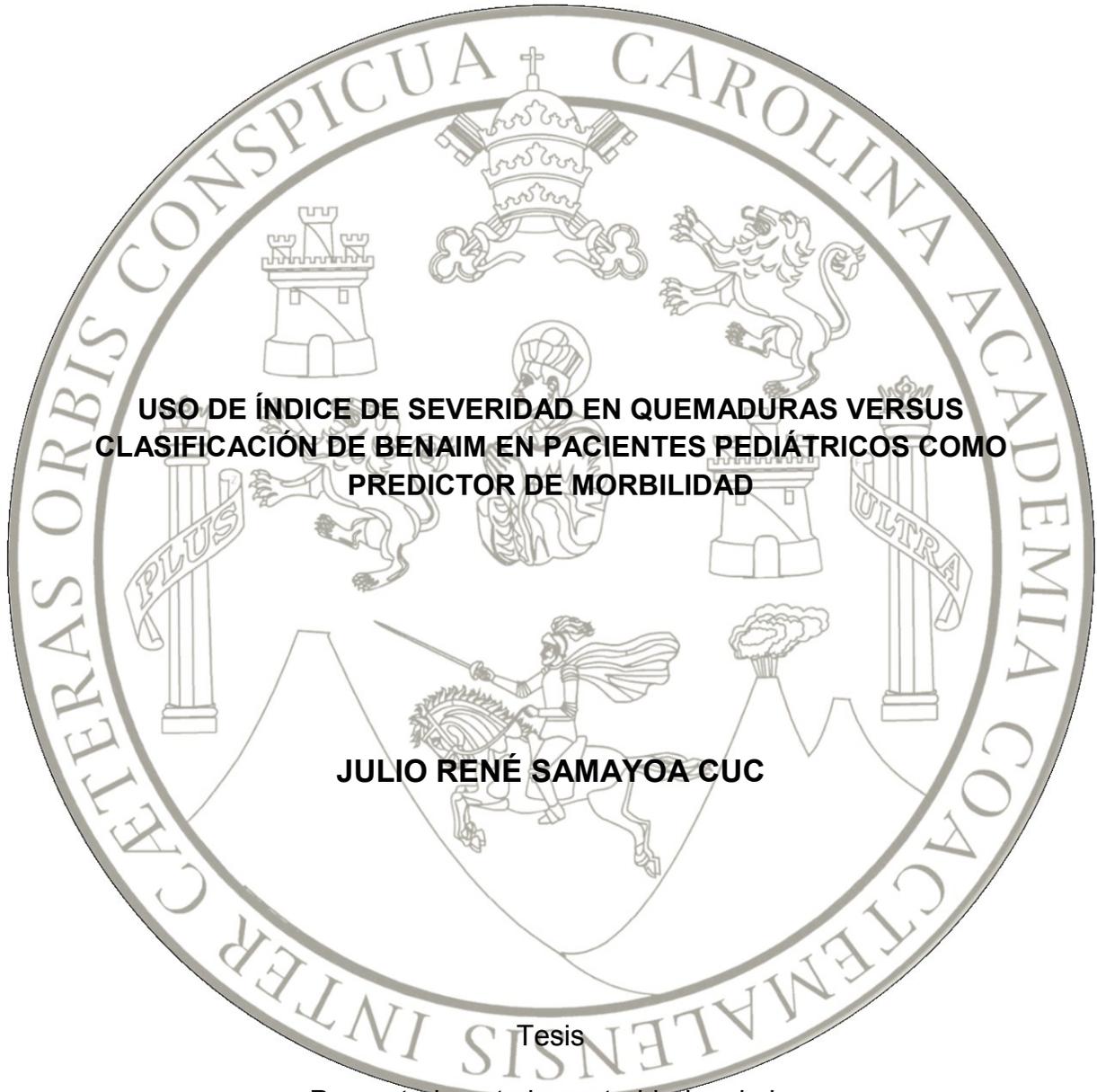


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**USO DE ÍNDICE DE SEVERIDAD EN QUEMADURAS VERSUS
CLASIFICACIÓN DE BENAIM EN PACIENTES PEDIÁTRICOS COMO
PREDICTOR DE MORBILIDAD**

JULIO RENÉ SAMAYOA CUC

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 Cirugía General
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Enero 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.047.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Julio René Samayoa Cuc

Carné Universitario No.: 100023121

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **USO DE ÍNDICE DE SEVERIDAD EN QUEMADURAS VERSUS CLASIFICACIÓN DE BENAİM EN PACIENTES PEDIÁTRICOS COMO PREDICTOR DE MORBILIDAD**

Que fue asesorado: Dr. Mario R. Orozco Piloña

Y revisado por: Dr. Giovanni E. Oliva Catalán MSc.

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

Guatemala, 26 de octubre 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



Ciudad de Guatemala 22 de febrero 2016

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Docente responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía
Hospital regional de Cuilapa
Presente.

Respetable Dr.

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor **JULIO RENÉ SAMAYOA CUC** carné **100023121**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía, el cual se titula **"USO DE INDICE DE SEVERIDAD DE QUEMADURAS VERSUS CLASIFICACIÓN DE BENAİM EN PACIENTES PEDIATRICOS COMO PREDICTOR DE MORBILIDAD"**.

Luego del asesoramiento, hago constar que el doctor **JULIO RENÉ SAMAYOA CUC**, ha concluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médica.

Atentamente,

Dr. Mario R. Orozco Piloña
Cirujano General
C.C. 1071

Dr. Mario R. Orozco Piloña.
Asesor de Tesis



Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Ciudad de Guatemala 22 de febrero 2016

Doctor

Luis Alfredo Ruiz Cruz

Docente responsable

Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Cirugía

Hospital regional de Cuilapa

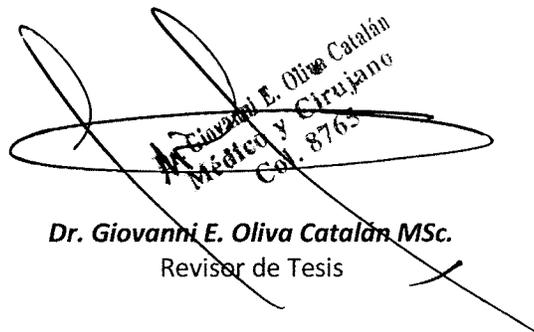
Presente.

Respetable Dr.

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor **JULIO RENÉ SAMAYOA CUC** carné **100023121**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía, el cual se titula **“USO DE INDICE DE SEVERIDAD DE QUEMADURAS VERSUS CLASIFICACIÓN DE BENAİM EN PACIENTES PEDIATRICOS COMO PREDICTOR DE MORBILIDAD”**.

Luego de la revisión, hago constar que el doctor **JULIO RENÉ SAMAYOA CUC**, ha concluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médica.

