8)

Clasificación de las quemaduras:

- A. Quemaduras por escaldadura: suelen deberse a agua caliente, son la causa más frecuente en la práctica civil. El agua a 60 grados origina una quemadura profunda de espesor parcial o espesor total en 3 segundos. Las áreas expuestas de la piel tienden a quemarse con menos profundidad que las cubiertas porque la ropa retiene el calor y mantiene el contacto del líquido caliente en la piel más tiempo. Las escaldaduras por inmersión siempre son profundas y graves. Las quemaduras por escaldaduras ocasionadas por grasa o aceite caliente suelen ser profundas de espesor parcial o de espesor total porque el aceite o la grasa pueden alcanzar cerca de 200 grados centígrados de temperatura. (1)
- B. Quemaduras por llamas: son el segundo mecanismo de lesión térmica más común. En Estados Unidos la incidencia de este tipo de quemaduras se ha disminuido por el uso de detectores de humo, los incendios, relacionados con el tabaquismo, y el uso inadecuado de gases inflamables. (1)
- C. Quemaduras por chispazos: son las siguientes en frecuencia, y las explosiones por diversos inflamables son los que producen un calor intenso y durante un periodo breve que se protege por la ropa y que puede ser peligrosa si se quema. Por lo general son epidérmicas o de grosor parcial y su profundidad depende de la cantidad y el tipo de combustible que explota. (1)
- D. Quemaduras por contacto: esta se da del contacto con metales calientes, plástico, vidrio o carbones calientes, su extensión puede ser pequeña pero su espesor profundo. Es común en niños que tocan o se caen con las manos estiradas contra planchas, hornos y estufas con leños ardiendo en las manos. (1)
- E. Las quemaduras se clasifican como de grosor parcial o total. Y las primeras se subdividen además en superficiales y profundas. Las de grosor parcial superficial se extienden hasta la capa basal de la epidermis; sus características son ampollas, eritemas e hipersensibilidad intensa y sanan en 10 a 14 días. Una lesión de grosor parcial profunda destruye la epidermis y se extiende a una profundidad variable en la dermis. Los apéndices epidérmicos profundos permiten que algunas de estas heridas sanen lentamente en varias semanas, muchas veces con cicatrización importante. Y por último una lesión de grosor total ocasiona destrucción completa de la epidermis,

dermis y apéndices dérmicos. Muchas veces estas heridas son secas, de consistencia correosa, sin sensibilidad y no sanan. (9)

La respuesta ante la quemadura produce una reacción inflamatoria inducida por la lesión que se divide en una fase vascular y otra celular. Al principio con un período breve de vasoconstricción seguido de vasodilatación activa. Dentro de la herida por quemadura se presenta un aumento marcado de permeabilidad vascular. Los mediadores del incremento de la permeabilidad pueden incluir histaminas, serotoninas, complementos, leucotrienos, prostaglandinas y radicales de oxígeno, lo que lleva a una permeabilidad vascular aumentada, causa un reflujo rápido de proteínas y otras macromoléculas del suero en la herida por quemadura, lo que explica la fase edematosa de la reacción inflamatoria. Se presenta edema en tejidos no quemado cuando se afecta más de un 30% del área de superficie corporal de manera simultánea con la respuesta vascular, los neutrófilos, monocitos y plaquetas se marginan y migran hacia la herida. Estas células liberan mediadores que modulan la permeabilidad vascular, la migración celular y la reacción inmunitaria inespecífica y específica. (9)

Criterios para referir a un centro de quemados:

- i. Quemaduras de espesor parcial y de espesor total que en conjunto abarcan más de 10% de superficie corporal total, en pacientes menores de 10 años. (1)
- ii. Quemaduras de espesor parcial y de espesor total que en conjunto cubren más del 20% de la superficie corporal total en otras edades. (1)
- iii. Quemaduras de espesor parcial y de espesor total que incluyen cara, manos, pies y genitales o articulaciones mayores. (1)
- iv. Quemaduras de espesor total mayores de 5% de la superficie corporal total en cualquier grupo de edad. (1)
- v. Quemaduras eléctricas, inclusive lesiones por rayos. (1)
- vi. Quemaduras químicas. (1)
- vii. Lesiones por inhalación (1)
- viii. Lesiones por quemaduras en pacientes con algún trastorno médico subyacente que pueda provocar complicaciones. (1)
- ix. Cualquier quemadura con traumatismos concomitantes en que la lesión por quemadura implica mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. (1)
- x. Pacientes sin un equipo calificado para su cuidado. (1)

xi. Lesiones en piel en pacientes que requieren rehabilitación, apoyo social, e incluso sospechar de abuso sexual. (8)

Determinación de la extensión: Esta se realiza mediante el cálculo de la superficie corporal quemada, (SCQ). En los niños mayores de 14 años, al igual que en los adultos se utiliza la regla de los 9; la cabeza y cada brazo (hasta la punta de los dedos) un 9% de superficie corporal, (SC) cada una, el tronco anterior, el tronco posterior y cada pierna un 18% de SC y el área genital un 1% (Fig. 1) por debajo de esta edad podemos realizar el cálculo según la gráfica de SC de Shriners, o estimando que la palma de la mano corresponde según los autores en torno a un 0,8-1% de SC; de esta forma, la cabeza representa un 18%, cada uno de los brazos un 9%, las piernas un 14% cada una, los glúteos un 5%, el tronco anterior un 13% y posterior un 13%. (10)

Figura No. 1. Regla de los “nueves” para el cálculo de la superficie corporal total quemada. (10)

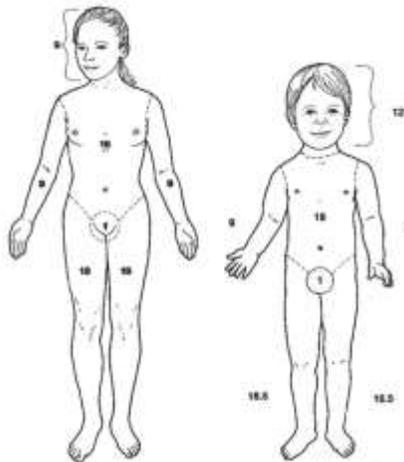


Figura 2. Gráfica de superficie corporal de Shriners para el cálculo de superficie corporal total quemada utilizado en lactantes. (10)



TRATAMIENTO.

