

Guayaquil, Viernes 27 de Enero 2017

Doctor

Guillermo Campuzano Castro
Director de la Escuela de Graduados
Universidad de Guayaquil
Ciudad

De mis consideraciones

Por medio de la presente reciba mis saludos, a la vez comunico que aplicando el reglamento estipulado por la Universidad de Guayaquil, Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Médicas, el trabajo de titulación de postgradista MD. JOSEPH DUARTE TAGLE con 0918556945, previo a la obtención del título de especialista en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética, la **APROBACION DEL PROYECTO FINAL DE TITULACION** con el tema

EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA COBERTURA CUTANEA TEMPRANA EN QUEMADURAS DE II Y III GRADO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE 2014-2015.

Me suscribo de usted no sin antes reiterar mis más altos sentimientos de consideración y respeto.

Atentamente


Dr. Angel Ortiz
REVISOR TRABAJO DE TITULACION
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Dr. Angel Ortiz Arau:
PATÓLOGO CLÍNICO
M.S.P. LIBRO VI FOLIO 1457 N°. 4138
SENECYT: 10269-07-72

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS	
ESCUELA DE GRADUADOS	
FECHA:	27 ENE 2017
HORA:	15h37
RECIBIDO POR:	padua



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
DIRECCION



Of. EG-004-ANTEP

Enero 11 de 2017

Médico

Joseph Edson Duarte Tagle

RESIDENTE ESPECIALIDAD CIRUGÍA PLÁSTICA, RECONSTRUCTIVA Y ESTÉTICA

HOSPITAL FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE

Ciudad

Por medio del presente oficio comunico a usted, que aplicando lo que consta en la Unidad Curricular de Titulación vigente en esta Escuela su Anteproyecto de Investigación con el tema:

"EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA COBERTURA CUTANEA TEMPRANA EN QUEMADURAS DE II Y III GRADO. HOSPITAL FRANCISCO YCAZA BUSTAMANTE 2014-2015".

Tutor: Dr. Jaime Romero Taysing

Ha sido revisado y aprobado por la Subdirección de Escuela de Graduados el día 4 de enero del 2017, por lo tanto puede continuar con la ejecución del Proyecto final de titulación.

Revisor asignado: Dr. Ángel Ortiz Arauz

Atentamente,

Dr. Guillermo Campuzano Castro
DIRECTOR

C. archivo

Revisado/Aprobado	Dr. Guillermo Campuzano C
Elaborado	Nacha Clemente M



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS



UNIDAD CURRICULAR DE TITULACIÓN
FORMULARIO DE REGISTRO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FECHA: Día: 14 Mes: 12 Año: 2015

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN
Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética

UNIDAD ASISTENCIAL DOCENTE (UAD)
Hospital Francisco Icaza Bustamante

Fecha Inicio Programa:
Día: 01 Mes: 07 Año: 2013

Fecha Culminación Programa:
Día: 01 Mes: 07 Año: 2016

DATOS DEL POSGRADISTA			
NOMBRES:	Joseph Edson	APELLIDOS:	Duarte Tagle
Cédula No:	0918556945	Dirección:	Avda. del Ejército 4307 y Rosendo Avilés
E-mail Institucional:	-	E-mail personal:	dr.joseph_duarte@hotmail.com
Teléfono convencional:	344568	Teléfono móvil:	0999391872

TRABAJO DE TITULACIÓN		
TÍTULO: LA COBERTURA CUTANEA TEMPRANA EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE 2014-2015		
MODALIDAD/OPCIÓN DE TITULACIÓN:		
1. TRABAJO DE INVESTIGACION (X)	2. EXAMEN COMPLEXIVO ()	3. ARTICULO CIENTIFICO ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.	
UNIDAD DE POSGRADO, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UG.	
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	SALUD HUMANA, ANIMAL Y DEL AMBIENTE
SUBLÍNEA:	METODOLOGIAS DIAGNOSTICAS Y TERAPEUTICAS, BIOLOGICAS, BIOQUIMICAS Y MOLECULARES
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.	
ÁREA/LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	LESIONES NO INTENCIONALES NI POR TRANSPORTE/QUEMADURAS
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL	
SUBLÍNEA	NUEVAS TECNOLOGIAS

PALABRAS CLAVE: COBERTURA TEMPRANA CUTANEA QUEMADURAS

TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:
ESTUDIO PROSPECTIVO, DESCRIPTIVO, DE CASOS Y CONTROLES
DISEÑO TRANSVERSAL

TUTOR:	Dr. Jaime Romero Taysing
REVISOR METODOLÓGICO:	
COORDINADOR DEL PROGRAMA:	Dr. Ricardo Vargas

No. DE REGISTRO: No. CLASIFICACIÓN:

VALIDACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN. DIRECTOR / COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN.		
F)	F)	F)



Ministerio
de **Salud Pública**

HOSPITAL PEDIATRICO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE



Oficio No. 063- CDeI-HNFIB-2016.

Guayaquil, 25 de enero del 2017.

Doctor.

Guillermo Campuzano

DIRECTOR ESCUELA DE GRADUADOS UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

Ciudad.-

De mi consideración:

Por medio del presente certifico haber revisado el tema del proyecto de investigación del Md. Joseph Edson Duarte Tagle, titulado **"EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA COBERTURA CUTÁNEA TEMPRANA EN QUEMADURAS DE II Y III GRADO" HOSPITAL DEL NIÑO "DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE"**, el mismo que ha sido revisado y aprobado.

Particular que informo para los fines pertinentes.

Atentamente,

Dra. Jenny De Mori Rodas, Msc.

COORDINADORA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.

	NOMBRE	AREA	CARGO	FECHA	SUMILLA
ELABORADO	Lucciola Zúñiga Acosta	Docencia	Asistente de Docencia	25-01-2017	



Hospital del Niño "Dr. Francisco de Icaza Bustamante"

Guayaquil, Enero 2017

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente certifico que **el Md JOSEPH EDSON DUARTE TAGLE** con cédula de Identidad No. 0918556945, posgradista de la Universidad de Guayaquil, ha desarrollado el trabajo de investigación: **"EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA COBERTURA CUTANEA TEMPRANA EN QUEMADURAS DE II Y III GRADO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE 2014-2015,"** previo a la obtención del Título Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética.

Realizó la recolección de información en el departamento de estadística, en la revisión de expedientes Clínicos.

El peticionario, puede dar al presente el uso que estime conveniente.

Atentamente,



Ing. Mirtha Lindao Rodríguez

Responsable Gestión de Admisiones-Estadística





PLASTIC & RECONSTRUCTIVE CENTER

VARGAS

Dr. Ricardo Vargas D.

Cirujano Plástico

dr ricardovargasdiaz@gmail.com

Urdesa, Calle 5ta. #208 y Bálsamos Telf.: 593 (04) 238 0011 Guayaquil - Ecuador

Guayaquil 18 de Enero del 2016

Doctor
Guillermo Campuzano Castro
Director de la Escuela de Graduados
Universidad de Guayaquil
Ciudad

De mis consideraciones:

Por medio de la presente reciba mis saludos, a la vez comunico que aplicando el reglamento estipulado por la Universidad de Guayaquil, Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Médicas, adjunto a la presente, el trabajo de investigación FINAL APROBADO, previo a la obtención del título de especialista en Cirugía plástica, Reconstructiva y Estética del MD. JOSEPH DUARTE TAGLE con CI. 0918556945 con el tema:

EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA COBERTURA CUTÁNEA TEMPRANA EN QUEMADURAS DE II Y III GRADO HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE 2014 - 2015

Me suscribo de Ud. No sin antes reiterar mis mas altos sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dr. Ricardo Vargas Díaz
Cirujano Plástico y Reconstructivo

Dr. Ricardo Vargas Díaz
Coordinador (E) del Postgrado de
Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética
Universidad de Guayaquil

Guayaquil, Viernes 13 de Enero 2017

Doctor

Guillermo Campuzano Castro

Director de la Escuela de Graduados

Universidad de Guayaquil

Ciudad

De mis consideraciones

Por medio de la presente reciba mis saludos, a la vez comunico que aplicando el reglamento estipulado por la Universidad de Guayaquil, Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Médicas, el trabajo de titulación de postgradista MD. JOSEPH DUARTE TAGLE con 0918556945, previo a la obtención del título de especialista en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética, la **APROBACION DEL PROYECTO FINAL DE TITULACION** con el tema

EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA COBERTURA CUTANEA TEMPRANA EN QUEMADURAS DE II Y III GRADO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE 2014-2015.

Me suscribo de usted no sin antes reiterar mis más altos sentimientos de consideración y respeto.