Atentamente,


Dr. Giovanni E. Oliva Catalán MSc.
Revisor de Tesis

LAUDETUR IESUS CHRISTUS*

*Alabado sea Jesucristo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	i
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. OBJETIVO.....	7
IV. MATERIALES Y METODOS.....	8
V. RESULTADOS.....	14
VI. DISCUSION Y ANALISIS.....	20
6.1 CONCLUSIONES.....	20
6.2 RECOMENDACIONES.....	20
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	22
VIII. ANEXOS.....	23

INDICE DE TABLAS

TABLA 5.1.1.....	15
TABLA 5.2.1.....	15
TABLA 5.3.1.....	16
TABLA 5.4.1.....	17
TABLA 5.5.1.....	17
TABLA 5.6.1.....	17
TABLA 5.7.1.....	18
TABLA 5.8.1.....	19

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICO 5.1.1.....	16
GRAFICO 5.2.1.....	16
GRAFICO 5.3.1.....	17
GRAFICO 5.4.1.....	18
GRAFICO 5.5.1.....	18
GRAFICO 5.6.1.....	19

RESUMEN

Las quemaduras de los pacientes pediátricos en Guatemala representan aproximadamente un 15% de las consultas a las emergencias de los hospitales estatales. Al momento no se cuenta con una herramienta estándar para la gradación a nivel público. El objetivo fue la realización de la comparación entre la escala Benaim y el índice de gravedad de Garcés (Artigas/MINSAL) en los pacientes pediátricos quemados atendidos en el Hospital de Cuilapa, Santa Rosa en el año 2013. Este es un estudio descriptivo, retrospectivo. Se logró evidenciar que la moda del paciente pediátrico que cumplió con criterios de ingreso fue varón, con edad menor de dos años, siendo afectado 10% de superficie sin diferencia de localización, siendo la quemadura de segundo grado superficial la prevalente. Estancia intrahospitalaria 11 días en promedio. Según la escala pronóstica de Garcés el grupo que presenta riesgo moderado, comparando el mismo grupo con la escala de Benaim se encuentra en el grupo I. Los verdaderos positivos fueron el 6.7% (3), verdaderos negativos 51.1% (23) determinándose valor predictivo negativo 100%. Por lo que se evidencia la sensibilidad para descartar la presencia de morbilidad en este grupo de pacientes. Se recomienda continuar el estudio y en un futuro cercano mejorar el proceso de clasificación de este grupo de pacientes para disminuir el riesgo de morbilidad.

I. INTRODUCCIÓN

Las causas de quemaduras en el tercer mundo están directamente relacionadas a la condición de vida de la población; La etiología de la quemadura se ve afectada con la edad^{1, 2, 6, 7}. La mitad de los niños atendidos en los hospitales en Guatemala quedara ingresada para tratamiento^{3, 8}. Las quemaduras por líquidos calientes siguen siendo las más comunes según la asociación de niños quemados de Guatemala. Uno de los problemas que acoge al personal de salud que interviene en la atención del paciente quemado es la correcta clasificación de las quemaduras, problema que viene arrastrándose desde el inicio de múltiples intentos de clasificación por cirujanos generales, plásticos y dermatólogos para tener un pronóstico certero; la importancia de la identificación de las quemaduras intermedias que presentan riesgo de progresar hacia la forma necrótica, todos estos esfuerzos son encaminados a la prevención y temprano tratamiento de este tipo de quemaduras. El objetivo de esta investigación fue la comparación entre la escala de quemadura propuesto por el Dr. Fortunato Benaim (1954) y el índice de gravedad del Dr. Mario Garcés (modificado por Artigas 1974 y revisado en consenso MINSAL 1999) como evaluadores de morbilidad de acuerdo al perfil de los pacientes pediátricos con trauma térmico atendidos en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa en el año 2013. El presente estudio es descriptivo de tipo retrospectivo. La población a estudio fueron los pacientes de 0 a 12 años tanto hombres como mujeres con diagnóstico de quemadura igual o mayor de II grado. Se descartaron los expedientes que no cumplieran con estos criterios. Las variables estudiadas edad, sexo, clasificación según la Escala de Converse-Smith (ABA), Benaim, e índice de Garcés, la resolución y cicatrización de acuerdo al tiempo. En el presente estudio se obtuvo una población de 45 pacientes de los cuales fueron atendidos por quemaduras en su mayoría varones (58%) 26 pacientes. Razón varón-mujer de 1.36:1. Los niños más afectados son los que se encuentran en las edades de 0 a 2 años 62% (28 pacientes). La causa más común por etiología, fue la escaldadura, está siendo el 80%, con 36 pacientes afectados. De los pacientes estudiados el 84.4% (38 niños) presentaron quemaduras de 1 a 10% de superficie corporal total. Las lesiones que sufrieron según localización es homogénea (especial con 23 pacientes y neutra con 22) en su distribución. Se determinó que la prevalencia fue del 7% para los casos clasificados de mayor morbilidad (severos, críticos, graves). Los valores para verdaderos positivos 6.7% (3 pacientes), verdaderos negativos 51.1% (23 pacientes). El presente estudio nos muestra que el índice de Garcés tiene sensibilidad elevada para descartar la posibilidad de que el paciente presente complicaciones (100%), pero esta se ve afectada por la prevalencia de las complicaciones en el grupo de pacientes quemados. En el presente estudio se recomienda el uso del índice de Garcés para identificar a los pacientes quemados que no presentaran morbilidad durante la estancia hospitalaria. Se recomienda continuar con este tipo de estudios en próximas generaciones para que este grupo de pacientes se vea beneficiado en un futuro.

II. ANTECEDENTES

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.

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. La cocina debe ser un lugar seguro y los niños no deben estar cerca de la estufa o cuando se esté cocinando. 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.

El 80% de las quemaduras infantiles ocurren en casa. Siendo estas, por agente etiológico, el de tipo escaldadura el más frecuente. Dependiendo de la escala que se utiliza se determina, que de acuerdo a su profundidad es la de segundo grado superficial la que predominan^{1, 3, 8}.

Las quemaduras son lesiones provocadas en los tejidos por acción de alteraciones térmicas extremas, acción de irritantes de sustancias químicas, radiación, electricidad pudiendo afectar a nivel local o sistémico^{4, 10, 16, 20}.

Dependiendo de la quemadura se presentan los riesgos que pone en peligro la vida en los días posteriores al trauma inicial. Las causas de las quemaduras en el tercer mundo están directamente relacionadas a las condiciones de vida, de la población. En Estados Unidos se presentan entre 2 a 3 millones lesiones térmicas por año, se hospitalizan 60.000 pacientes y ocurren 5500 muertes relacionadas con quemaduras y fuego. En Colombia se estima que anualmente el 1% de la población sufre lesiones de tipo térmico; aunque la incidencia de lesiones ha disminuido en los últimos 6 años, se siguen presentando y afectando en mayor proporción a los niños, estos representan el 72% del paciente quemado en el país. Las causas de la lesión y los riesgos de muerte y lesión por quemaduras se ven influenciados por edad, condición económica, y ocupación, el mayor peligro de lesiones por quemadura y muerte por fuego se encuentra entre la población en desventaja económica^{8, 13, 19}.