Primeros auxilios:

- a. Apagar las llamas tirándose al suelo y rodando por él. Cubrir al quemado con una manta, un abrigo o una alfombra. (1,8)
- b. Una vez la vía aérea esta permeable, hay que quitar al paciente la ropa que este en combustión lenta o está impregnada de líquido caliente. Deben retirarse joyas, en especial anillos y pulseras para evitar constricción y compromiso vascular durante la fase edematosa en las 24 a 72 horas siguientes a la quemadura. (1,8)
- c. En caso de quemaduras químicas, cepillar cualquier resto químico en polvo o sólido, y a continuación realizar una copiosa irrigación o lavar la zona afectada con agua, de 10 a 20 minutos. (11)
- d. Nunca se debe cubrir o tocar con hielo la herida ya que causa vasoconstricción y daño del tejido. (11)
- e. Si la quemadura fue provocada por alguna sustancia química se debe:
 - Remover la ropa,
 - Se debe remover los agentes en polvo con un cepillo para evitar que continúen haciendo daño.
 - Lavar la quemadura por promedio de 10 minutos con agua abundante y de preferencia dentro de los primero 10 minutos después de la quemadura.
 - En caso de ser afectados los ojos deberán ser irrigados hasta el momento de tener la consulta con el oftalmólogo.
 - Si la quemadura fue provocada por ácidos se debe lavar con agua durante 1 hora o hasta que el dolor desaparezca.
- f. Si la quemadura fue provocada por álcalis se debe irrigar por 2 horas o hasta que el dolor se detenga. (12)
- g. Cubrir la zona quemada con paños secos y limpios y aplicar compresas húmedas y frías (no heladas) a las lesiones pequeñas. Las lesiones por quemaduras en zonas extensas (>15 al 20% de la superficie corporal) disminuyen la regulación de la temperatura corporal y contraindican la aplicación de compresas frías. (13)
- h. Si la quemadura es causada por alquitrán caliente, eliminarla usando aceite mineral.
- i. Se deberá considerar protección de vía aérea si:
 - I. Quemaduras mayores de 20%, de SCQ.

- II. Lesión de la vía aérea
- III. Quemaduras circunferenciales del tórax.
- j. Trauma asociado a quemadura: trauma craneoencefálico, trauma abdominal , pelvis, etc. (14)

En urgencia:

- a. Vía aérea: colocar oxígeno complementario en dispositivo de alto flujo.
- b. Iniciar infusiones para reposición de líquidos intravenosos. (método de Parkland a 4 ml/kg/ % quemado), o bien lactato de Ringer a aproximadamente a 1 litro / hora, y en niños 20 ml/kg/hora. (10,13)
- c. Vaciamiento gástrico por medio de sonda naso gástrica. (13)
- d. Controlar el dolor es vital para una adecuada regeneración celular del tejido afectó. (10)
- e. La antibióticoterapia profiláctica no reduce la incidencia de infecciones. Sin embargo disminuye su tasa de incidencia. (10)
- f. Si incluyen el tipo de quemaduras que fueran desmicas suaves pero en grandes extensiones, aéreas de genitales, se debería de ir a casa, sin embargo esto es discutible y debe ser una decisión tomada en cuenta en conjunto a padres y profesionales a fin del bienestar del paciente. (10, 14)
- g. Iniciar con alimentación precoz en las primeras 4 a 6 horas. (10)
- h. Y tratamiento intrahospitalario según los criterios antes mencionados. (10)

Injertos: Representan la opción de cierre definitivo, se trata de apósitos temporales, que reducen el dolor asociado a las quemaduras y pueden ser de materiales orgánicos, sintéticos o mixtos en origen, pero su buena adhesividad al lecho de la herida es la clave de su funcionamiento. Los apósitos temporales incluyen: homoinjertos (piel de cadáver), xenoinjerto (piel porcina), membrana amniótica humana, piel artificial y sintéticos desarrollados específicamente para uso en heridas quemaduras. (15)

El homoinjerto fresco de piel se ha convertido en la «Regla de Oro» para la cobertura temporal de una herida quemadura abierta y limpia. El homoinjerto (también llamado aloinjerto) logra sellar el ambiente de la herida en su interfase injerto-piel, mejorando las defensas inmunes del huésped. La piel humana fresca para injertos alogénos, puede ser obtenida de cadáver con no más de 18 horas postmortem. (15)

Colocado el homoinjerto, este puede lograr revascularización, una vez que se haya adherido a la piel. Los aloinjertos proveen la mejor cobertura temporal de la herida. Las células de Langerhans de la epidermis transplantada retiene su antigenicidad y el aloinjerto cutáneo sufrirá rechazo en 7 a 14 días en pacientes normales no quemados. La inmunodepresión típica del paciente con trauma térmico severo, aumentará la tolerancia del aloinjerto hasta por varias semanas, permitiendo cierre prolongado temporal de la herida, en espera del autoinjerto permanente. El aloinjerto promueve la angiogénesis y la maduración del tejido de granulación subyacente. La curación de la herida con autoinjerto puede ser anticipada con precisión según la toma del aloinjerto sea adecuada o no. (15)

Cierre de Herida por medio de lavado y debridamiento:

La solución definitiva en el manejo de la quemadura es el cierre de la herida mediante intervención quirúrgica, esto es cierto para aquellas quemaduras de 2° grado profundo que no hayan experimentado regeneración en 3 semanas o en aquellas que por su extensión, el cierre temprano reduciría la morbo-mortalidad, además para todas las quemaduras de 3° grado. (15)

Existen dos tendencias alternativas en el manejo quirúrgico que difieren en el tiempo posquemadura con que se ejecuta el procedimiento quirúrgico. El abordaje conservador espera la separación espontánea de la escara que se produce de 3 a 5 semanas. En este lapso se utiliza antibioterapia tópica y medidas de sostén, incluyendo control infectológico con antibióticos sistémicos. El lecho de granulación resultante es injertado. Este método permite los mayores trastornos sistémicos, como desbalance hidroelectrolítico, metabólicos y máximo riesgo de infección. La escara se separa por acción de las enzimas proteolíticas bacterianas y por el crecimiento del tejido de granulación usualmente colonizado. (15)

Prolongar esta fase, prolonga también la fase inflamatoria local, permitiendo mayor hipertrofia de cicatrices. Este método no se indica en pacientes con quemaduras moderadas o mayores, excepto en cara o en pequeñas quemaduras. El abordaje alternativo consiste en remover la escara quirúrgicamente sin esperar su separación espontánea. Estudios de comparación clínica entre el método conservador versus debridamiento temprano, han mostrado, una y otra vez, reducción significativa de

las complicaciones infecciosas, tiempo de hospitalización y mortalidad. El debridamiento temprano (de 3 a 5 días posquemadura) también reduce el catabolismo proteico, el inmunocompromiso y pérdida evaporativa de agua. En algunos casos, mejoran la cosmesis por reducción de cicatrizaciones hipertróficas. El tiempo para el debridamiento quirúrgico es debatible, algunos cirujanos prefieren debridar e injertar entre 4 y 14 días cuando el periodo agudo de reanimación está bien avanzado y el paciente suficientemente evaluado y estabilizado para no arriesgar complicaciones posquirúrgicas. (15)