Atentamente

HOSPITAL DEL NIÑO
Francisco de Icaza Bustamante

Dr. Jaime Romero Taysing
JEFE DE QUEMADOS

Dr. Jaime Romero Taysing
Tutor de Tesis
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

HOSPITAL DEL NIÑO
DR. FCO. DE YCAZA BUSTAMANTE
DOCENCIA E INVESTIGACION
RECIBIDO

Fecha: 13/01/2017
Hora: 14h30



UNIVERSIDAD ESTATAL DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE POST GRADO

**“EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA COBERTURA CUTÁNEA
TEMPRANA EN QUEMADURAS DE II Y III GRADO”
HOSPITAL DEL NIÑO“DR. FRANCISCO YCAZA
BUSTAMANTE 2014 – 2015”**

**PROYECTO FINAL DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA PLÁSTICA
RECONSTRUCTIVA Y ESTÉTICA.**

AUTOR:

MD. JOSEPH DUARTE TAGLE

TUTOR:

DR. JAIME ROMERO TAYSING

GUAYAQUIL - ECUADOR

AÑO: 2016

INDICE

AGRADECIMIENTO.....	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCION	1
JUSTIFICACIÓN	2
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	3
OBJETIVOS	3
OBJETIVO GENERAL	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
HIPÓTESIS	4
MARCO TEÓRICO	5
ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	5
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	5
MATERIALES Y METODOS	21
RESULTADOS Y DISCUSION	25
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN	31
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXOS	36

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento eterno primero a Dios luego a mis padres por ser ese pilar fundamental que con incondicional amor y mucho esfuerzo que siempre estuvieron para respaldarme en toda mi carrera estudiantil y profesional.

Además mi más grande agradecimiento a mi esposa e hijos que sin su apoyo y tolerancia, hubiera sido culminar esta especialidad.

A mis maestros y tutores que con sus sabios conocimientos me han llevado hasta aquí a llegar a mi titulación de Especialista.

JOSEPH

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de titulación a mi madre Adriana Tagle Vera, gracias por ser la mujer más maravillosa de mundo quien siempre estuvo hay Inculcándome y respaldándome para seguir adelante.

A mi mujer Anita y a mis hijos Sebastián Adriana Alexander Said Amy, Leann, que con su apoyo y amor me permiten culminar con éxito esta etapa de mi vida.

JOSEPH

RESUMEN

Las quemaduras son la segunda causa de muerte accidental en niños. Son lesiones que desvitalizan los tejidos. Con la cirugía temprana y remoción del tejido desvitalizado más cobertura cutánea de las áreas afectadas se epiteliza rápidamente y con excelentes resultados

En el Hospital del niño Dr. Francisco Icaza Bustamante, la estancia hospitalaria de un niño con quemaduras de II grado superficial se encuentra entre 2-3 semanas y de II grado profunda y III grado se prolonga de 4-6 semanas. Con el empleo de la cobertura cutánea temprana, se disminuyó la estancia y gasto hospitalario, por lo que este aporte quirúrgico brinda un recurso práctico y económico además de la reducción de secuelas antiestéticas al niño quemado.

Los objetivos fueron: demostrar la eficacia y seguridad de la cobertura cutánea temprana en quemaduras de II y III grado, la reducción del tiempo de tratamiento y comparar la eficacia y bioseguridad de la cobertura cutánea temprana vs tratamiento convencional.

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y comparativo de enero del 2014 a Diciembre del 2015, donde se encontró que el 48% de los pacientes con quemaduras de II y III grado recibieron cobertura cutánea temprana. El X^2 de los factores de riesgo para quemaduras de II y III grado fue de 3.89, con un grado de libertad: $V= 1$. Con la cobertura cutánea temprana se redujo el tiempo de estancia hospitalaria a un promedio de 15 días, con una H_0 validada por $x^2= 8.21$, mayor al $v= 3$, en comparación con las curaciones diarias para un promedio de 20 o más días.

PALABRAS CLAVE:

TEJIDO DESVITALIZADO, QUEMADURAS, COBERTURA CUTÁNEA TEMPRANA.

ABSTRACT.

The burns are the second leading cause of accidental death in children. They are lesions that diminish the tissues. With the surgery early and removal of the devitalised tissue more coverage skin of the areas affected are epiteliza quickly and with excellent results.

In the Hospital of the child Dr. Francisco Icaza Bustamante, the burns of II and III have hospitalized extends from 2-3 months and many die by them complications into the hospital. With the use of early cutaneous coverage, decreased the stay and hospital spending, by which this contribution surgical provides a practical and economic resource as well as the reduction of unsightly sequels to the burned child.

The objectives were to: demonstrate the efficacy and safety of early cutaneous coverage at Burns II and III extent, the reduction of treatment time and compare the efficacy and biosafety of cutaneous coverage early vs conventional treatment.

We realized a retrospective, observational and comparative study from January 2014 to December 2015, where it was found that 26% of patients with burns II and III degree received early cutaneous coverage. The X^2 of the Burns risk factors was 3.89, with on $V = 1$. with early cutaneous coverage is reduced hospital stay time to an average of 15 days, 0 h validated by $x^2 = 8.21$, greater than the $v = 3$, compared with daily cures for an average of 20 or more days.

KEY WORDS:

TISSUE DEVITALIZED, BURNS, CUTANEOUS COVERAGE EARLY.

1. INTRODUCCIÓN:

Las quemaduras son lesiones producidas en los tejidos debido a la acción de agentes físicos, químicos, y biológicos, que pueden ocasionar eritema y la pérdida de tejidos. La profundidad de la quemadura dependerá de la temperatura de los líquidos, lo que contengan, el tiempo de contacto con la piel y de una atención inmediata. ^{4, 7}

La segunda causa más común de muerte en niños, luego de los traumatismos, son las quemaduras, el 40% por accidentes caseros, en su mayoría producidos por líquidos calientes. En Chile, un 80,49% de quemados son menores de 5 años.^{1,4}

Los avances tecnológicos en las diferentes áreas de la medicina han mejorado dramáticamente la sobrevivencia de niños con quemaduras extensas. Cuando una lesión por quemadura no epiteliza se realiza la cobertura cutánea, que son injertos de piel parcial tomados del propio paciente, y epitelizan en menos de 20 días. La cirugía temprana con la remoción del tejido desvitalizado y la cobertura cutánea de las áreas afectadas y tratadas, permitieron obtener excelentes resultados. ^{1, 2, 5, 10}

El retiro del tejido desvitalizado elimina el área de riesgo de infecciones, se reduce la respuesta inflamatoria sistémica y se previene la profundización de las lesiones. Un tratamiento como la cubierta cutánea definitiva precoz disminuyó el riesgo de estas complicaciones, estancia hospitalaria, gastos económicos, e incluso el mismo sufrimiento físico, psicológico, y social del niño y la familia del quemado.

2. JUSTIFICACIÓN:

Los accidentes y violencia doméstica son hoy en día la segunda causa de muerte infantil, y de ellos las quemaduras ocupan el segundo lugar, produciendo graves traumas estéticos y psicológicos en el niño que las padece, y en sus padres. Las cifras de niños con quemaduras de II y III grado van en aumento en los últimos años, cifras que pueden verificarse en los servicios de estadística y área de quemados del Hospital del niño Dr. Francisco Icaza Bustamante, y la demanda poblacional creciente exige acortar la estancia hospitalaria para acoger las necesidades de la población y reinsertar niños con el menor número de secuelas de las quemaduras.

En el Hospital del niño Dr. Francisco Icaza Bustamante, la estancia hospitalaria de un niño con quemaduras de II y III grado tratados con curaciones quirúrgicas diarias generan un enorme gasto intrahospitalario de recursos materiales, físicos y turnos quirúrgicos por alrededor de 2 - 3 meses que tardan en epitelializar y no dejar secuelas y muchos fallecen por las complicaciones intrahospitalarias subsecuentes a la quemadura.

Con la cobertura cutánea temprana disminuiría la estancia y el gasto hospitalario, el riesgo de ciertas complicaciones, rechazo del tejido en el paciente, las secuelas físicas, psicológicas, y sociales del paciente pediátrico quemado, por lo que este aporte quirúrgico que brindaría un recurso práctico y económico válido para cubrir las superficies desvitalizadas por las quemaduras, y con esto la reducción de secuelas antiestéticas al niño quemado.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Demostrar la eficacia y seguridad de la cobertura cutánea temprana en quemaduras de II y III grado en pacientes hospitalizados en el área de quemados del Hospital del niño Francisco Icaza Bustamante.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los tipos factores de riesgo para las quemaduras de II y III grado en niños.
- Demostrar la reducción del tiempo de tratamiento que brinda la cobertura cutánea temprana.
- Comparar la eficacia y bioseguridad de la cobertura cutánea temprana vs tratamiento convencional.
- Demostrar mejores resultados funcionales y estéticos de la cobertura cutánea temprana.

4. HIPÓTESIS.

1. Se plantea que la cobertura cutánea temprana reduce las complicaciones infecciosas del paciente pediátrico quemado así como el tiempo de hospitalización del mismo.
2. No existe un protocolo exacto en pacientes quemados que determine días de tratamiento post cobertura cutánea, sino solo su evolución clínica.
3. La cobertura cutánea temprana debe ser el tratamiento de elección para las quemaduras profundas pues brinda mayores parámetros de eficacia y bioseguridad al paciente quemado, a su familia y al médico que lo emplea.