Los niños y los ancianos se ha visto que están más expuestos a quemaduras en comparación con los demás grupos etarios; en los primeros por desconocimiento, en los segundos por disminución de reflejos y sensibilidad.

La mayoría de los casos son provocados por accidentes en el hogar. Un estudio realizado en República Dominicana en 1993 revela que de 1029 pacientes hospitalizados en el hospital Dr. Robert Reid, el 62.2% correspondieron a accidentes en el hogar.

Las principales causas de lesión térmica suelen ser líquidos calientes. En Argentina en 1999 se realizó en 377 pacientes hospitalizados por quemaduras en el hospital de emergencias Pérez de León de los cuales el 84% se reportó causado por líquidos calientes^{8, 13, 18}.

La etiología de la quemadura se ha visto relacionada con la edad, como ejemplo: en los 3 primeros años de vida son las escaldaduras las principales causas de quemaduras y generalmente se observan en poca superficie corporal.

Las quemaduras químicas son poco frecuentes entre los niños generalmente son benignas exceptuando aquellas que lesionan el esófago. Las quemaduras por flama generalmente ocurren en niños mayores y sus lesiones suelen ser extensas y profundas. Las quemaduras eléctricas también son poco frecuentes.

La clasificación, gradación y pronóstico de la dermatopatología de causa térmica en sus distintas representaciones etiológicas fue el eje del presente estudio. Siendo parte importante de la evaluación del paciente quemado luego de la anamnesis, la valoración del trauma térmico determino la línea de tratamiento del paciente quemado.

Para diagnosticar la severidad de la herida además de la etiología, se debe conocer la extensión, profundidad y localización o zonas comprometidas, a manera de determinar la magnitud de la lesión.

El 85% de los pacientes con quemaduras tiene lesiones de pequeño tamaño y pueden tratarse de forma ambulatoria^{3, 17}, los cuales no fueron parte del estudio.

Extensión de la quemadura

Existen varias formas de determinar la extensión de una quemadura descritas, ejemplo de ello son las tablas de porcentajes de segmentos corporales según edad (Lund-Browder) modificación de la regla de los "9" de Wallace. Otra forma sencilla de utilizar es la regla de la palma de la mano, la cual representa aproximadamente el 1% de la superficie corporal^{6, 17, 19}.

	<1 año	1 año	5 años	10 años	>15 años
Cabeza	19	17	15	11	9
Extremidad superior	9	9	9	9	9
Extremidad inferior	15	16	17	18	18
Tórax-abdomen	32	32	32	32	36
Genitales	1	1	1	1	1

Profundidad de la quemadura

Se determina por medio de la porción histológica de piel que es afectada. Pero en el uso clínico diario se utilizar cualquiera de las tres clasificaciones más conocidas: Benaim, Converse-Smith o ABA (American Burns Association), respetando la correlación entre ellas. Debe tenerse presente además el carácter evolutivo de las quemaduras intermedias.

La quemadura puede ser evaluada según la profundidad con la clasificación de Converse-Smith de la siguiente manera:

CLASIFICACIÓN CONVERSE-SMITH	NIVEL HISTOLÓGICO AFECTADO	PRONÓSTICO
GRADO I	EPIDERMIS	SUELE RESOLVER EN 4 O 5 DÍAS MEDIANTE REEPITELIZACIÓN, SIN SECUELAS.
GRADO II SUPERFICIAL	EPIDERMIS, CONSERVA EL FOLÍCULO PILOSEBÁCEO	CURAN EN 8-10 DÍAS MEDIANTE REEPITELIZACIÓN
GRADO II PROFUNDA	EPIDERMIS CON PÉRDIDA DEL FOLÍCULO PILOSEBÁCEO	CURAN DE 10-15 DÍAS. AUNQUE LAS QUE SE COMPLICAN PUEDEN REQUERIR ESCARECTOMÍA Y POSTERIOR INJERTO.
GRADO III	DESTRUCCIÓN DEL ESTRATO DERMO-EPIDÉRMICO; DAÑANDO GRASA, TENDONES, MUSCULO Y HUESO	NECESITAN INJERTO DE PIEL O COLGAJOS.

También puede ser evaluada según la clasificación propuesta por el Dr. Fortunato Benaim para la profundidad, de la cual se puede deducir el pronóstico teórico:

CLASIFICACIÓN BENAİM	NIVEL HISTOLÓGICO AFECTADO	PRONÓSTICO
TIPO A	EPIDERMIS	CICATRIZACIÓN POR EPITELIZACIÓN EN 7 A 10 DÍAS SIN SECUELAS. DEBE CURAR ESPONTANEAMENTE
TIPO AB SUPERFICIAL	EPIDERMIS, DERMIS PAPILAR	DEBERÍA EPITELIZAR EN 15 DÍAS, CON SECUELAS ESTÉTICAS. SI SE COMPLICA PUEDE PROFUNDIZARSE.
TIPO AB PROFUNDA	EPIDERMIS, DERMIS PAPILAR Y RETICULAR. SIN AFECTAR FANÉREOS PROFUNDOS	HABITUALMENTE TERMINA EN INJERTO CON SECUELAS ESTÉTICAS Y/O FUNCIONALES. PUEDE REQUERIR ESCARECTOMÍA TANGENCIAL
TIPO B	EPIDERMIS, DERMIS E HIPODERMIS; PUDIENDO LLEGAR HASTA EL PLANO MUSCULAR Y ÓSEO	REQUIERE ESCARECTOMÍA PRECOZ E INJERTO O COLGAJOS.

Localización de las quemaduras

Las descripciones detalladas de la localización de las lesiones determinarán los criterios de tratamiento a seguir. Es así como debe considerarse el compromiso de las unidades estético-funcionales, quemaduras de localizaciones especiales, circulares o en manguito. Las siguientes se consideran áreas especiales: cara, cuello, manos, pies, pliegues articulares, mamas, genitales y periné^{1, 2, 6, 13}. La importancia de estas áreas se debe a que la posibilidad de infección puede provocar alteración estética y funcional grave^{3, 5, 16}.

Gradación de la quemadura

La gravedad de las quemaduras basadas en la extensión y profundidad según Converse-Smith se puede clasificar como quemadura **menor** la que compromete <10% de superficie corporal y sea de primer o segundo grado; la que comprometa <2% de superficie corporal de tercer grado de profundidad. Quemadura **moderada** la que comprometa 10-20% de superficie corporal y sea de segundo grado; o la que comprometa 2-10% de superficie siendo de tercer grado que no afecte ojos, orejas, cara o genitales. Se clasifica como quemadura **mayor** la que compromete >20% de superficie en quemaduras de segundo grado; o >10% de superficie en quemaduras de tercer grado de profundidad. También son tomadas en cuenta las quemaduras que comprometen áreas especiales, lesiones por inhalatorias, quemaduras eléctricas, trauma concurrente, paciente de alto riesgo (diabético, oncológico, etc.) y psiquiátricos^{2, 3, 9, 11, 14}.