El debridamiento puede ser seriado en el tiempo, dependiendo de la extensión de la herida. Un paciente con 40% de SCQ probablemente promedie de 2 a 3 debridamientos más injertos para cerrar sus heridas, en el lapso de días a semanas. Otros cirujanos prefieren debridamiento temprano, antes del 5to. día, previo a la colonización de la herida. En modelos experimentales, el debridamiento completo de toda la herida más injerto previene el hipermetabolismo y la inmunodepresión observada luego de una quemadura severa. Clínicamente, las quemaduras de 60% de SCQ manejadas con debridamiento total más injerto en un solo acto quirúrgico ha mejorado la sobrevivencia en niños. Se recomienda debridamiento e injertos en quemadura mayor tan pronto se logre estabilidad hemodinámica, tolerancia fisiológica y determinación fidedigna de la profundidad de la herida. En adultos, cada programa quirúrgico debe proponerse en la medida de las condiciones pre-operatorias del paciente, usualmente se debrida e injerta hasta un 20% de SCQ por sección. (15)

Uso de antibióticos:

El paciente quemado requiere un manejo integral para el cuidado de las heridas, siendo el objetivo principal del tratamiento el obtener una adecuada cicatrización y epitelización para evitar secuelas funcionales y estéticas. Es necesario prevenir la infección y controlar la inflamación, para obtener un adecuado resultado en la cicatriz. La infección prolonga la fase de inflamación y la hipoxia en el tejido; por lo tanto, la utilización de antimicrobianos mejoraría la calidad de la cicatriz y reduciría el tiempo total de cicatrización. (16)

En heridas crónicas y quemaduras, se evidencia un aumento del número de metaloproteinasas, encargadas de la degradación de la matriz extracelular, prolongándose la fase de degradación del colágeno, lo cual produce un desequilibrio entre

su síntesis y degradación. Al disminuir el número de metaloproteinasas, se favorece un adecuado proceso de cicatrización, lo cual se ha observado con el uso de algunos apósitos liberadores de plata nanocrystalina, que han demostrado una disminución en el tiempo total de cicatrización y una mayor tasa de reepitelización. (16)

La profilaxis perioperatoria reduce la infección de las áreas quemadas, pero no la mortalidad, y los antibióticos tópicos aplicados en las lesiones no muestran efectos benéficos constantes, a excepción de algunos estudios en poblaciones pediátricas en que se evidencia una reducción en la colonización y las tasas de infección con la profilaxis tópica antimicrobiana en casos en que se asocia a escarectomía temprana; este beneficio se puede extrapolar a cualquier grupo etario. (16)

Hidratación en quemados.

- i. Se han proporcionado las siguientes formulas: (13)

Fórmulas de hidratación en quemados
a. Fórmulas de Galveston:
• Primer día: 2000 ml/m² SCQ 50% en las primeras 8 horas con solución de lactato de Ringer. 50% restante en las 16 horas siguientes con solución de lactato de Ringer más 12.5 g/l de albúmina
• Segundo día: 1500 ml/m² SCT + 3,750 ml/m² SCQ A ritmo constante en 24 horas como solución de lactato de Ringer + 12.5 g/l de albúmina.
b. Formula de Parkland (o Brooke modificada):
3-4 ml/kg/%SCQ 50% en primeras 8 horas 50% en 16 horas restantes en forma de lactato de Ringer. En niños < 1 año: agregar las necesidades basales. En quemaduras > SCQ: considerar un “techo” de 50%

- ii. Se puede intentar hidratar de forma oral a los niños con quemaduras menores del 10% de SCQ, el sensorio conservado, y una buena tolerancia oral con ausencia de deshidratación o complicaciones que la contraindiquen. Todo paciente que tiene fracaso de rehidratación oral tiene indicación de hidratación intravenosa. Así mismo todo niño con SCQ que exceda al 20% debe hidratarse por vía de acceso central, para permitirse un adecuado monitoreo hemodinámico. Y es importante recordar que se debe mantener la diuresis en 1-2 ml/kg. (13)

Manejo del dolor: el dolor es un punto básico e importante en el pilar del manejo del tratamiento, y no debe ser subestimado. La analgesia para paciente con quemaduras leves y moderadas, se utiliza nalbufina a 0.1-0.2 mg/kg/dosis cada 4-6 horas, asociado a ibuprofeno a 10mg/kg/dosis cada 8 horas. En quemaduras graves, morfina o fentanilo a dosis habituales según respuestas, asociado según el caso a midazolam o larazepam a 0.1-0.2 mg/kg/dosis.(13). Los analgésicos pueden usarse según necesidad, en las siguientes dosis y concentraciones. (14)

Dipirona	10-30 mg]/kg/dosis 4 horas de infusión.
Paracetamol	15 mg/kg/dosis.
Morfina	0.5 mg/kg/dosis oral, 0.2 mg/kg/dosis IM. 0.5-1 mg/kg/dosis
Ketorolaco	0.5-0.9 mg/kg/dosis IV o IM.

Respuesta fisiológica a una lesión por quemaduras: los pacientes con una lesión por inhalación o sin ella suelen presentar un proceso inflamatorio que incluye la totalidad de organismo, el término síndrome de respuesta inflamatoria sistémica resume esa alteración. Ocurren alteraciones del orden de metabólico, cardiovascular, gastrointestinal y de la coagulación con hipermetabolismo resultante, incremento de la permeabilidad celular, endotelial y epitelial, alteraciones hemodinámicas clásicas y a menudo microtrombosis extensa. Gran parte de las manifestaciones cardiovasculares del síndrome se da en el trascurso de 24 a 72 horas, pero el paciente continúa en un estado de hipermetabolismo en tanto la herida se cubre.

Choque por quemadura: el traumatismo tisular y el choque hipovolémico conducen a la formación y la liberación de mediadores locales y sistémicos, que incrementan la permeabilidad vascular y la presión hidrostática microvascular. La primera fase del edema por quemadura, que perdura de minutos a 1 hora, se atribuye a mediadores como la histamina, los productos de activación de plaquetas, los eicosanoides y los productos proteolíticos de las cascadas de coagulación, fibrinolítica y de cininas. También pueden actuar aminas vasoactivas lo que acentúa el edema por quemaduras. Es probable que la histamina origine la fase inicial del incremento de la permeabilidad vascular. Se considera que la histamina solo participa en el incremento muy temprano de la permeabilidad

vascular. Después de la quemadura se libera serotonina por agregación plaquetaria y actúa de manera directa para incrementar la resistencia vascular pulmonar e indirecta para amplificar los efectos vasoconstrictores de la noradrenalina, histamina, angiotensina II y los eicosanoides seleccionados a nivel microvascular. Los eicosanoides, son productos vasoactivos del metabolismo del ácido araquidónico, que se liberan en el tejido quemado y contribuyen a su edema.