5. MARCO TEÓRICO.

5.1 GENERALIDADES.

Las Quemaduras se pueden definir como la lesión de los tejidos producida por agentes físicos como el sol, líquidos calientes, fuego, electricidad, frío y radiaciones; agentes químicos como ácidos y álcalis; o agentes biológicos (resinas vegetales) que producen desnaturalización de las proteínas, edema y pérdida de líquido intravascular debido a un aumento de la permeabilidad vascular.^{1, 11, 14}

El 40 % de estas se presentan en menores de 15 años de los cuales el grupo etéreo más susceptible son los menores de 5 años y en su mayoría son producto de accidentes caseros, que generan quemaduras profundas en un 30% por inmersión en líquidos calientes. ^{1, 5, 14}

5.2 FISIOPATOLOGÍA DE LAS LESIONES POR QUEMADURAS.

Dentro de la fisiopatología de la quemadura hay que considerar dos aspectos, el uno es la respuesta local frente a una quemadura y el otro es la respuesta sistémica que esta genera. ⁷

Al producirse una quemadura, localmente van a ocurrir eventos fisiopatológicos que Jackson en 1953 describió como las 3 zonas de una quemadura:

- a. Zona de coagulación: o zona de daño directo: presenta destrucción celular total por coagulación de las proteínas, no recuperable.
- b. Zona de estasis: es la zona vecina a la anterior, donde existe déficit de perfusión. Las células quedan viables, pero si el manejo no es adecuado se van a sumar al daño irreparable. ^{7, 12, 14}

- c. Zona de hiperemia: es la zona más externa a la quemadura donde existe vasodilatación sin muerte celular. Esta zona rara vez se pierde a menos que exista shock o sepsis que pueda provocar hipoperfusión mantenida. 7, 12, 14

La magnitud de la lesión va a depender de la intensidad y exposición del agente térmico, así como también del grosor de la piel (más gruesa en espalda y glúteos, más delgada en antebrazo). 2, 13, 14

La respuesta sistémica frente a una quemadura se explica por la liberación de proteínas de fase aguda que actúan localmente, pero dependiendo de la magnitud del daño, pueden actuar en el resto del organismo desencadenando una respuesta inflamatoria sistémica (SIRS). 2, 13, 14

5.3 CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS.

El tipo de quemaduras pueden ser: superficiales y profundas y las mismas se pueden estadificar en grados. Existen factores importantes para determinar el tipo de quemadura ya sea según su edad, extensión, profundidad y localización. Así:

- a) Edad
- b) Extensión de la quemadura, mediante los grados de Lund y Browder en niños, lo estadifica en porcentaje según zonas afectadas por la quemadura.
- c) Profundidad: pueden ser de primer grado si solo compromete epidermis generando un eritema, segundo grado si compromete epidermis y solo parte de la dermis, y tercer grado si compromete totalmente dermis y epidermis.
- d) Localización, considerando las áreas funcionales o estéticas (rostro). 2, 3, 9

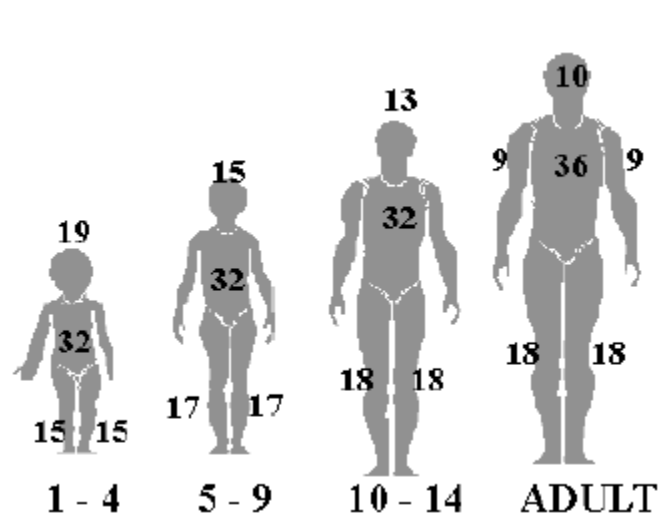


Fig.1 Grados de las Quemaduras. El Gran Quemado Pediátrico. www.reeme.arizona.edu

En 1999, se estableció un consenso de Minsal que modifica la escala de Garcés y Artigas para establecer la gravedad en las quemaduras para niños, y dice que se consideran graves los pacientes con índice > 70 , o con:

- Quemadura respiratoria.
- Quemadura de alta tensión.
- Politraumatismo.
- Patologías graves asociadas
- Quemaduras complejas, de cabeza, manos, pies o región perineal 3, 10, 13

5.4 TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS.

Los objetivos del tratamiento local de las quemaduras son:

- reducir el dolor
- disminuir la contaminación y prevenir la infección
- conseguir una curación rápida con mínima cicatrización en las quemaduras superficiales. 5, 8, 9

Las escaras ejercen una acción inmunosupresora y liberan sustancias pro-inflamatorias y vasoactivas, que promueven la infección y retardan el proceso de cicatrización, por ello su remoción temprana es muy conveniente, seguido de la

cobertura inmediata de la superficie quemada. Cuando se realiza una escisión temprana del tejido quemado se favorece la epitelización incluso de lesiones profundas, esto favorece la regeneración de los tejidos dañados, disminuye las complicaciones, el número de cirugías y los días de estancia hospitalaria. 3, 5, 6, 7, 9

El debridamiento temprano (3 a 5 días) reduce el catabolismo proteico, el compromiso inmunológico, la pérdida evaporativa de agua, y reduce las cicatrices hipertróficas. No existe un tiempo determinado, pero 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. 3, 7, 9

La eliminación temprana del tejido desvitalizado elimina el sustrato donde potencialmente se produce la infección en el paciente quemado, además reduce la producción de mediadores químicos, disminuye la respuesta inflamatoria y evita la profundización de las lesiones. La escisión se puede acompañar de la aplicación de un apósito biológico o autoinjertos cutáneos. La pronta cobertura disminuye el dolor y facilita la pronta deambulaci3n de los pacientes. 3, 5, 7

En los casos de escara residual, se puede realizar una escisi3n complementaria y aplicar, en este mismo tiempo quirúrgico, injertos cutáneos de espesor delgado. Con la estrategia empleada, se ha logrado la epitelizaci3n en varios casos y en las lesiones más profundas, prepararlas para colocar después un injerto cutáneo con un mejor aspecto estético, menos contractura e hipertrofia cicatrizal. 3, 4, 5, 7

La reconstrucci3n microquirúrgica con colgajos libres representa la mejor opci3n para proporcionar una cubierta cutánea estable que permita un deslizamiento tendinoso para la reconstrucci3n primaria o secundaria con injertos o transposici3n.8

5.5 COBERTURA CUTÁNEA TEMPRANA.

Esta técnica se describe como, la escisión de la escara y cobertura precoz, se realiza entre las primeras 24 horas y 5 días posteriores a la quemadura, y consiste en la extirpación tangencial del tejido quemado. Esta se basa en la extirpación quirúrgica de las capas sucesivas de la zona afectada hasta llegar a la dermis viable, y la escisión de espesor total implica la eliminación de toda la zona quemada hasta una capa de tejido celular subcutáneo o de la fascia viable. 3, 8, 9

Desde 1981, se han empleado ampliamente los autoinjertos de piel cultivada como parte de la terapia de pacientes extensamente quemados en más de 80 unidades de quemados a nivel mundial. Los principales inconvenientes eran los costos elevados y la espera de tres semanas a partir de la toma de la muestra de piel del paciente quemado para poder disponer de ellos. 3, 4, 7, 9

Se han utilizado una gran variedad de técnicas, como membranas amnióticas, piel porcina, piel de cadáver, apósitos semisintéticos, y otros más, los cuales dan una cobertura temporal y posteriormente tienen que ser sustituidos por autoinjertos cutáneos. También se ha utilizado autoinjerto en malla, lo que permite expandir la piel y cubrir grandes extensiones. 3, 7

El retiro del tejido desvitalizado elimina el sustrato donde se producen las infecciones y la liberación de mediadores químicos, con lo que se reduce la respuesta inflamatoria sistémica y previene la profundización de las lesiones. 3, 4

La cobertura temprana se realizará con diferentes tipos de injertos, en dependencia de la extensión de las quemaduras. Se podrá realizar con diferentes tipos de injertos como: autoinjerto, aloinjerto, xenoinjerto o un sustitutivo de piel artificial. Esta medida terapéutica es de vital importancia ya que disminuye el dolor, acelera la cicatrización, disminuye las secuelas posteriores de la cicatrización, y en casos de pacientes con superficie corporal quemada extensas

aumenta la supervivencia del paciente ya que disminuye la respuesta inflamatoria sistémica del mismo. 3, 7

Los autoinjertos son injertos de piel total, parcial o bien, células epiteliales cultivadas, todas ellas del mismo paciente. Generalmente se suelen usar las de espesor parcial ya que la cicatrización de la zona donante es más rápida y mínima la injuria. Las zonas del paciente que se utilizan como donantes de los injertos cutáneos se deben cubrir con un apósito, para mantener un medioambiente húmedo (apósitos hidrocoloides), esto favorece la cicatrización y disminuye el dolor. 3, 7, 8, 9

Luego de 48 horas, se levanta el apósito y se deja secar al aire libre la superficie de la herida. Es preferible realizar su mallado a fin de lograr una mayor cobertura cutánea, además este permite el drenaje a su través de los exudados procedentes de la herida y es posible su colocación en zonas de flexión, como codo, rodilla y tobillo. 3, 8

El éxito del injerto se deberá a la técnica quirúrgica y a los cuidados posteriores a tener en cuenta en el paciente injertado, la vigilancia de la aparición de posibles infecciones del mismo, la movilización de la zona que se realizará a partir del cuarto o quinto día posterior a su realización así como el uso de vendajes elásticos para prevenir la hipertensión y trombosis venosa que pondrían en riesgo el éxito del proceder. 3, 4, 6, 7

Los avances tecnológicos en las diferentes áreas de la medicina han mejorado dramáticamente la sobrevivencia de niños con quemaduras extensas. Con la cirugía temprana y remoción del tejido desvitalizado con cobertura cutánea de las áreas afectadas se logra con eficiencia este resultado. El pronóstico de estos pacientes está directamente relacionado con la prontitud de la cobertura cutánea.