PROFUNDIDAD DE LA LESIÓN	LEVE	MODERADA	GRAVE	CRÍTICA
EPIDERMICA	10-15%	15-25%	25-50%	>50%
DERMICA SUPERFICIAL/PROFUNDA	5-10%	10-20%	20-35%	>35%
HIPODERMICA	<3%	3-10%	10-25%	>25%

Clasificación del Dr. Fortunato Benaim

Según la extensión, Benaim clasifica las quemaduras en **benignas** con menos del 10% de la superficie corporal quemada, **grave** con 10% al 33% de superficie, **muy grave** con más del 33% y **mortales** más del 50% de la superficie corporal quemada.

La gravedad de la quemadura se evalúa por su extensión y profundidad de la siguiente manera^{2, 5, 15, 18}:

PROFUNDIDAD DE LA LESIÓN	GRUPO I LEVE	GRUPO II MODERADAS	GRUPO III GRAVES	GRUPO IV CRÍTICAS
TIPO A	HASTA 10%	10-30%	30-60%	>60%
TIPO AB	HASTA 5%	5-15%	15-40%	>40%
TIPO B	HASTA 1%	1-5%	5-20%	>20%

El tratamiento que se le recomienda para las quemaduras **tipo A** es local ya que las quemaduras resuelven espontáneamente con restitución total de las capas perdidas. Para las quemaduras **tipo AB** es recomendable la eliminación de la escara en 3 semanas ya que la epitelización se da en promedio de 15 días y la curación definitiva, dependiendo de la extensión, hasta 40 días. Tiene buena evolución los pacientes que presentan una quemadura **AB tipo A** (superficial) en comparación a los que tienen una quemadura **AB tipo B** (profunda). Los pacientes que presentan quemadura **tipo B** según la eliminación natural de la escara, la cual se llevara a cabo en aproximadamente 2 a 3 semanas, por lo que la literatura recomienda se realice escarectomía previa en 2 a 3 días, y cobertura con injerto^{3, 5, 14, 20}.

Índice de gravedad del Dr. Mario Garcés

La recomendación es que lo pacientes quemados sean calificados en términos de su gravedad, como aproximación pronóstica para orientar al manejo terapéutico. La fórmula utilizada para niños es (Garcés-Artigas)^{2, 4, 10}:

$$40- \text{Edad} + \% \text{ Q tipo A} \times 2 + \% \text{ Q tipo AB} \times 2 + \% \text{ Q tipo B} \times 3$$

Al puntaje obtenido de la fórmula se agregan los siguientes puntajes considerando los factores: menor de 2 años (+20), quemadura eléctrica (+20), lesión concomitante (+20), patología asociada (+20), condiciones socio-económicas (+10) y quemaduras en vía aérea (+70) que también influyen en el pronóstico de la gravedad del niño¹ (modificado MINSAL 1999).

PUNTAJE DEL ÍNDICE	GRADO	PRONÓSTICO
21-40	LEVE	SIN RIESGO VITAL
41-70	MODERADO	SIN RIESGO VITAL, SALVO COMPLICACIONES
71-100	GRAVE	PROBABILIDAD DE MUERTE INFERIOR A SOBREVIDA. MORTALIDAD <30%
101-150	CRÍTICO	MORTALIDAD 30-50%
>150	SOBREVIDA EXCEPCIONAL	MORTALIDAD >50%

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar del pronóstico del paciente quemado pediátrico con el índice de severidad de Garcés versus clasificación de Benaim, en los pacientes pediátricos con diagnóstico de quemaduras atendidos en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, durante los meses de enero a diciembre del año 2013.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

3.2.1 Caracterización de los pacientes quemados pediátricos según grupo de edad.

3.2.2 Clasificación de las quemaduras según origen.

3.2.3 Comparación de las variables causa y tiempo de recuperación.

3.2.4 Comparación de la variable extensión, localización y profundidad.

3.2.5 Conocer los factores asociados del paciente pediátrico quemado que afecten su morbilidad.

3.2.6 Determinar el tipo de procedimientos quirúrgicos por paciente ingresado.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO: Método descriptivo de tipo retrospectivo.

4.2 AREA DE ESTUDIO: Se estudió a pacientes pediátricos quemados atendidos en el Hospital Regional Cuilapa Santa Rosa, durante los meses de enero a diciembre del año 2013.

4.3 POBLACION O UNIVERSO: Pacientes de 0 a 12 años tanto hombres como mujeres con diagnóstico de quemadura igual o mayor de II grado atendidos en el Hospital Regional Cuilapa Santa Rosa, durante los meses de enero a diciembre del año 2013.

4.4 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA: Se tomaron todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, de enero a diciembre del año 2013 en total 48 pacientes.

4.5 CRITERIO DE INCLUSIÓN:

- Pacientes sexo masculino y femenino con diagnóstico de quemadura, con edad de 0 a 12 años.
- Seguimiento intrahospitalario durante todo el curso de la enfermedad.

4.6 CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes sexo masculino y femenino con diagnóstico de quemadura, con edad mayor de 12 años.
- Pacientes que no cumplieron tratamiento intrahospitalario.

4.7 VARIABLES ESTUDIADAS:

- Edad.
- Sexo.
- Clasificación según la Escala de Converse-Smith (ABA), Benaim, e índice de Garcés.
- Clasificación etiológica.
- Número y tipo de procedimiento quirúrgico.

4.8 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLE	VARIABLE CONCEPTUAL O TEXTUAL	INDICADOR	TIPO	VARIABLE OPERACIONAL
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	0-2 años	Cuantitativa Discreta	Edad en años referida en expediente médico
		3-5 años		
		6-8 años		
		9-11 años		
		>11 años		
Sexo	Cualidad biológica inherente a cada persona	Masculino	Cualitativa Nominal	Dato tomado de registro médico
		Femenino		
Escala de Converse-Smith	Escala según la profundidad la lesión y grado de destrucción	Grado I	Cualitativa Ordinal	Quemadura que involucra epidermis (GI)
		Grado II (superficial y profundo)		Quemadura que involucra la epidermis y dermis papilar (GII S) y reticular (GII P)
		Grado III		Quemadura que involucra epidermis, dermis papilar y reticular afectando fanéreos profundos (GIII)
		Grado IV		Quemadura que involucra

				epidermis, dermis e hipodermis pudiendo llegar hasta plano muscular y óseo (GIV)
Escala de Lund y Browder	Regla para cálculo de la extensión de la quemadura en niños según la edad	Porcentaje de superficie corporal quemada	Cuantitativa	Superficie corporal quemada de acuerdo con la superficie por edad (un año, 5 años, diez años y quince años)
Clasificación de Benaim	La quemadura puede ser evaluada según la profundidad de la cual se puede deducir el pronóstico teórico	Tipo A (superficial)	Cualitativa Ordinal	Quemadura que afecta la epidermis (A)
		Tipo AB (intermedia)		Quemadura que afecta la epidermis, dermis papilar y reticular sin afectar fanéreos profundos (AB)
		Tipo B (profunda)		Quemadura que involucra epidermis, dermis, hipodermis llegando a plano muscular y óseo (B)