También se conoce un aumento en la concentración de las prostaglandinas y prostaciclina que ocasionan una dilatación arterial del tejido quemado. Las cininas incrementan la permeabilidad vascular sobre todo en las vénulas. Después de una lesión por quemaduras que libera factor activador de plaquetas e incrementa la permeabilidad vascular. Se observa también que luego de una quemadura se presenta un estado hipercuagulable e hiperfibrinolítico. La hematología puede semejar con la coagulación intravascular diseminada. La reducción del gasto cardiaco, tras una lesión por quemadura el resultado de choque hipovolémico e incremento de la resistencia vascular sistémica a causa de la estimulación simpática por liberación de múltiples mediadores.

Respuesta metabólica a una lesión por quemaduras:

Hipermetabolismo: el gasto de energía en reposo después de una lesión por quemadura puede ser hasta 100% mayor que las predicciones basadas en los cálculos estándar para talla/edad/sexo/peso. La pérdida de calor radiante es mayor en una lesión por quemaduras secundarias a incremento de flujo sanguíneo y pérdida integumentaria. La medición del gasto de energía en reposo es útil para estimar el estado nutricional. El metabolismo de la glucosa se incrementa en todos los enfermos graves, además las concentraciones de insulina suelen estar elevadas en víctimas de quemaduras, a pesar de ello el nivel de glucosa se eleva a causa de una resistencia hepática a la insulina lo que complica el tratamiento inmediato de muchas quemaduras importantes. Se ha mostrado que la administración exógena de insulina disminuye el tiempo de cicatrización del sitio donador y el tiempo de hospitalización.

La lipólisis ocurre a un ritmo que excede las necesidades de ácidos grasos, estos no se oxidan si no que se esterifican en triglicéridos lo que resulta en la acumulación de grasa en el hígado. La proteólisis se incrementa en pacientes quemados. El catabolismo de proteínas musculares se acelera en tanto que las proteínas de fase aguda se producen a un ritmo mayor en el hígado. Para una adecuada cicatrización se recomienda que los

pacientes con lesiones térmicas deben tener un consumo de proteínas mayor de 1 gr/kg/día. Para aquellos con función renal normal es de 2 gr/kg/día.

Respuesta Neuroendocrina: las catecolaminas se elevan masivamente tras una lesión por quemaduras y el al parecer son los principales mediadores endocrinos de la respuesta hipermetabólica. El bloqueo farmacológico beta con propanolol disminuye la intensidad del hipermetabolismo post quemadura en pacientes pediátricos sin embargo no se cuenta con estudios que demuestren el resultado final. Los valores de la hormona del crecimiento se atenúan después de una lesión térmica. Los valores totales de T3 y T4 se reducen y los de T3 inversa se elevan mientras que quizás las concentraciones celulares sean normales. Además los valores de T3 y T4 también se reducen a causa de sepsis en pacientes quemados. Las lesiones por quemaduras suprimen la variación diurna normal de la secreción de glucocorticoides y ocasionan hipercortisolemia persistente. El cortisol aislado no parece influir de manera apreciable en la actividad metabólica pero actúa de forma aditiva y sinérgica.

Complicaciones:

Las complicaciones de las úlceras pueden clasificarse en locales (de la herida en la piel), o sistémicas, y a su vez éstas últimas pueden ser consecuencia de la propia quemadura, como el shock o la sepsis, o bien al estado de postramiento y encamamiento al que se ve sometido el paciente tras la lesión.

A) Locales

La infección es la complicación más frecuente e importante, tanto por bacterias Gram positivas, *Stafilococos* y *Streptococos*, como Gram negativas. Las endo y exotoxinas de estas bacterias son fuente de shock. Por otro lado, la sobreinfección de las quemaduras complica y prolonga el proceso de cicatriz, pudiendo provocar un queloide, el cual, y dependiendo de la localización, puede dar lugar a retracciones de la piel con implicaciones mecánicas si están próximas a una articulación.

B) Sistémicas

- a. Shock. Su incidencia aumenta paralelamente a la extensión de la quemadura. Puede ocurrir a partir de un 20% de superficie corporal quemada en el caso de los

adultos y de un 10% en el de los niños. Inicialmente es un shock hipovolémico y posteriormente puede complicarse con un shock séptico, siendo el germen más frecuentemente implicado la *Pseudomona*. La fisiopatología del shock hipovolémico consiste en la pérdida de líquidos al exterior a través de la herida de la quemadura desde los vasos dañados y desde el espacio intersticial. Además se produce un edema por liberación de sustancias vasoactivas como la histamina, las prostaglandinas y las quininas, el cual puede aparecer a cierta distancia de la zona quemada. La pérdida de fluidos es máxima durante los momentos inmediatos a la quemadura y en las 48 primeras horas. Paralelamente hay una caída marcada en la presión osmótica debido a la pérdida adicional de sales y proteínas. Ambas circunstancias pueden conducir a reducción del volumen circulante de sangre y a una insuficiencia hemodinámica. La liberación de catecolaminas está muy aumentada. Finalmente puede desarrollarse una acidosis metabólica, hipoxia y estasis tisular debido a la coagulación intravascular que pueden conducir al fallo de diversos órganos: corazón, riñones, pulmones e hígado. El paciente presenta hipotermia, palidez, sudoración fría, taquicardia normotónica o bradicardia hipotónica, sed y ansiedad en los pródromos. Durante el shock desarrollado aparece taquicardia (superior a 100 latidos/minuto) e hipotensión. El paciente se encuentra, en esta fase, inquieto y con náuseas. La disminución de la volemia durante las primeras 48 horas puede conducir a la reducción en el aporte de oxígeno a los tejidos, con el consiguiente fallo a nivel cerebral, renal, hepático, muscular y en el tracto gastrointestinal. La complicación más grave es el fallo renal agudo de tipo pre-renal que produce anuria y puede llevar a la muerte.

- b. Ulceras gástricas y duodenales, frecuentes en el paciente quemado y que se deben a la hipoxia por reducción de la volemia, junto a la liberación masiva de catecolaminas y otros mediadores de la inflamación.
- c. Otras comunes a pacientes largamente encamados como las bronquitis y neumonías, el íleo intestinal (que si es mantenido puede ser el primer signo de sepsis), o las alteraciones inmunológicas consistentes en un descenso global de la inmunidad, depresión de la inmunidad celular y de la humoral.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general:

3.1.1 Describir las características clínicas y epidemiológicas del paciente pediátrico menor de 7 años ingresado por quemaduras en el servicio de cirugía pediátrica del departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los meses de enero a diciembre del 2014.