5, 9, 15

Introducción

La piel es uno de los órganos más complejos del cuerpo. Sin embargo, su función puede ser

Descrita simplemente como una barrera protectora con un componente estético.

La complejidad de la piel y sus vitales funciones salen a la luz cuando hay pérdida de su integridad ya sea por trauma, quemaduras u otras enfermedades de la piel.

El objetivo principal ante lesiones de la piel apunta a la cobertura rápida mientras se genera

Una barrera funcional y estable que evolucionará hacia una cicatriz y se transformará en una unidad estéticamente agradable.

En general, la primera opción de cobertura es el uso de injerto autólogo, lo que permitirá una

Cobertura rápida, permanente y satisfactoria. Sin embargo, hay situaciones en las que no es

Posible realizar un injerto autólogo o hay altas posibilidades de que estos injertos fracasen como en casos de infecciones severas, heridas con viabilidad dudosa o cuando no hay piel donante disponible como podría ser el caso de un gran quemado por ejemplo.

En estos casos, el uso de coberturas temporales permitirá conservar la viabilidad de la

herida, disminuir el riesgo de infección y minimizar el dolor y estrés metabólico.

La profundidad de la lesión determinará qué sustituto se utilizará. Así, para quemaduras superficiales e intermedias podemos utilizar coberturas temporales, mientras que lesiones más profundas requieren de injertos autólogos o sustitutos dérmicos definitivos.

Se dice que la epidermis proporciona vida, pero la dermis entrega calidad de vida y es por esta razón que la gran mayoría de los sustitutos dérmicos están enfocados en el reemplazo de la dermis.

Se han realizado múltiples esfuerzos a lo largo de los años con el fin de imitar su estructura de tal

forma de que pueda ser reemplazada, aunque los resultados aún no han logrado ser los óptimos.

Sheridan y Tompkins propusieron en 1999 una serie de características del injerto ideal, tales como antigenicidad baja, durabilidad, precio adecuado y fácil manejo entre otras

Desgraciadamente y tal como se mencionaba anteriormente, el injerto ideal no existe aún. Por lo

tanto, los especialistas se ven en la obligación de utilizar combinaciones de coberturas que se adapten de la mejor manera posible a la situación de cada paciente.

Dentro de los beneficios que proveen los distintos tipos de sustitutos dérmicos están la disminución de las pérdidas por evaporación, disminución del dolor y del estrés metabólico, inclusive se ha visto esterilización de la herida que hay bajo el injerto.

Para que las situaciones anteriores puedan darse, los componentes críticos son la presencia de una capa de fibrina adherida y la viabilidad de la herida.

No es necesario que la cobertura de la herida se mantenga viable.

Una vez que ha ocurrido la adherencia inicial de fibrina, comienza la proliferación de fibroblastos y síntesis de colágeno. Todo esto favorece la llegada de nuevas sustancias que se adhieren a la nueva matriz que se forma.

Los beneficios de los aloinjertos que se mantienen viables comienzan a verse a las 48 h de iniciada esta adhesión de sustancias, pues es en este momento cuando comienzan a ser invadidos

por nuevos capilares que se encargan de oxigenarlos y llevar nutrientes. La única forma de que esto ocurra es que el injerto se encuentre completamente viable.

Reseña histórica breve de los sustitutos dérmicos

El uso de injertos de piel se remonta a la antigüedad se sabe que en India, alrededor del año 2500 a.C se utilizaban injertos de piel para tratar las extremidades mutiladas. Sin embargo, el conocimiento de estas técnicas se perdió hasta la época del renacimiento.

Posteriormente, Reverdin comenzó a reportar la transferencia de islotes autólogos de piel en distintos pacientes aunque con regulares resultados, especialmente por las secuelas de las cicatrices que se obtenían. En 1874, el alemán Karl Thiersch reportó por primera vez un injerto epidérmico.

Estas investigaciones popularizaron los injertos epidérmicos lo que llevó al desarrollo Tecnológico de los primeros dermátomos confiables.

La experimentación con heteroinjertos comenzó a principios del siglo XIX, pero fue en la época previa a la Segunda Guerra Mundial y durante ésta que los aloinjertos se comenzaron a utilizar con mayor frecuencia, especialmente de la mano de Brown y McDowell, quienes utilizaban piel de cadáveres frescos para coberturas de emergencia, lo que estabilizaba las heridas e inducía neovascularización, aunque no lograban que los injertos se mantuvieran vitales por un período mayor a 3-10 semanas.

En 1949 se creó el primer banco de piel y desde entonces la tecnología ha evolucionado significativamente, disminuyendo el riesgo de infecciones y la transmisión de enfermedades. Sin embargo, vale la pena, destacar un reporte de 1982 en el cual se confirmó el contagio de VIH en varios pacientes que recibieron piel de un mismo donante. Lo mismo ocurrió con otros casos de infección por VHC. Estos casos, aunque aislados han llevado a una mejoría en los requerimientos para el uso de aloinjertos.

Un estudio publicado en 1994 en Estados Unidos mostró que hasta un 12% de los pacientes admitidos en centros de quemados recibían aloinjertos de piel parcial o total provenientes de diferentes bancos de piel.

Desde 1981, se han empleado ampliamente los autoinjertos de piel cultivada como parte de la terapia de pacientes extensamente quemados en más de 80 unidades de quemados a nivel mundial. Los principales inconvenientes eran los costos elevados y la espera de tres semanas a partir de la toma de la muestra de piel del paciente quemado para poder disponer de ellos.

Se han utilizado una gran variedad de técnicas, como membranas amnióticas, piel porcina, piel de cadáver, apósitos semisintéticos, y otros más, los cuales dan una cobertura temporal y posteriormente tienen que ser sustituidos por autoinjertos cutáneos. También se ha utilizado autoinjerto en malla, lo que permite expandir la piel y cubrir grandes extensiones.

Tabla 1. Características de un sustituto dérmico ideal

Costo-efectivo

Manipulación y almacenamiento fácil

Vida útil de almacenamiento larga

Antigenicidad baja

Durable/Resistente a la tracción

Flexible

Prevenir pérdida de fluidos

Barrera protectora/Disminuir dolor

Adaptación a superficies irregulares

Fácil fijación

Crecimiento con la edad en niños

Aplicable en una cirugía

No volverse hipertrófico

Productos sintéticos de bioingeniería para cobertura

De acuerdo a algunas publicaciones y tal como hemos comentado anteriormente, el principal objetivo de los sustitutos dérmicos es dar cobertura a la herida mientras se forma la barrera funcional que será la base de la futura cicatriz.

Distintos avances tecnológicos han permitido el desarrollo de múltiples productos de variados Orígenes que facilitan la cobertura de heridas (Tabla 2).

Tabla 2.

Tejido de origen	Producto	Estructura
Xenoinjerto	Permacol	Dermis porcina
EZ-Derm	Dermis porcina + colágeno	
Matriderm	Colágeno bovino cubierto con elastina	
Oasis	Submucosa de intestino porcino	
Sintético Biobrane	Bicapa de malla de silicona y nylon + colágeno porcino	
Integra sulfato	Bicapa de silicona y colágeno bovino + condroitin 6-	
AWBAT	Bicapa porosa de nylon y silicona + colágeno porcino	
Hyalomatrix	Bicapa de silicona y hyaluronan esterificado	
Alogénico		
Acelular Cadaveric	Dermis fresca alogénica procesada	
Alloderm	Dermis alogénica procesada	
GraftJacket	Dermis alogénica descelularizada congelada	
GammaGraft	Dermis alogénica gamma-irradiada	
Epidermis Stratagraft	Dermis alogénica + Keratinocitos estratificados	
Dermis Dermagraft neonatales	Malla de Poliglactin bioabsorbible + fibroblastos	
TransCyte neonatales	Bicapa de silicona + nylon/colágeno con fibroblastos	
ICX-SKN	Matriz extracelular alogénica + fibroblastos	
Compuestos Apligraf fibroblastos	Keratinocitos neonatales + matriz de colágeno con neonatales	
OrCel	Keratinocitos neonatales + colágeno bovino con fibroblastos neonatales	

Sustitutos dérmicos de bioingeniería

USO ACTUAL DE SUSTITUTOS DÉRMICOS EN CIRUGÍA REPARADORA

Existe una amplia gama de productos para coberturas cutáneas y hay varias formas de

Clasificarlos, ya sea por su origen o usos (lesiones superficiales o profundas).

A continuación hacemos mención a algunos de ellos.

Sustitutos dérmicos acelulares

Sustitutos dérmicos bicapa

Compuestos por una matriz porosa que contiene colágeno, ácido hialurónico, fibronectina y otras proteínas de la matriz extracelular, cubiertos por una delgada capa de silicona que ayuda a proteger la herida de la pérdida de humedad e infecciones.