Índice de Garcés	Índice que evalúa al paciente quemado calificándolo en término de su gravedad, como aproximación pronóstica para orientar al manejo terapéutico	Leve (21 a 40 puntos)	Cualitativa	Sin riesgo vital
		Moderado (41 a 70 puntos)		Sin riesgo vital salvo complicaciones
		Grave (71 a 100 puntos)		Probabilidad de muerte inferior a sobrevida
		Crítico (de 101 a 150 puntos)		Probabilidad de mortalidad intermedia
		Sobrevida excepcional (>150)		Probabilidad de mortalidad por arriba del promedio
Clasificación Etiológica	Origen de la enfermedad	Escaldadura	Cualitativa Ordinal	Se produce al contacto de líquido caliente con la piel, aquí se toman también por inmersión
		Contacto		Al contacto con superficie sólida incandescente
		Químicas		Quemadura progresiva por uso incorrecto de sustancias químicas
		Explosión y flama		Lesión térmica por combustión
		Electricidad		Lesión térmica

				por contacto con arco eléctrico.
Procedimiento	Sección y/o separación de una porción del cuerpo mediante cirugía	Desbridamiento quirúrgico	Cualitativa Ordinal	Técnica que consiste en la eliminación de tejido esfacelado o necrótico
		Escarectomía		Remoción o extirpación de la escara
		Escarotomía		Incisión quirúrgica que se realiza sobre tejido necrótico hasta tejido celular subcutáneo
		Fasciotomía		Incisión quirúrgica en una región de fascia para evitar el síndrome compartimentar
		Escisión e injerto (autólogo)		Procedimiento quirúrgico para traslado de piel a otra porción o región del cuerpo desprovista de cubierta

Número de Procedimientos	Cantidad de procedimientos realizados	Número de ocasiones en que el paciente fue llevado a sala de operaciones	Cuantitativa nominal	Frecuencia en que se da el ingreso a quirófano para realizar procedimiento quirúrgico expresado en números enteros
--------------------------	---------------------------------------	--	----------------------	--

4.9 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION:

- Expedientes médicos hospitalarios.

4.10 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION:

- Fuente de datos secundaria.
- Análisis de contenido.

4.11 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION:

Se consideraron todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, que consultaron de enero a diciembre del año 2013; se tomó en cuenta los datos presentes en el expediente médico únicamente para hacer el estudio correspondiente.

4.12 PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE LA INFORMACION:

Toda la información fue obtenida y anotada en cuadro desarrollado en Word la cual fue descrita en porcentaje, tasa y la evaluación de la morbilidad por inferencias bioestadísticas (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo); únicamente con los datos a consideración más importantes para su desarrollo y estudio, el cuadro en blanco está colocado en los anexos.

V. RESULTADOS

En el presente estudio se obtuvo una población de 45 pacientes de los cuales fueron atendidos por quemaduras en su mayoría varones (58%) con 26 pacientes, aunque no de manera significativa ya que se encuentran a razón varón-mujer de 1.36:1. Los niños más afectados son los que se encuentran en las edades de 0 a 2 años comprendiéndose estos en un 62% (28 pacientes). Seguidos por los niños de 3-5 años con 20% (9 pacientes). El mes de en el que más se ingresó pacientes con el diagnóstico de quemadura fue el mes de marzo.

La causa más común por etiología, fue la escaldadura, está siendo el 80%, con 36 pacientes afectados por la misma. Se trató indistintamente el líquido (café, atol, sopas). Seguida de esta el contacto (5), flama (2) y químicos (2).

De los pacientes estudiados el 84.4% (38 niños) presentaron quemaduras de 1 a 10% de superficie corporal total. Desglosándose de 1 a 5% con 23 pacientes y de 6 a 10% con 15 pacientes. Las lesiones que sufrieron según localización es homogénea (especial con 23 pacientes y neutra con 22) en su distribución espacial, pero con el contraste conceptual/funcional que marca la diferencia significativa entre ambas áreas.

La estancia promedio fue de 11.4 días (1-73). Más del 50% de los pacientes incluidos en el estudio permaneció en el hospital aproximadamente 2 semanas. Los dos pacientes que estuvieron más de 7 semanas presentaban comorbilidad las cual provoco que su estancia hospitalaria se prolongara (complicaciones: desnutrición e infección). Según etiología las lesiones por líquidos calientes (escaldadura) provocaron la estancia hospitalaria de 12 días en promedio, las lesiones por contacto con objetos incandescentes 9 días y otras causas 7 días en promedio (quemaduras por flama y químicas).

De los pacientes estudiados el 88.9% (40) sufrió quemaduras de segundo grado superficial. Seguidos de 8.9% (4) por las quemaduras de segundo grado profundas.

Los tres primeros lugares de procedencia de los pacientes lo encabezó el municipio de Barberena con el 26.7% (12), seguido de Cuilapa con 15.6% (7), después Pueblo nuevo viñas 11.1% (5). Es de destacar que se atienden a pacientes que provienen fuera del departamento de Santa Rosa como lo son Villa Canales (2) y Jutiapa (2), siendo estos el 8.8%.

De los pacientes quemados el 84.4% de los pacientes ameritó ser llevado a sala de operaciones para ser desbridados de manera mecánica. Al 15.6% (7) restante se le dio tratamiento médico, mencionando como tal el uso de curaciones con aceite mineral, membrana hidocoloide, preparados de heparina y en quienes lo requieren antibióticos y vía central para el manejo de requerimientos basales y reposición hídrica. Durante el estudio a ninguno se le realizó escarotomía, escarotomía o injertos de piel.

Se determinó que la prevalencia fue del 7% para los casos clasificados de mayor morbilidad (severos, críticos, graves). Se comparó la clasificación de Benaim contra el índice de Garcés (test) de la siguiente manera.

		Clasificación de Benaim		
		Complicados	No complicados	
Índice de Garcés	Test complicados +	3	19	22
	Test complicados -	0	23	23
	Total	3	42	45

Los valores para verdaderos positivos 6.7% (3 pacientes), verdaderos negativos 51.1% (23 pacientes), ningún falso negativo, y 42.2% falsos positivos (19 pacientes) de la población a estudio (45 pacientes).