3.2 Objetivos específicos:

3.2.1 Describir el grupo etario y el sexo más afectado.

3.2.2 Determinar la procedencia de los pacientes quemados.

3.2.3 Describir el grado de quemadura más común.

3.2.4 Determinar las áreas anatómicas más frecuentemente afectadas.

3.2.5 Identificar las causas más frecuentes que provoca quemaduras.

3.2.6 Identificar los meses en que se presentan con más frecuencia los pacientes.

3.2.7 Describir el tratamiento según grado de quemadura y superficie corporal total.

3.2.8 Determinar las complicaciones más frecuentemente presentadas.

3.2.9 Determinar el promedio de días de estancia hospitalaria de los pacientes con quemaduras.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 **Tipo de estudio:** Estudio descriptivo de corte transversal.

4.2 **Unidad de análisis:**

4.2.1 Unidad primaria de muestreo: Todos los expedientes clínicos de pacientes menores de 7 años de edad que fueron ingresados al servicio de cirugía pediátrica del departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los meses de enero a diciembre del 2014 por quemaduras.

4.2.2 Unidad de análisis: Datos sobre edad, sexo, procedencia, grado de quemadura, área porcentaje de superficie corporal quemada, causas, temporalidad (en meses), tratamiento proporcionado en base a edad, grado de quemadura y superficie corporal total, y complicaciones, que hayan sido registrados en los expedientes clínicos de los pacientes en estudio, obtenidos en el instrumento de recolección de datos que se diseñó para su fin.

4.2.3 Unidad de información: expedientes clínicos que llenaron los criterios de inclusión de pacientes que consultaron por quemaduras y fueron ingresados al servicio de cirugía pediátrica del hospital en estudio durante el periodo determinado.

4.3 **Población:** Todos los expedientes clínicos de pacientes menores de 7 años de edad que fueron ingresados al servicio de cirugía pediátrica del departamento de departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los meses de enero a diciembre del 2014 por quemaduras.

4.4 **Selección y tamaño de la muestra:** no se tomó muestra, sino que se incluyó a todos los expedientes clínicos de paciente menores de 7 años de edad que fueron ingresados al servicio de cirugía en el periodo de tiempo establecido, con un total de 65 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

4.5 Selección de los sujetos de estudio

4.5.1 Criterios de inclusión y exclusión

- a. Criterios de inclusión: Expedientes clínicos completos de todos aquellos pacientes menores de 7 años de edad de ambos géneros que fueron ingresados al servicio de cirugía pediátrica durante los meses de enero a diciembre del 2014 por quemaduras.

- b. Criterios de exclusión: Expedientes clínicos ilegibles, deteriorados, extraviados, incompletos o que no estuviesen disponibles en archivo al momento de la solicitud de los mismos.

4.6 Variables estudiadas y operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Edad	Tiempo cronológico que transcurre desde el nacimiento de un individuo hasta el presente, puede ser medido en días, meses y años.	Edad reportada en el expediente clínico que se anotara en la boleta de recolección. Y la edad se incluirá en los grupos etarios desde 1 día de vida hasta 7 años.	Cuantitativa	Razón discreta	Boleta de recolección de datos
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer en los seres humanos. (18).	Dato del sexo reportado en el expediente clínico que se anotara en la boleta de recolección, como masculino o femenino	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Procedencia	Origen. Principio del que algo o alguien procede. (19)	Localidad reportada en el expediente clínico que se anotara en la boleta de recolección de datos. se incluirán departamentos de la república de Guatemala.	Cualitativa	nominal	Boleta de recolección de datos
Grado de quemadura	Clasificación de las quemaduras en base al espesor, grosor y profundidad de las capas de la dermis que se hayan visto involucradas. Clasificándose así: Primer grado: si solo afecta a la epidermis, y se caracterizó por inflamación, eritema y dolor. Segundo grado: afectan a toda la epidermis y a una porción variable de la dermis, y según su afectación a dermis se su clasifican en superficial (muy dolorosas, por exposición de terminaciones nerviosas, de curación en 7 a 14 días,) y profunda (dolor es menor, porque las terminaciones nerviosas ya son poco viables). Tercer grado: suponen la destrucción de la epidermis y la dermis, sin que queden células epidérmicas residuales que puedan regenera la zona lesionada. (7)	Grado de quemadura que haya sido reportada en el expediente clínico que se anotara en la boleta de recolección de datos.	Cualitativa	nominal	Boleta de recolección de datos
Porcentaje de superficie corporal	Calculado en base a edades, en base a las tablas de Lund y Brower y la gráfica de Shiriners. (7)	Porcentaje de superficie corporal que haya sido reportada en el expediente clínico que se anotara en la boleta de recolección de datos.	Cualitativa	nominal	Boleta de recolección de datos
Causas de quemaduras	Agente capaz de producir una quemadura o lesión histopatologica similar a esta. (10)	Causa de quemadura que haya sido reportada en el expediente clínico que se anotara en la boleta de recolección de datos.	Cualitativa	nominal	Boleta de recolección de datos
Meses de presentación de quemadura	Cada uno de los doce períodos de tiempo de entre 28 a 31 días en que se divide el año. (24)	Mes del año en que fue ingresado por quemadura según reporte del expediente clínico que se anotara en la boleta de recolección de datos.	Cualitativa	Ordinal	Boleta de recolección de datos
Tratamiento	Forma o medios que se utilizan para llegar a la curación o alivio. (25) En el caso de quemaduras se refieren a tratamiento tópico y tratamiento quirúrgicos	Forma de tratamiento que se haya aplicado al paciente y que este reporte del expediente clínico que se anotara en la boleta de recolección de datos.	Cualitativa	nominal	Boleta de recolección de datos

4.7 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos.

4.7.1 Técnica: observación sistemática y traslado de información de un documento a otro.

4.7.2 Procedimientos para la recolección de información: los expedientes previamente solicitados al archivo del hospital fueron recibidos y de los mismos con los expedientes que cumplían con los criterios de inclusión se tomaron los datos en aproximadamente un periodo de tiempo de cada 2 meses durante el tiempo de la recolección de datos del estudio.

4.7.3 Instrumento: boleta de recolección que contiene datos de los pacientes en estudio, con fecha de ingreso, sexo, edad, tiempo de estancia hospitalaria, área de quemadura, causa de la misma, lugar de procedencia, tratamiento y complicaciones sucedidas durante su estancia hospitalaria. (ver anexo).

4.8 Plan de procesamiento y análisis de datos:

4.8.1 Procedimientos de análisis de la información: los datos se almacenaron en una base de datos de Microsoft Excel 2007, en donde se realiza un análisis descriptivo de medidas de tendencia central, media, moda, frecuencias relativas y porcentajes, con lo que se obtienen graficas de histogramas y pie, con ello se describieron y analizaron los datos en la discusión de este informe.