Biobrane®

Es un sustituto dérmico bilaminar. Aprobado por la FDA en 1979. Se compone de una malla de nylon unida a silicona. A esta malla se le adiciona colágeno porcino tipo 1 el cual se une en forma covalente, lo que permite mejorar la adherencia del producto. Por su parte, la silicona disminuye las pérdidas por evaporación y al mismo tiempo actúa como una capa epidérmica. Al ser transparente permite ir viendo la evolución de la herida y al ser elástico logra mantener buenos rangos de movimiento. Su aplicación debe ser realizada sobre heridas limpias, libres de infección y de tejido no viable. En el caso de aparición de colecciones éstas deben ser drenadas, pues es semioclusivo lo que permite disminuir el dolor, pero al mismo tiempo corre el riesgo de que colecciones o hematomas puedan infectarse. Las porciones que no están adheridas al lecho de la herida deben ser removidas. Para asegurar una buena adherencia se cubre con apósitos compresivos por 24-48 h^{15,16}. Una vez que se confirma su correcta adhesión no es necesario seguir comprimiendo. Cuando su color se vuelve opaco significa que puede ser removido pues se asocia a reepitelización de la piel.

AWBAT®

Advance Wound Bioengineered Alternative Tissue.

Aprobado por la FDA en 2008. Es una nueva generación de Biobrane. Es una estructura de nylon que se caracteriza por tener una porosidad 5 veces la del Biobrane lo que facilita el crecimiento de tejido nuevo, disminuyendo la aparición de cicatrices. Además, la disposición de los poros facilita la permeabilidad, disminuyendo el riesgo de aparición de seromas en la herida. El hecho de que tenga una porosidad elevada hace que su adherencia a la superficie sea mayor a lo que se agrega el hecho de estar compuesto por colágeno porcino tipo I hace que interactúe rápidamente con la fibrina que hay en la herida, permitiendo mayor adhesión. Algunos trabajos han comparado el uso de AWBAT con Biobrane. Dentro de las ventajas del uso de AWBAT están la facilidad que tiene para ser removido de la lesión, contrario al discomfort que se produce con el Biobrane. Ambos tienen estadías hospitalarias similares con resultados cosméticos comparables, aunque es importante destacar que el AWBAT suele dejar marcas importantes de las zonas donde tiene los poros, las que pueden persistir en el tiempo.

Integra®

Matriz bicapa que proporciona un entramado que permite la regeneración dérmica y cobertura temporal de la herida. Consiste en una matriz porosa con fibras de colágeno bovino entrecruzadas con condroitin 6-sulfato hecho con una porosidad y una tasa de degradación conocidas. La capa externa, hecha de un polímero sintético mantiene la humedad y al mismo tiempo protege a la herida de infecciones. El entramado de colágeno es infiltrado por fibroblastos y otras células durante el proceso de reepitelización. Finalmente esta capa desaparece completamente siendo reemplazada por tejido del receptor, formándose además una neodermis. Al cabo de 2-3 semanas se remueve la capa de silicona y se coloca un injerto dermoepidérmico expandido.

Generalmente se usa para lesiones de espesor total o quemaduras de espesor parcial. Dentro de sus usos más frecuentes figuran cicatrices con retracción y úlceras crónicas. También puede ser aplicado en zonas dadoras de piel facilitando su cicatrización y permitiendo al mismo tiempo nueva cosecha de piel en períodos más acortados^{23,24}. Tiene una tasa de prendimiento equivalente a la del autoinjerto, correspondiente a un 95%²⁰.

Consideramos que tiene dos desventajas mayores de acuerdo a las características señaladas anteriormente: la primera es que requiere al menos dos tiempos quirúrgicos; el primero para la fijación del Integra y el segundo para la colocación del injerto dermoepidérmico. La segunda desventaja es que toma largo tiempo en prender, lo que obliga al paciente a estar inmovilizado y a veces hospitalizado mientras se realiza la cobertura.

Hyalomatrix®

Sustituto dérmico bicapa compuesto por ácido hialurónico y una membrana semipermeable de silicona que controla la evaporación y al mismo tiempo permite una cobertura flexible y existente para la herida. Puede ser utilizado tanto en lesiones de espesor parcial como total de piel. Su matriz biodegradable actúa como base para la invasión celular y desarrollo de nuevos capilares.

Otros sustitutos dérmicos

EZ-Derm®

Parche dérmico porcino que puede ser guardado a temperatura ambiente con una duración de Hasta 18 meses. Permite acortar la estadía hospitalaria en quemaduras de tipo AB.

La piel de cerdo no se vasculariza y se va secando con la exposición al medioambiente. Esto genera una cobertura menos elástica que limita el rango de movilidad durante el proceso de cicatrización. Sin embargo, proporciona buena cobertura epidérmica lo que favorece la reepitelización así como un buen manejo del dolor. Un tema para tener presente es que hay menciones en la literatura respecto a la limitación del uso de productos porcinos en pacientes con ciertas creencias religiosas.

Matriderm®

Sustituto hecho de colágeno bovino nativo con una cubierta de elastina. Su matriz permite una mejor regeneración de la dermis que las matrices de colágeno puro, permitiendo la invasión de fibroblastos del huésped y otras células que irán a regenerar la dermis con propiedades equivalentes a las de la piel no lesionada. Algunos estudios hechos en quemaduras han demostrado que la combinación de Matriderm® con injerto autólogo presenta mejores resultados que el injerto sólo en cuanto a elasticidad y revascularización.

Oasis®

Derivado de la submucosa intestinal del porcino. Se puede utilizar en lesiones de espesor parcial Y total. Es un entramado natural que contiene una matriz extracelular nativa y múltiples factores De crecimiento¹⁶. Normalmente es incorporado y absorbido por la herida. Estudios *in vivo* han Mostrado angiogénesis en la matriz³². Dentro de sus ventajas están su bajo precio, almacenaje sencillo, fácil manipulación y almacenaje a temperatura ambiente.

Algunos estudios han demostrado su utilidad en el tratamiento de úlceras venosas con buena tasa De respuesta.

El retiro del tejido desvitalizado elimina el sustrato donde se producen las infecciones y la liberación de mediadores químicos, con lo que se reduce la respuesta inflamatoria sistémica y previene la profundización de las lesiones.

La cobertura temprana se realizará con diferentes tipos de injertos, en dependencia de la extensión de las quemaduras. Se podrá realizar con diferentes tipos de injertos como: autoinjerto, aloinjerto, xenoinjerto o un sustitutivo de piel artificial. Esta medida terapéutica es de vital importancia ya que disminuye el dolor, acelera la cicatrización, disminuye las secuelas posteriores de la cicatrización, y en casos de pacientes con superficie corporal quemada extensas aumenta la supervivencia del paciente ya que disminuye la respuesta inflamatoria sistémica del mismo.

Los autoinjertos son injertos de piel total, parcial o bien, células epiteliales cultivadas, todas ellas del mismo paciente. Generalmente se suelen usar las de espesor parcial ya que la cicatrización de la zona donante es más rápida y mínima la injuria.

Las zonas del paciente que se utilizan como donantes de los injertos cutáneos se deben cubrir con un apósito, para mantener un medioambiente húmedo (apósitos hidrocoloides), esto favorece la cicatrización y disminuye el dolor.

Luego de 48 horas, se levanta el apósito y se deja secar al aire libre la superficie de la herida. Es preferible realizar su mallado a fin de lograr una mayor cobertura cutánea, además este permite el drenaje a su través de los exudados procedentes de la herida y es posible su colocación en zonas de flexión, como codo, rodilla y tobillo.

El éxito del injerto se deberá a la técnica quirúrgica y a los cuidados posteriores a tener en cuenta en el paciente injertado, la vigilancia de la aparición de posibles infecciones del mismo, la movilización de la zona que se realizará a partir del cuarto o quinto día posterior a su realización así como el uso de vendajes elásticos para prevenir la hipertensión y trombosis venosa que pondrían en riesgo el éxito del proceder.

Los avances tecnológicos en las diferentes áreas de la medicina han mejorado dramáticamente la sobrevivencia de niños con quemaduras extensas. Con la cirugía temprana y remoción del tejido desvitalizado con cobertura cutánea de las áreas afectadas se logra con eficiencia este resultado. El pronóstico de estos pacientes está directamente relacionado con la prontitud de la cobertura cutánea.

5.6 COMPLICACIONES

Entre las principales complicaciones de las quemaduras, se encuentran las secuelas sistémicas, shock hipovolémico, desequilibrio hidroelectrolítico, acidosis, hiperpotasemia, hipoalbuminemia e hipocalcemia, infecciones de las quemaduras y alteración obstructiva y restrictiva. ^{5,7}

6. MATERIALES Y MÉTODO

6.1 MATERIALES

El estudio se realizó con los pacientes del Área de Quemados del hospital del niño Dr. Francisco de Ycaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil, de enero del 2014 a Diciembre del 2015.

6.2 UNIVERSO Y MUESTRA

El Universo estuvo comprendido por 191 pacientes que ingresaron al área de quemados durante dos años y la muestra fue de 91 pacientes, seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión

6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños de 1 mes a 14 años con quemaduras de II y III grados ingresados en el área de quemados.
- Niños que presentaron consentimiento informado firmado por sus padres para recibir como tratamiento la cobertura cutánea temprana.
- Pacientes que fueron ingresados previa atención médica temprana de la quemadura sin complicaciones secundarias.
- Los tipos de quemaduras por líquidos calientes o fuego.