TABLA 5.1.1

Pacientes atendidos por con diagnóstico de quemadura en el hospital de Cuilapa en el período enero a diciembre 2013, clasificados por superficie corporal quemada (Converse-Smith).

SCQ*	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1-5%	23	51.1
6-10%	15	33.3
11-15%	3	6.7
16-20%	3	6.7
21-25%	0	0
26-30%	0	0
31-35%	1	2.2
TOTAL	45	100%

*SCQ: Superficie corporal quemada.

TABLA 5.2.1

Clasificación por profundidad (Converse-Smith) de 45 pacientes atendidos con diagnóstico de quemadura en el hospital de Cuilapa en el período enero a diciembre 2013.

PRUFUNDIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GRADO I	0	0
GRADO II SUPERFICIAL	40	88.9
GRADO II PROFUNDA	4	8.9
GRADO III	1	2.2
TOTAL	45	100%

GRÁFICA 5.1.1

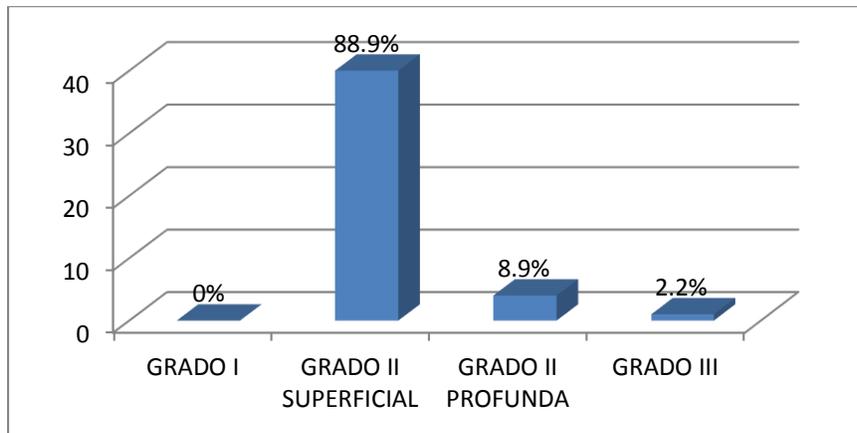


TABLA 5.3.1

Tiempo de resolución de la quemadura en el hospital de Cuilapa, en el período enero a diciembre 2013, clasificado en semanas.

TIEMPO EN SEMANAS	PACIENTES	PORCENTAJE
1	16	35.6
2	25	55.6
3	1	2.2
4	1	2.2
5	0	0
6	0	0
7	0	0
MAS DE 7	2	4.4
TOTAL	45	100%

GRÁFICA 5.2.1

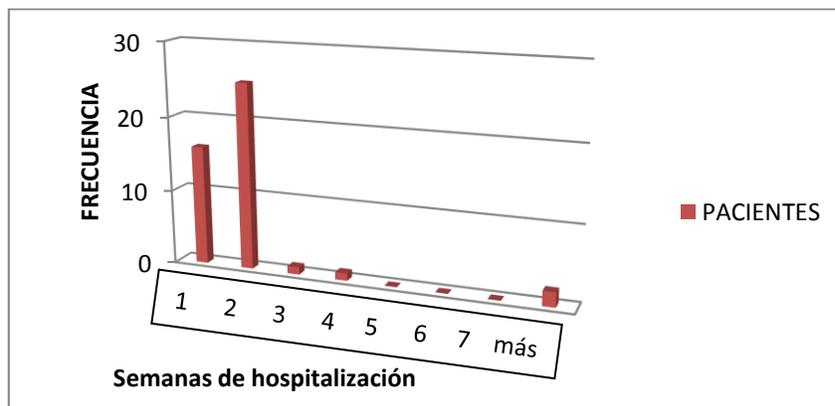
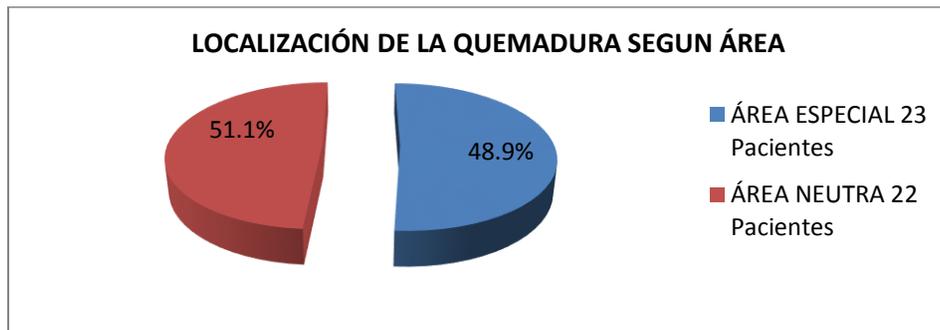


TABLA 5.4.1

Localización de la quemadura de los pacientes atendidos en el hospital de Cuilapa, en el período enero a diciembre 2013.

LOCALIZACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ÁREA ESPECIAL	23	51.1
ÁREA NEUTRA	22	48.9
TOTAL	45	100%

GRÁFICA 5.3.1**TABLA 5.5.1**

Profundidad de la quemadura de los pacientes atendidos en el hospital de Cuilapa, en el período enero a diciembre 2013, según Converse-Smith.

PROFUNDIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SUPERFICIAL	41	91.1
PROFUNDA	4	8.9
TOTAL	45	100%

TABLA 5.6.1

Grados de la quemadura de los pacientes atendidos en el hospital de Cuilapa, en el período enero a diciembre 2013, según índice de Garcés.

GRADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LEVE 21-40	0	0
MODERADA 41-70	23	51.1
GRAVE 71-100	21	46.7
CRITICO 101-150	1	2.2
SOBRE VIDA EXCEPCIONAL >150	0	0
TOTAL	45	100%

GRAFICO 5.4.1

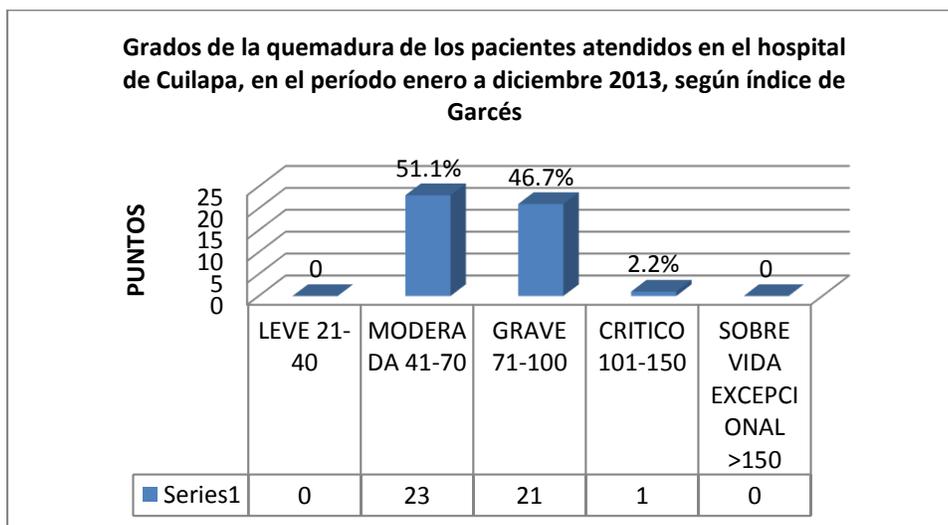


TABLA 5.7.1

Tipos de la quemadura de los pacientes atendidos en el hospital de Cuilapa, en el período enero a diciembre 2013, según escala de Benaim.

TIPOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SUPERFICIAL A	0	0
INTERMEDIA AB	43	95.6
PROFUNDA B	2	4.4
TOTAL	45	100%

GRAFICO 5.5.1

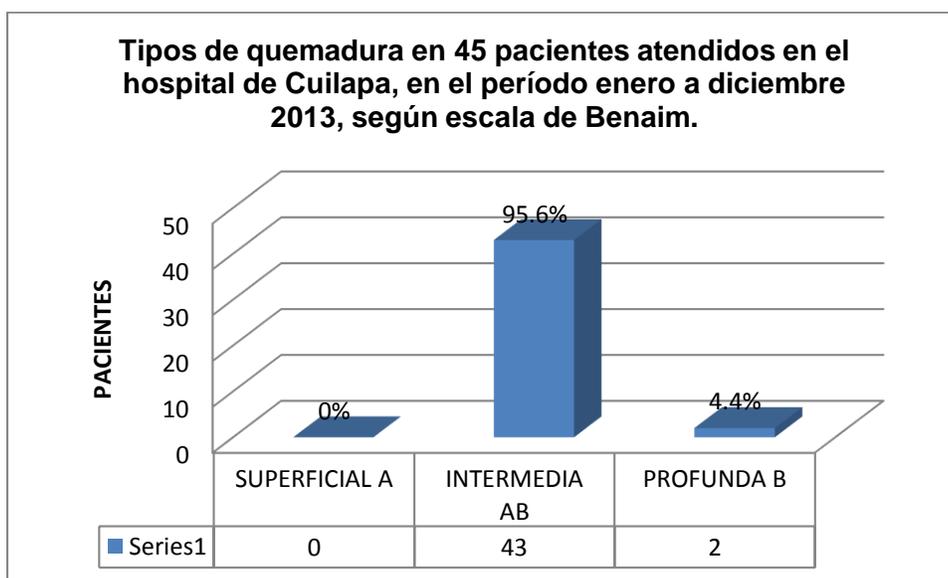
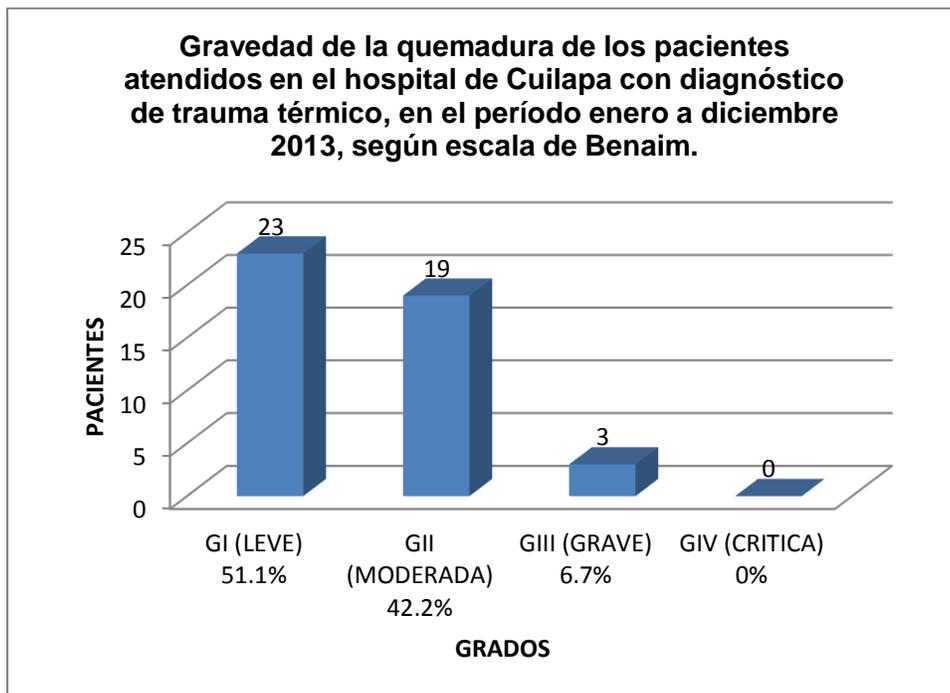


TABLA 5.8.1

Gravedad de la quemadura de los pacientes atendidos en el hospital de Cuilapa con diagnóstico de trauma térmico, en el período enero a diciembre 2013, según escala de Benaim.

GRADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GI (LEVE)	23	51.1
GII (MODERADA)	19	42.2
GIII (GRAVE)	3	6.7
GIV (CRITICA)	0	0
TOTAL	45	100%

GRAFICO 5.6.1



VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Los pacientes que fueron motivo de estudio en el Hospital de Cuilapa presentaron en promedio a la evaluación con el índice de Garcés como estado grave y crítico (46.7% y 2.2% con 21 y 1 paciente respectivamente), se sobre estimó el estado en comparación con la gradación en la escala de Benaim (grave 6.7% y críticos 0%) según extensión y profundidad.
- 6.1.2 La caracterización que se logró evidenciar (moda) de los pacientes pediátricos que cumplieron con criterios de ingreso por trauma térmico fue: varón, con edad menor de dos años residente del área entre Cuilapa y Barberena, siendo afectado menos del 10% en cualquier localización (especial o neutra), siendo la quemadura de segundo grado superficial la cual fue tratada quirúrgicamente con lavado y desbridamiento en sala de operaciones, y su estancia intrahospitalaria fue de 11 días.
- 6.1.3 El 93% de los pacientes se encuentran comprendidos entre los grupos de leve y moderado (51.1% y 42.2%) según la escala de Benaim.
- 6.1.4 Las quemaduras por líquidos calientes son las que más afectaron a la población en estudio con estancia hospitalaria en promedio de 11.4 días (1-73). Los dos pacientes que presentaron comorbilidad importante con desnutrición e infección permanecieron más de 7 semanas solo siendo evidenciada la probabilidad de aumentar el riesgo en uno de ellos por el índice de Garcés.
- 6.1.5 El lavado y desbridamiento es el procedimiento más frecuente con 84.4% de prevalencia.
- 6.1.6 El presente estudio nos muestra que el índice de Garcés tiene sensibilidad elevada para descartar la posibilidad de que el paciente presente complicaciones (valor predictivo negativo de 100%), pero esta se ve afectada por la prevalencia (7%) de las complicaciones en el grupo de pacientes quemados.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 El uso de una escala debe ser razonado y estudiado desde su concepción misma, ya que al evaluar el contexto y diagnóstico certero de la extensión y profundidad por lo cual se recomienda continuar con el estudio del comportamiento estadístico de las quemaduras para así establecer un protocolo que lleve a tomar la mejor decisión para el paciente.
- 6.2.2 Ya que los pacientes quemados son varones con edad que comprende las etapas de lactante a preescolar se recomienda se le dé a los padres plan educacional para que se dé mejor cuidado a esta población de pacientes y realizar planes de atención enfocados por regiones municipales.
- 6.2.3 Evitar la estancia de los niños en la cocina de los hogares y evitar dar líquidos calientes, a temperatura de riesgo, a los infantes.