4.9 Alcances y límites:

4.9.1 Alcances: contribuir en el perfil dado a los pacientes con quemaduras, así como en los riesgos y las posibles complicaciones que este tipo de paciente tienen y con ello promover un adecuado tratamiento y así un preferible costo beneficio a corto plazo a la institución y al paciente.

4.9.2 Límites: en el hecho de haberse incluido únicamente los pacientes del seguro social y con ello limitar a un grupo pequeño poblacional el perfil de este tipo de paciente.

4.10 **Ética de la investigación.** El nivel de riesgo para sujetos humanos de este estudio se encontró en la **Categoría I (sin riesgo)** ya que se trató de un estudio observacional que no manipuló muestras biológicas, no se realizó ningún tipo de experimento ni se abordó o invadió a pacientes con procedimientos menores o mayores, así como tampoco se instauraron tratamientos experimentales o exposición a radiación u otro tipo de energía ionizante, por lo que no se realizó ningún tipo de consentimiento informado o de documento de autorización, si no que se solicitó únicamente de forma periódica la solicitud de expedientes a el archivo y los mismos fueron tomados para la extracción de la información la cual se utilizó únicamente con fines de estudio.

V. RESULTADOS

TABLA No. 1.
Paciente con quemaduras según edad.

PACIENTES	CANTIDAD	%
0 - 5 MESES	2	3.07
6-12 MESES	25	38.46
13 - 36 MESES	30	46.15
37 - 72 MESES	5	7.69
> 72 MESES	3	4.61
TOTAL	65	100

Fuente: Boletas de recolección de datos.

TABLA No. 2.

Paciente con quemaduras según género.

GENERO	CANTIDAD	%
MASCULINO	38	58.46
FEMENINO	27	41.54
TOTAL	65	100

Fuente: Boletas de recolección de datos.

TABLA No. 3

Paciente con quemaduras según procedencia.

PROCEDENCIA	No	%
GUATEMALA	43	66.15
SANTA ROSA	6	9.23
JUTIAPA	4	6.15
SOLOLA	4	6.15
SUCHITEPEQUEZ	2	3.07
ESCUINTLA	3	4.61
JALAPA	1	1.53
CHIQUMULA	2	3.07
TOTAL	65	100

Fuente: Boletas de recolección de datos.

TABLA No. 4

Paciente con quemaduras por grado de quemadura más común.

GRADO DE QUEMADURA	NO	%
I	2	3.07
II SUPERFICIAL	43	66.15
II PROFUNDA	19	29.23
III	1	1.53
TOTAL	65	100

Fuente: Boletas de recolección de datos.

TABLA No. 5

Paciente con quemaduras por región abarcada en la superficie corporal total más frecuentemente afectados.

REGION ABARCADA	CANTIDAD	%
CABEZA	10	15.38
TRONCO	26	40
EXTREMIDADES SUPERIORES	13	20
EXTREMIDADES INFERIORES	14	21.54
PERINEO	2	3.07
TOTAL	65	100

Fuente: boletas de recolección de datos.

TABLA No. 6

Causas de quemaduras en pacientes con quemaduras ingresados en 2014.

CAUSA	NO	%
ATOL	12	18.46
SUPERFICIE CALIENTE	6	9.23
ACEITE	2	3.07
AGUA CALIENTE	35	54.85
CAFÉ CALIENTE	7	10.77
NO ESPECIFICADO	3	4.61
TOTAL	65	100

Fuente: Boletas de recolección de datos.

TABLA No. 7

Pacientes con quemaduras por orden de frecuencia.

MES	CANTIDAD	%
ENERO	3	4.61
FEBRERO	7	10.77
MARZO	13	20
ABRIL	5	7.69
MAYO	9	13.84
JUNIO	2	3.07
JULIO	4	6.15
AGOSTO	4	6.15
SEPTIEMBRE	2	3.07
OCTUBRE	2	3.07
NOVIEMBRE	5	7.69
DICIEMBRE	9	13.84
TOTAL	65	100

Fuente: Boletas de recolección de datos.

TABLA No. 8

Pacientes con quemaduras por tratamiento en base a edad.

EDAD	CONSERVADOR	LAVADO/DEBRIDAMIENTO	INJERTO
0-6 MESES	0	0	0
6-12 MESES	2	18	0
1-3 AÑOS	4	25	1
4-6 AÑOS	8	11	0
> 6 AÑOS	0	4	0
TOTAL	14	58	1

Fuente: Boletas de recolección de datos.

GRAFICO No. 9

Pacientes con quemaduras por tratamiento en base al grado de quemadura.

GRADO DE QUEMADURA	CONSERVADOR	LAVADO/DEBRIDAMIENTO	INJERTO
I	0	1	0
II SUPERFICIAL	5	33	0
II PROFUNDA	0	21	0
III	0	4	2
TOTAL	5	59	2

Fuente: Boletas de recolección de datos.

GRAFICO No. 10

Pacientes con quemaduras por complicaciones más frecuentes ingresados en 2014.

COMPLICACION	NO.	%
INFECCION DE HERIDA	8	12.3
NINGUNA	55	84.61
VENTILADO	2	3.07
TOTAL	65	100

Fuente: Boletas de recolección de datos.

TABLA No. 11

Pacientes con quemaduras por días de estancia hospitalaria.

DIAS DE ESTANCIA	PACIENTES	%
0-3 DIAS	0	0
4-6 DIAS	10	23.07
7-10 DIAS	36	55.38
> 10 DIAS	19	23.23
TOTAL	65	100

Fuente: Boletas de recolección de datos.

VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

En el presente informe se puede observar las distintas variaciones que han tenido la incidencia de pacientes con quemaduras en el hospital general de enfermedad común en el área de cirugía pediátrica, podemos observar que en el grafico no. 1 la edad que ha predominado hasta el momento en el año han sido los pacientes con edad de 6 a 12 meses seguidos de los pacientes hasta los 36 meses, datos que podría relacionare con que son pacientes que están etapas de aprendizaje de marcha y sufren peligro por el hecho de encontrarse en libertad de movimientos, haciendo este hecho de ellos una población vulnerable y lo cual es concordante también con la edad más común reportada por la literatura y por los diversos estudios que se revisaron.

Se observa en el grafico no. 2 que el predominio de sexo es indiferente y que ambos sexos son afectados de esta patología, lo cual no concorde con la literatura en donde se refiere que principalmente el sexo mayormente afecto es masculino. En el grafico no. 3 se observa que el lugar de procedencia mayormente afectado son los pacientes residentes de Guatemala, este dato llama la atención dado que a que este es un hospital de referencia nacional no se reciben mayor cantidad de pacientes de otros departamentos, y en donde la población que aparentemente está expuesta a sufrir estos incidentes en la "urbanizada", sin embargo se desconoce la razón de esta situación y se evidencia que es un problema que está en crecimiento.