6.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Neonatos (0-29 días de vida).
- Niños mayores de 14 años.
- Pacientes con enfermedades congénitas o metabólicas acompañantes.
- Quemaduras eléctricas.

6.5 METODOLOGÍA

6.5.1 TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE DATOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y comparativo, basado en datos obtenidos del Departamento de estadística del hospital del niño Dr. Francisco Icaza Bustamante.

6.5.2 PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos se procesaron en base a la información obtenida en el departamento de estadística y área de quemados del hospital, y se procesaron en el programa Excel para su tabulación y formulación.

6.6 VARIABLES.

6.6.1 TIPOS DE VARIABLES.

Para este estudio se emplearon las siguientes variables:

a. Variables dependientes:

- Pacientes con quemaduras de II y III grado.

b. Variables independientes:

- Tipos de tratamiento del quemado
- Tamaño o porcentaje de la quemadura

c. Variables intervinientes:

- Datos demográficos del paciente: edad, sexo, procedencia
- Tipo de quemadura: agentes físicos, químicos, y biológicos
- Estancia hospitalaria
- Complicaciones

6.6.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	FUENTE
Dependiente Tipos de tratamiento empleados	Cobertura cutánea temprana Curaciones diarias	SI NO SI NO	Datos estadísticos en área de Quemados
Independiente Pacientes con Quemaduras de II y III grados Localización de la quemadura	Profundidad de la quemadura Porcentaje de la quemadura	I grado II grado III grado Menos de 9% 10-29% 30-49% 50-69% Mayor del 70%	Datos estadísticos en área de Quemados
Intervinientes Características demográficas del paciente	Grupos etáreos Sexo Procedencia	0-2 años 3-5 años 6-9 años 10-14años Masculino Femenino Urbana Rural	Datos de anamnesis de expedientes clínicos
Intervinientes Tipos de quemadura	Agentes físicos Sustancias químicas Agentes biológicos	Líquidos calientes Fuego directo Ácidos u otros Resinas de incendios	Datos de anamnesis de expedientes clínicos
Intervinientes Estancia hospitalaria	Tiempo en semanas de permanencia desde el inicio de la cobertura cutánea	1 semana 2-3 semanas 4 o más semanas	Datos de anamnesis de expedientes clínicos
Intervinientes Complicaciones	Infecciones Rechazo de tejidos Queloides Muerte	SI NO SI NO SI NO SI NO	Datos de anamnesis de expedientes clínicos

6.7 RECURSOS

Los recursos con los que se financió la tesis fueron: propios del autor en un 20% y un 80% por parte de la Institución.

6.7.1 Recursos humanos

- Pacientes
- Autor
- Tutor
- Equipo de Salud

6.7.2 Recursos físicos

6.7.2.1 Materiales y suministros:

- Hojas A4 75 g
- CD-R
- Esferográficos
- Computador portátil
- Cartucho Tinta negra
- Cartucho Tinta color

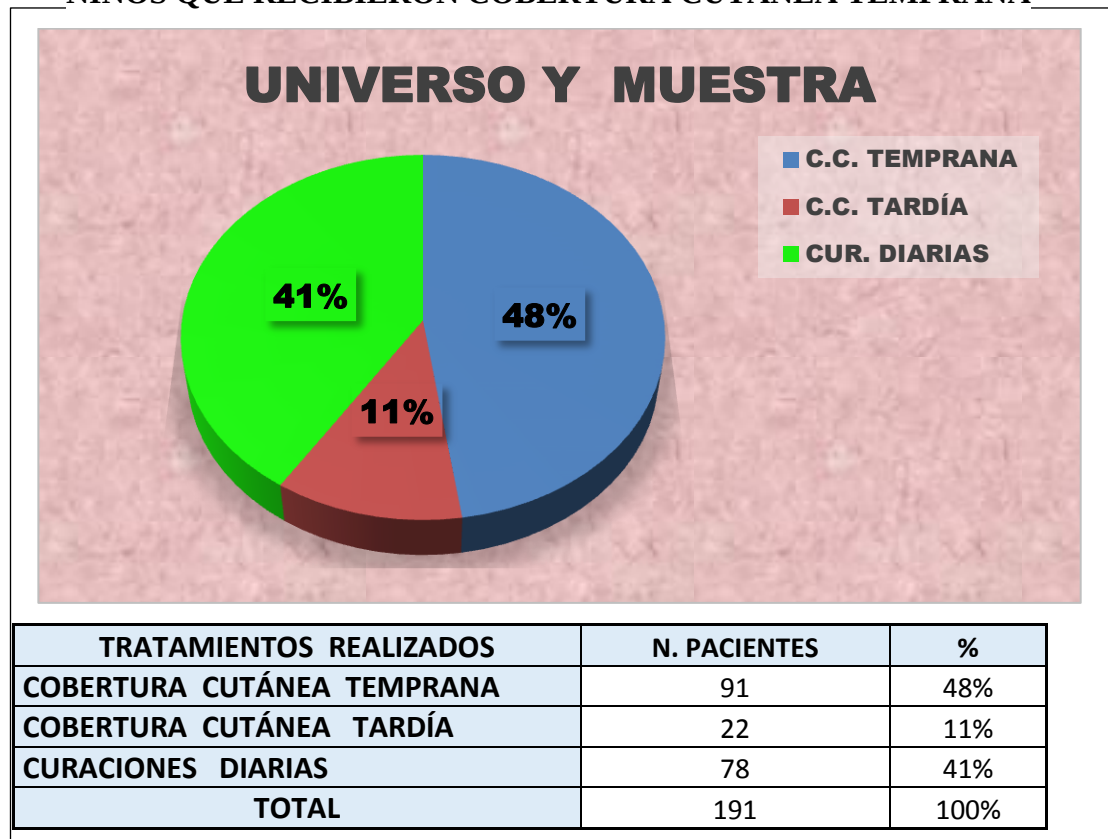
6.7.2.2 Operativos

- Internet
- Anillado
- encuadernados
- gastos varios.

7. RESULTADOS.

GRÁFICO # 1

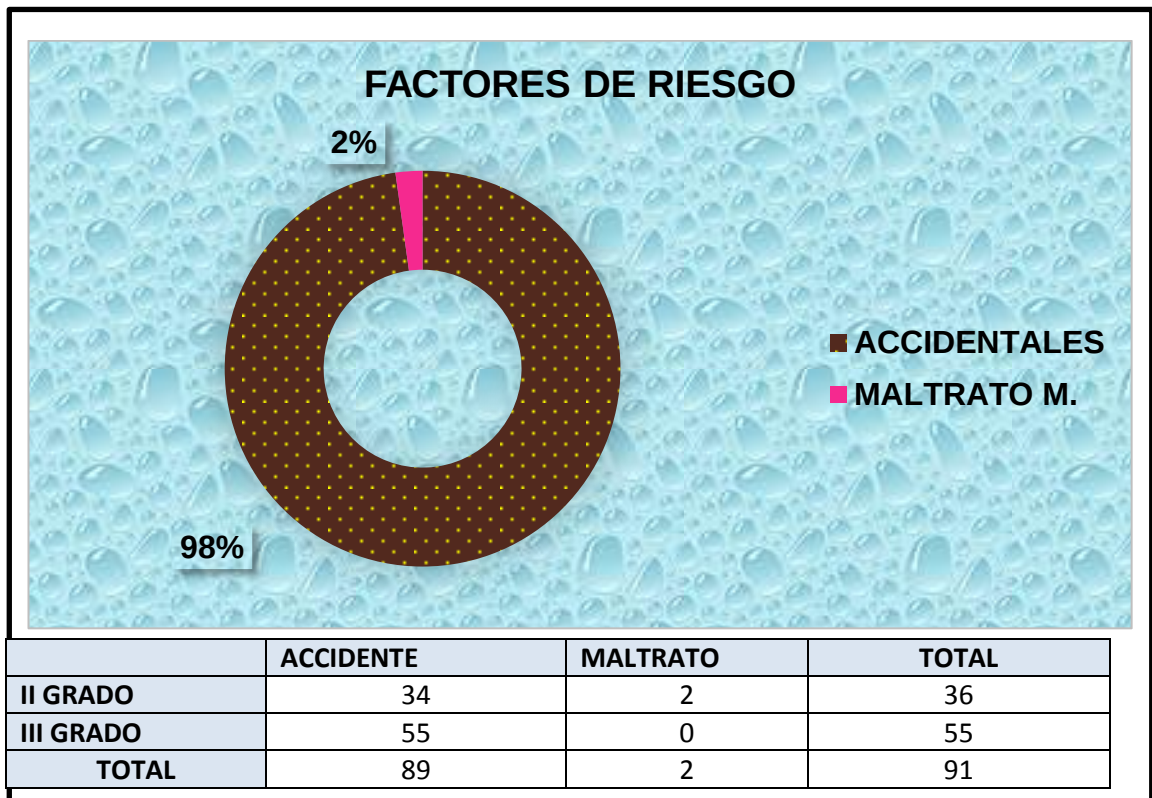
NIÑOS QUE RECIBIERON COBERTURA CUTÁNEA TEMPRANA



FUENTE: DR. JOSEPH DUARTE, POSTGRADISTA DE CIRUGÍA PLÁSTICA - DATOS OBTENIDOS DEL SERVICIO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE, JUNIO 2015.