- 6.2.4 Según las características se recomienda poner especial atención a los pacientes que sufren quemaduras de nivel intermedio, ofreciéndoles adecuado tratamiento médico y reevaluaciones sistemáticas, ya que estos son los pacientes en riesgo de que la quemadura avance a estratos profundos aumentando la morbilidad del mismo.
- 6.2.5 En el presente estudio se recomienda el uso del índice de Garcés para descartar la posibilidad de que el paciente quemado presente alguna complicación durante el tratamiento en la estancia hospitalaria.
- 6.2.6 Se invita a continuar con este estudio en próximas generaciones para que este grupo de pacientes se vea beneficiado en un futuro.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. David Ferj B. col. Quemadura en la edad pediátrica: enfrentamiento inicial. Revista médica clínica Condes. 2009; (26) 849-859.
2. R.J. Schwartz col. Algunos aspectos del manejo del paciente quemado en un servicio de cirugía infantil. Revista argentina de dermatología. 2008; (89) 165-173. ISSN 0325-2787.
3. Carlos M. Bueno y Col. Atención al paciente con quemaduras. 2000; 1-38.
4. Rene Artigas-Nambrard. Tratamiento local de la herida. Quemadura según la etapa evolutiva. En: Coiffman. Editores. Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética. Editorial Masson-Salvat. Barcelona. España. 1994; 500-515.
5. Benaim F. Enfoque global del tratamiento de las quemaduras. En: Coiffman. Editores. Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética. Editorial Masson-Salvat. Barcelona. España. 1994; 443-496
6. Graciela, Gabriata. Lesiones por causas externas. Boletín epidemiológico periódico, no. 37, Argentina 2007.
7. <http://www.orzancongres.com/administracion/upload/imgPrograma/Tercer%20Mundo.pdf>.
8. <http://www.xookguate.com/fundacion-ninos-quemados-de-guatemala/>
9. Schwartz S, Shires T, et al. Principios de cirugía. Volumen II. Séptima edición. Editorial Mc Graw Hill interamericana. 2000. México D.F, México.
10. Townsend C, Sabiston D. Text book of surgery. The biological basis of modern surgical practice. 17 edición. Ed. El Sevier Saunder.2004. Pags. 203 - 237.
11. Quemaduras A.M. Garrido Calvo, P.J. Pinos Laborda, S. Medrano Sanz, M.J. Bruscas Alijalde, M.J. Moreno Mirallas, Gil Romea. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza (España).
12. Damaris Hilda Juárez Rodríguez. Tesis: Características epidemiológicas y clínicas de pacientes pediátricos con quemaduras. Guatemala, Junio 1999.
13. Dres. Alberto Murrini, Hugo Basílico, Fabian Guarracino y Graciela Demirdjian. Manejo inicial del paciente quemado pediátrico. Año 1999, Argentina.
14. Campaña: "Alto el fuego". Corporación de Ayuda al Niño Quemado (COANIQUEM). Santiago de Chile. 2007. <http://www.coaniquem.cl>
15. Gallardo González R, Ruiz Pamos JGR, Torres Palomares M y Díaz Oller J. Estado actual del manejo urgente de las quemaduras. Fisiopatología y valoración de la quemadura. Emergencias 2000; 13:122-129.
16. Gallagher JJ, Wolf SE, Herndon DN. Burns. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, eds. Sabiston Textbook of Surgery. 18th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007:chap 22
17. Zaidy Yahaira Buitrago. Quemaduras en pediatría. Marzo de 2005.
18. Artz C. Historical aspects of burn management. Surg Clin North Am 1970;50:1193-200.
19. Munster AM, Smith-Meek M, Sharkey P. The effect of early surgical intervention on mortality and cost-effectiveness in burn care, 1978-91. Burns 1994;20:61-4.
20. Moncrief JA. Topical therapy of the burn wound: present status. Clin Pharmacol Ther 1969;10:439-48.

VIII. ANEXOS

INSTRUMENTO

LA PRESENTES BOLETA ES PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN “USO DE INDICE DE SEVERIDAD DE QUEMADURAS VERSUS CLASIFICACIÓN DE BENAIM EN PACIENTES PEDIATRICOS COMO PREDICTOR DE MORBILIDAD” EN EL HOSPITAL DR. PABLO FUCHS DE CUILAPA, SANTA ROSA.

DATOS GENERALES

BOLETA No:

EDAD:	GÉNERO:	EXPEDIENTE:
PROCEDENCIA:	FECHA DE INGRESO: / /	FECHA DE EGRESO: / /

CARACTERÍSTICAS DE LA LESIÓN

TIPO:	AGENTE CAUSAL:	LUGAR DEL ACCIDENTE:
SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA: %	DIAGNÓSTICO DE INGRESO:	
ESPESOR DE LA QUEMADURA	PRIMER GRADO SUPERFICIAL:	%
	SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL:	%
	SEGUNDO GRADO PROFUNDA:	%
	TERCER GRADO: OTRA:	%

SERVICIO DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA:

UNIDAD DE QUEMADOS ____ INTENSIVO ____

FACTORES PRONÓSTICOS

ES MENOR DE 2 AÑOS:	QUEMADURA ELÉCTRICA:	LESIÓN CONCOMITANTE:
PATOLOGÍA ASOCIADA:	CONDICIONES SOCIOECONÓMICA BAJA:	QUEMADURA DE VÍA AÉREA:

IMPRESIÓN CLÍNICA DE GRADACIÓN POR CLASIFICACIÓN:

ABA: ____ BENAIN: ____ INDICE DE GARCÉS: ____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: USO DE ÍNDICE DE SEVERIDAD DE QUEMADURAS VERSUS CLASIFICACIÓN DE BENAİM EN PACIENTES PEDIÁTRICOS COMO PREDICTOR DE MORBILIDAD para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados 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.