En el grafico no. 4 podemos observar que el grado de quemadura mayormente presente es el segundo grado superficial, dato que es importante ya que es un tipo de buen pronóstico y del cual los paciente pueden tener una adecuada evolución y los cuales según la literatura revisada son de mejor pronóstico y de mejoría clínica evidente en un menor número de días de estancia hospitalaria. En el grafico no. 5 podemos observar las distintas distribuciones de las regiones corporales que se presentan en los pacientes con quemaduras, en los que predomina el tronco, siendo esta un área anatómicamente difícil, principalmente en las niñas ya que posteriormente desarrollaran tejido mamario que si la quemadura es muy extensa y profunda impedirá el desarrollo del mismo, y así mismo es poco estético, sin embargo se deberá continuar con la investigación y valorar según sea

presentación de casos en las distintas áreas corporales, así mismo si evidencia que si los líquidos calientes llegan a dichos sitios es porque se deben a descuido del padre.

En el grafico no. 6 podemos observar las distintas causas de quemaduras que se presentan en los pacientes que han sido ingresados, encontrando como un agente más común el agua caliente y en orden de frecuencia le siguen los alimentos calientes como el atol y café, dato que es importante ya que denota la falta de responsabilidad de los cuidadores y es un dato que debe ser tomado en cuenta en los planes posteriores en estos pacientes que siempre tienen un seguimiento por trabajo social en donde no se reportó en todo el año ningún caso de violencia hacia la niñez relacionado con las quemadura.

En el grafico no. 7 observamos el orden de presentación de los pacientes hasta el momento en el estudio por meses siendo el mes de mayor presentación hasta el momento marzo, y seguido por mayo lo cual es un dato interesante ya que se consideró como que el mes de mayor incidencia seria el mes en el cual los pacientes pediátricos se exponen con mayor frecuencia a juegos pirotécnicos como lo es diciembre, sin embargo no fue así, y ello estará relacionado con alguna otra causa la cual deberá considerarse y estudiarse posteriormente ya que no hay una causa aparente que conlleve a este mes a ser de una incidencia más alta.

Posteriormente en el grafico no. 8 observamos el tratamiento según la edad de presentación de las quemaduras, siendo el lavado y debridamiento el de mayor porcentaje sin importar la edad del paciente al igual que por superficie corporal total (grafico no. 8) en el que también es el dato de mayor elección y también según el grado de la quemadura (grafico no. 9). Esto se puede correlacionar con datos encontrados en los diferentes estudios en donde el tratamiento difiere según el grado y el tamaño de la quemadura, ya que a mayor grado y tamaño mayor existe la posibilidad de que se trate con tratamiento agresivo de colocaciones de injerto, sin embargo nuestro número de casos con quemadura extensas o profundas el limitado y solamente a 2 pacientes en todo el estudio que tenían quemaduras de tercer grado se les colocó este tipo de tratamiento.

El grafico no. 10 podemos observar que en la mayoría de pacientes hasta el momento solamente hemos encontrado a 6 pacientes con infección en herida operatoria, y

solamente 1 paciente en ventilación mecánica hasta el momento como complicaciones mayores presentadas, dato que es considerablemente bajo para el número de pacientes incluidos en el estudio, y el mismo también se relaciona con la literatura y los estudios encontrados.

Para finalizar en el grafico no. 11 podemos observar el dato de los pacientes según sea sus días de estancia hospitalaria, siendo que el tiempo de 7 a 10 días es el de mayor frecuencia hasta el momento en el estudio dato que deberá seguirse monitoreando, ya que estos pacientes demandan atención especializada, y de los mismos requieren atenciones especializadas como debiese tenerse una unidad de quemados del área pediátrica como lo hay en otros hospitales en estas mismas latitudes los cuales pese a los pocos recursos mantienen unidades de quemados con los más estrictos niveles de asepsia y así evitan complicaciones, sin embargo esto puede correlacionarse con que pese a que no poseemos este tipo de atención especializada las complicaciones son mínimas y podría solamente considerarse como un proyecto posterior al amplia miento de nuestras instalaciones actuales.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 De los pacientes ingresados por quemaduras en el estudio el grupo etario de mayor frecuencia fue el de 13 a 36 meses que representa el 46.15% del total de paciente incluidos en el estudio, y el género de mayor afectación es el masculino con un 58.46%.
- 6.1.2 El grado de quemadura del paciente ingresado más comúnmente reportadas fueron las de II grado superficial en un 66.15%.
- 6.1.3 Las áreas anatómicas más frecuentemente presentadas fueron el tronco en un 40% de los casos, seguidas por las extremidades inferiores en un 21.54%.
- 6.1.4 La causa más frecuencia afectada que provoco las quemaduras fue agua caliente en un 54.85% de los casos del estudio.
- 6.1.5 Los meses de mayor presentación de paciente quemado fueron marzo en un 20% seguido de diciembre en un 13.84%.
- 6.1.6 El tratamiento dado a pacientes quemados en base a edad en su mayoría fue lavado y debridamiento, en relación al grado de quemadura, los que presentaban grado II tanto superficial y profunda.
- 6.1.7 La mayoría del paciente quemado en este estudio provino de la ciudad capital en un 66.15% del total de pacientes del estudio.
- 6.1.8 La complicación más frecuentemente reportada fue la infección de herida en un 12.30%, y la cantidad de paciente sin complicaciones fue alta. (84.61%).
- 6.1.9 De 7 a 10 días fue el promedio máximo de tiempo de estancia hospitalario en un 55.38% en los pacientes quemados de este estudio.