Se seleccionaron 91 pacientes a quienes se les realizó cobertura cutánea temprana, 22 pacientes a quienes se realizó cobertura cutánea tardía y 78 a quienes se realizó curaciones diarias como tipo de tratamiento de sus lesiones caumáticas. Esto correspondió al 48% para cobertura cutánea temprana, 41% para tardía, y 11% para curaciones diarias de los pacientes ingresados con quemaduras de II y III grado, en el Área de Quemados del Hospital del Niño Dr. Francisco de Ycaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil, de enero del 2014 a Diciembre del 2015. (GRÁFICO #1)

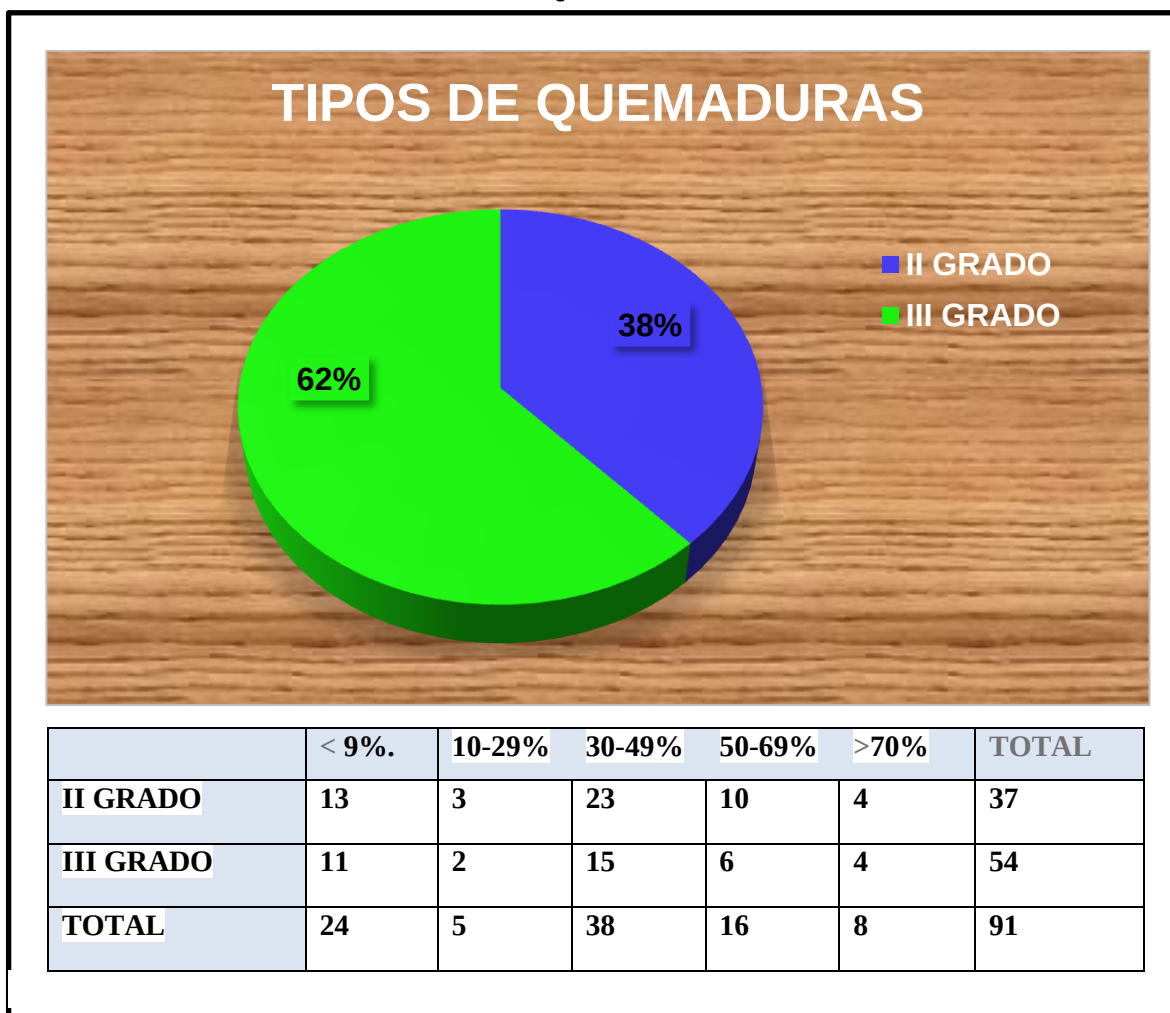
GRÁFICO # 2
FACTORES DE RIESGO ASOCIADO AL TIPO DE QUEMADURAS



FUENTE: DR. JOSEPH DUARTE, POSTGRADISTA DE CIRUGÍA PLÁSTICA - DATOS OBTENIDOS DEL SERVICIO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE, JUNIO 2015.

Tenemos que el χ^2 de los factores de riesgo para quemaduras de II y III grado fue de 3.89, con un grado de libertad: $V = 1$, lo cual anula la hipótesis de que el factor de riesgo incide en el tipo de quemadura. **(GRÁFICO #2)**

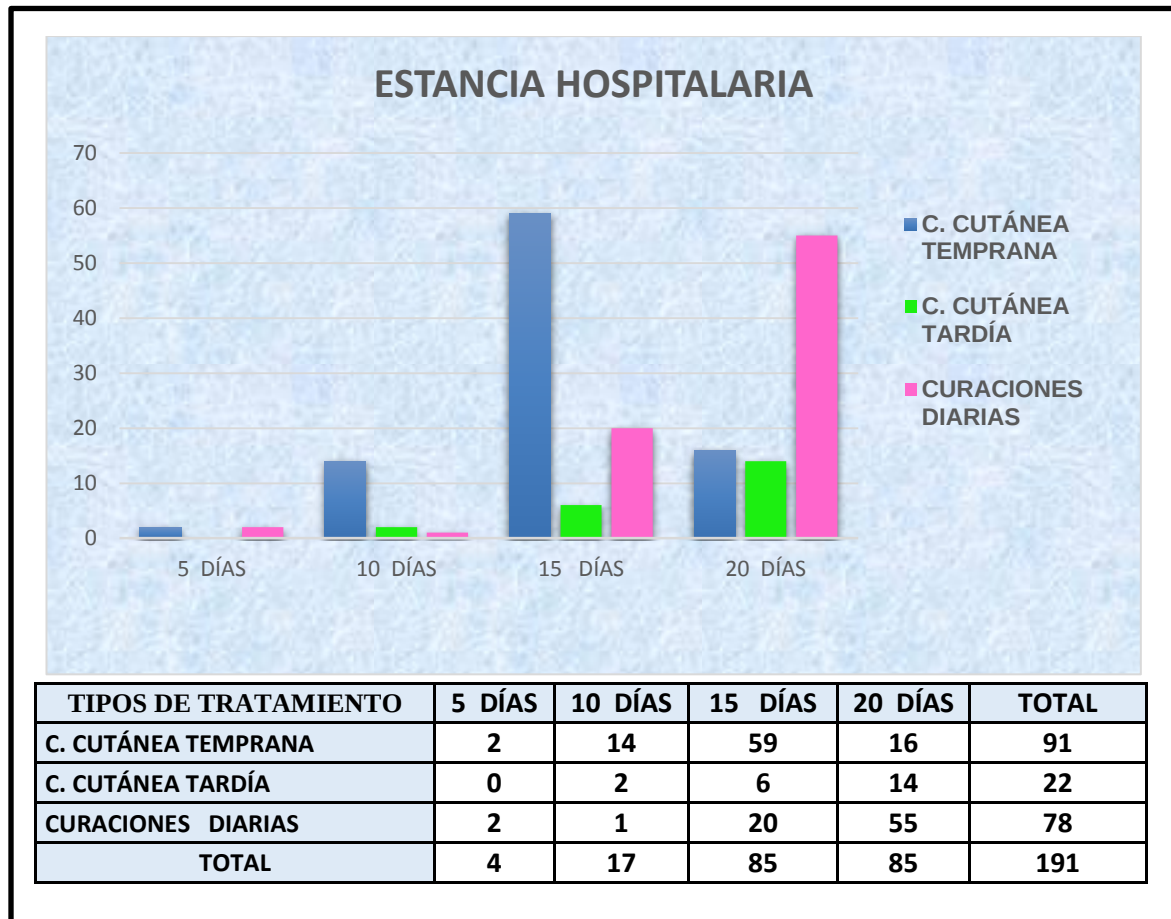
GRÁFICO # 3
TIPOS DE QUEMADURAS



FUENTE: DR. JOSEPH DUARTE, POSTGRADISTA DE CIRUGÍA PLÁSTICA - DATOS OBTENIDOS DEL SERVICIO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE, DICIEMBRE 2015

Dentro de la clasificación de las lesiones el 40% fueron de II grado y el 60 % de III grado. De acuerdo a su extensión basada en los grados de Lund y Browder **para la extensión de las quemaduras**, 24 pacientes tuvieron quemadura de menos del 9%, 5 pacientes de 10-29%, 38 pacientes tuvieron quemadura del 30-49%, 16 del 50-69 %, y 8 mayor del 70%. **(GRÁFICO #3)**