6.2 RECOMENDACIONES.

- 6.2.1 Valorar la creación de programas de educación continuada a los padres de familia principalmente de los niños infantes que son los que mayormente sufren este tipo de accidentes.
- 6.2.2 Valorar invertir en la comercialización y continua educación de los padres de familia en la capital que fue de donde mayor incidencia se reportó en el estudio.
- 6.2.3 Valorar la evaluación y capacitación continua el personal paramédico que está a cargo del paciente quemado en el IGSS.
- 6.2.4 Dar programas de educación continuada a los padres de familia de paciente quemado para que continúe su rehabilitación y complete el tratamiento establecido.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brunicardi C, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Pollock R. Schwartz: Principios de cirugía. 8va. Ed. Mc Graw Hill; 2006. Volumen I: p. 189 – 222.
2. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Población de Guatemala en el 2011. Demografía y población. [visto en línea] Guatemala: INE:2011, [accesado el 4 de febrero de 2012]. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion/index.htm>
3. Fundación niños quemados de Guatemala. [vista en línea]. [accesado el 4 de febrero de 2012] Disponible en: <http://www.xookguate.com/fundacion-ninos-quemados-de-guatemala/>.
4. Leiva Trujillo M. Cuidado que realiza el personal de enfermería a niños con diagnóstico de quemaduras. [Tesis de licenciatura en enfermería]. Guatemala: Universidad Mariano Gálvez, Facultad de Enfermería; 2006.p. 14-30
5. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Historia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [visto en línea] Guatemala: infoIGSS:2009 [accesado el 4 de marzo de 2013]. Disponible en: http://www.igssqt.org/sobre_nosotros/historia_igss.html
6. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Historia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [visto en línea] Guatemala: infoIGSS:2009 [accesado el 4 de marzo de 2013]. Disponible en: http://www.igssqt.org/sobre_nosotros/historia_igss.html
7. Juárez Rodríguez D. Características epidemiológicas y clínicas de pacientes pediátricos con quemadura. [Tesis de médico y cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1999. p. 13-22
8. Instituto Guatemalteco por Seguridad social, Portal del IGSS, [visto en línea], Guatemala: IGSS; 2012 [accesado el 4 febrero de 2013].Info IGGS. Disponible en: http://www.igssqt.org/sobre_nosotros/sobre_nosotros.html (igss1)

9. Viñas JA, Rodríguez JJ, González M. Epidemiología de las lesiones por quemaduras. Sociedades Científicas. [en línea]. Chile 2009. [accesado 4 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v13n4/rpr06409.pdf>. (argentinos)
10. A. Antoon, M. Donovan. Quemaduras. En: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. editores. Nelson tratado de pediatría. 18 ed. Barcelona: Elsevier; 2009: vol. 2 p. 330-337.
11. Bocanegra IE, Garza AG, Barragán JR. Quemaduras en niños: Frecuencia y distribución de las lesiones. Revista Mexicana de Pediatría, Vol. 75, Núm. 2. Mar.-Abr.2008. [en línea]. [accesado 4 de marzo 2013]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2008/sp082c.pdf>
12. Ascraft KW, Murphy JP, Araiza ME, Pastrana VM, Sampeiro JO. Cirugía Pediátrica. 3ª Edición. Madrid: McGraw-Hill 2002. P, 177-179.
13. Peñalba Cirores A. MaranonPardill R. Tratamiento de las quemaduras en urgencias. Sección de urgencias pediátricas de Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid. [accesado el 5 de marzo de 2013]. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/tratamiento_de_las_quemaduras_en_urgencias.pdf
14. L. Nieto., L. Acosta. et. al. Profilaxis antibiótica en quemaduras. Univ. Med. Bogotá. Artículo de revisión. 52(4)p. 399-408, octubre-diciembre, 2011. [Revista en línea. Visto el 01 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v52n4/5-Profilaxis%20antibiotica.pdf>
15. Guidelines for the management of pediatric burns. Women's & Children's Hospital. Updated May 2010. [Libro en línea]. [accesado en línea: 01 de abril de 2013].

16. Sanchez, J. Manejo del Niño Quemado. *RevCientCiencMéd.* [en línea]. dic. 2011, vol.14, no.2 [citado 08 Marzo 2013], p.28-30. Disponible en: www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332011000200008&lng=es&nrm=iso. ISSN 1817-7433.
17. Murruni A. Basílico H, Guarracino F. Demirdjian G. Manejo inicial del paciente quemado pediátrico. *Arch. Arget. Pediatr.* 1999;97 (5). pag. 337 - 341. [accesado en línea: 01 de abril de 2013.]. Disponible en: http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/1999/99_337_341.pdf.
18. S. Zuñiga. El niño Quemado. [visto en línea, accesado el 01 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/quemaduras.html>
19. Guía básica para el tratamiento del paciente quemado. [visto en línea, accesado el 01 de agosto de 2013.] Disponible en: http://www.indexer.net/quemados/tratamiento_quirurgico_de_la_herida_quemadura.htm
20. Alvarez F. Cardenas C. Reanimacion inicial y manejo del niño quemado. Sociedad Colombiana de Cirugía Pediátrica. [revista en línea, accesado el 01 de abril de 2003]. Disponible en: <http://www.sccp.org.co/2009/12/02/articulo-reanimacion-inicial-y-manejo-del-nino-quemado/>
21. A. Garrido. P. Pinos. et. al. Quemaduras. *Arch Cir Gen Diag* 2001 Feb 15. Disponible en: <http://www.cirugest.com/revisiones/cir03-04/03-04-01.htm>
22. Wikipedia.org. Sexualidad Humana. [en línea] Wikipedia la enciclopedia libre; 2013 [actualizado 24 May 2013, accesado 29 May 2013]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Sexualidad>
23. Word Reference. Definición de procedencia [en línea]. wordReference; 2013. [accesado el 28 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/procedencia>

24. Wikipedia.org. Mes. [en línea] Wikipedia la enciclopedia libre; 20 [actualizado 21 May 2013, accesado 28 May 2013). Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Mes>

25. Wikipedia.org. Tratamiento. [en línea] Wikipedia la enciclopedia libre; 2013 [actualizado 21 Abr 2013, accesado 28 May 2013). Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Mes>

VIII. ANEXOS.

8.1 Anexo no. 1. : BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO MENOR DE 7 AÑOS CON QUEMADURAS”

INVESTIGACIÓN: DRA. RUTH CELENE GODOY PIÑOL

Mes de ingreso:

Paciente (iniciales): _____ Historia clínica: _____ Edad: _____

Sexo: M F Procedencia: _____

<p>Grado de quemadura</p>	<p>Grado I <input type="checkbox"/></p> <p>Grado II <input type="checkbox"/></p> <p>Grado III <input type="checkbox"/></p>	<p>Área corporal afectada</p>	<p>Cabeza <input type="checkbox"/></p> <p>Tronco <input type="checkbox"/></p> <p>Extremidades superiores <input type="checkbox"/></p> <p>Extremidades inferiores <input type="checkbox"/></p> <p>Perineo <input type="checkbox"/></p>
<p>Tamaño de la quemadura:</p> 	<p>Especifique porcentaje:</p> <p>_____</p>	<p>Causa de la quemadura:</p>	<p>Especifique:</p> <p>_____</p>
<p>Tratamiento instaurado:</p>	<p>Conservador <input type="checkbox"/></p> <p>Lavado/Debridamiento (Cuantos) <input type="checkbox"/></p> <p>Injerto <input type="checkbox"/></p>	<p>Complicaciones</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Ventilado <input type="checkbox"/></p> <p>Infección de herida <input type="checkbox"/></p>	<p>Especifique:</p> <p>_____</p>

Observaciones:

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO MENOR DE 7 AÑOS CON QUEMADURAS" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados todos los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.