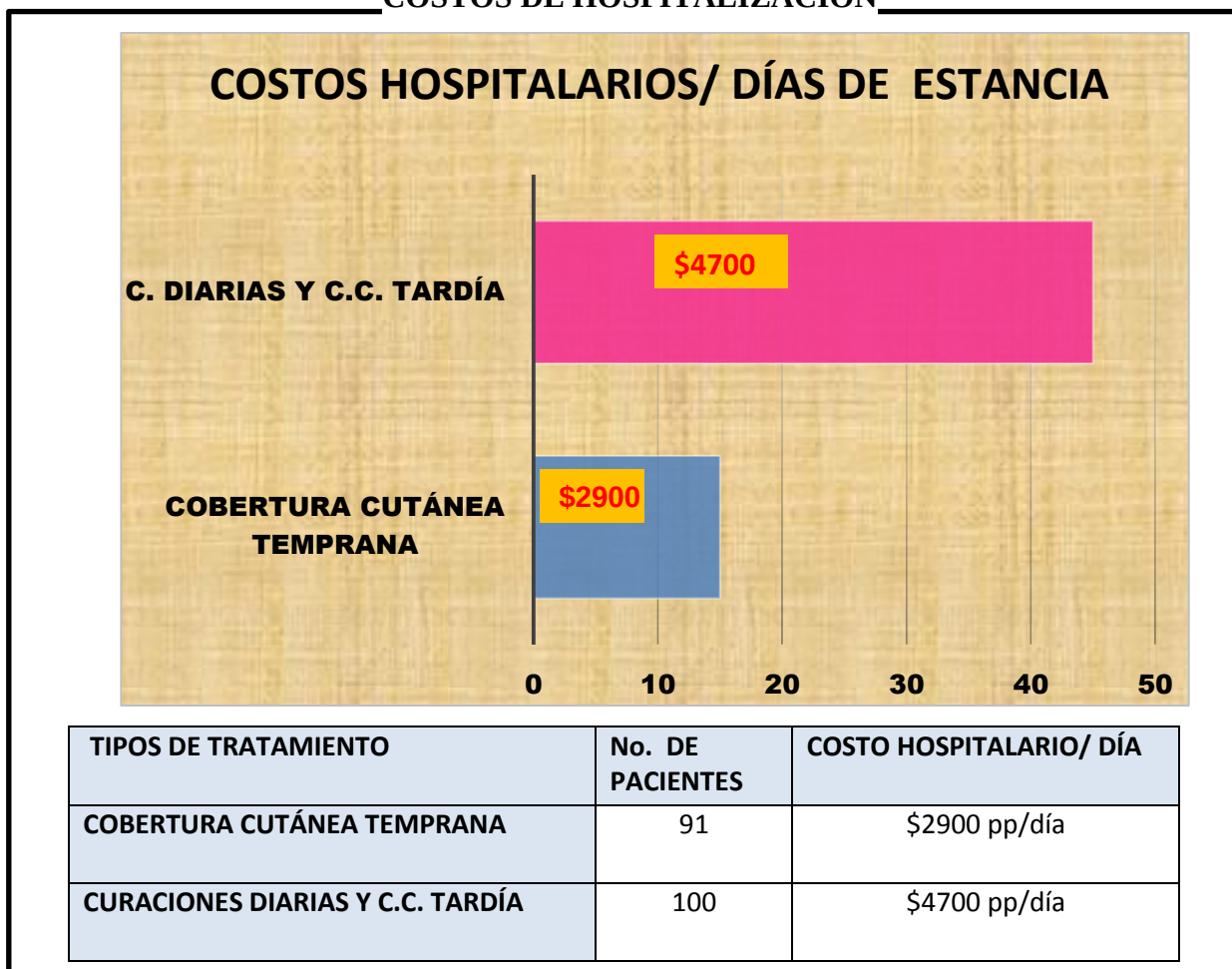
GRÁFICO # 4
DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA



FUENTE: DR. JOSEPH DUARTE, POSTGRADISTA DE CIRUGÍA PLÁSTICA - DATOS OBTENIDOS DEL SERVICIO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE, DICIEMBRE 2015.

Con la cobertura cutánea temprana se redujo el tiempo de estancia hospitalaria a un promedio de 15 días, con una H_0 validada por $x^2 = 8.21$, mayor al $v = 3$, en comparación con las curaciones diarias para un promedio de 20 o más días, excepto uno que se fue por alta a petición y 9 que presentaron otras complicaciones y pasaron a cuidados intensivos. **(GRÁFICO #4)**

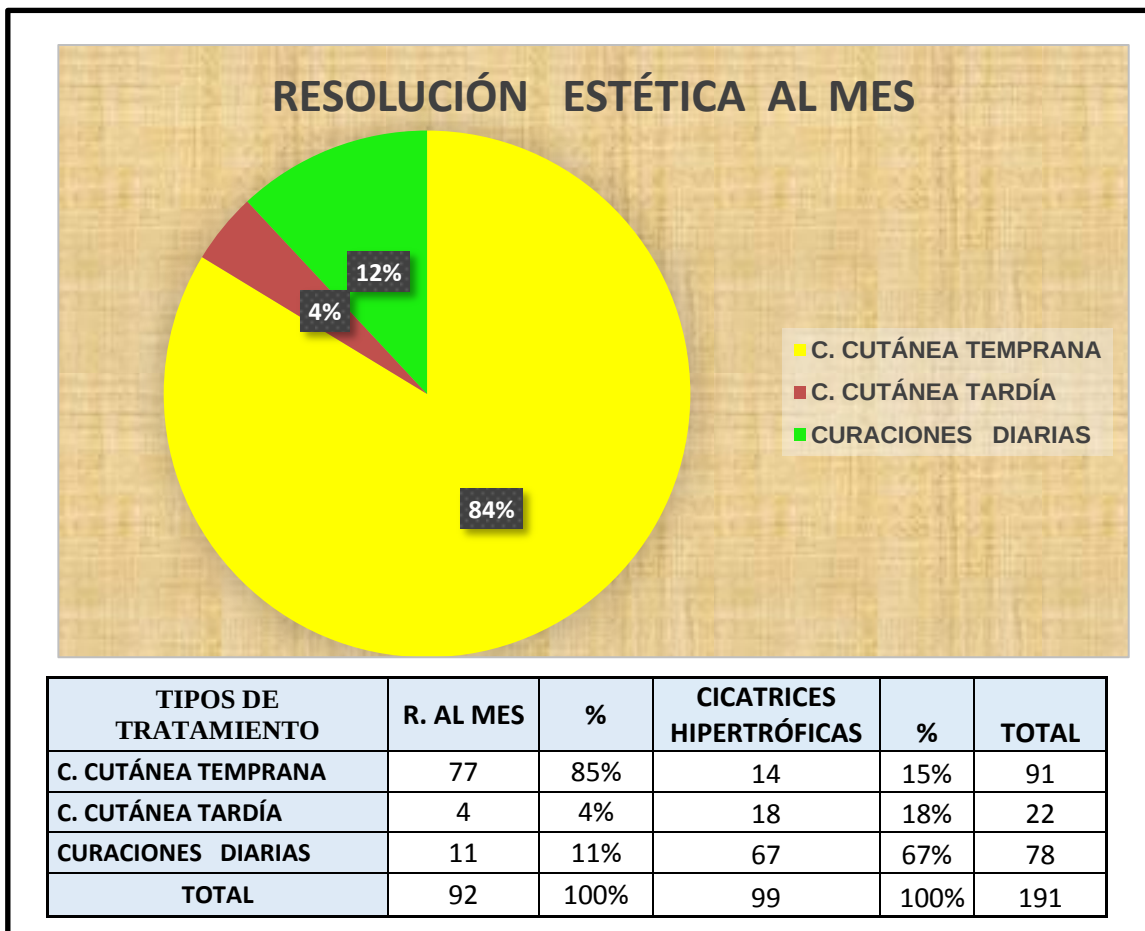
GRÁFICO # 5
COSTOS DE HOSPITALIZACIÓN



: DR. JOSEPH DUARTE, POSTGRADISTA DE CIRUGÍA PLÁSTICA - DATOS OBTENIDOS DEL SERVICIO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE, DICIEMBRE 2015.

El costo hospitalario que genera por paciente una curación diaria es de \$4700, que de 78 pacientes realizados por un promedio de 20 días, nos da aproximadamente 9.400.000, y realizando cobertura cutánea temprana el costo paciente/día es de \$2900, es decir \$923.000 para los 91 pacientes, con un promedio de 15 días de hospitalización, el gasto aproximado es de \$3.958.500. .
(GRÁFICO #5)

GRÁFICO # 6
CICATRIZACIÓN ESTÉTICA AL MES



FUENTE: DR. JOSEPH DUARTE, POSTGRADISTA DE CIRUGÍA PLÁSTICA - DATOS OBTENIDOS DEL SERVICIO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE, DICIEMBRE 2015.

La cicatrización evaluada al mes de dado el alta al paciente quemado fue de 85% resolución sin secuelas estéticas para la cobertura cutánea y de 15% para las curaciones diarias. **(GRÁFICO #6)**

8. DISCUSIÓN

La estancia hospitalaria fue menor para los pacientes con cobertura cutánea temprana, posibilitando el restablecimiento del paciente en un lapso no menor de 15 días.

Además se observó que solamente 15 % de los pacientes con cobertura cutánea temprana desarrollaron cicatrices hipertróficas, siendo ésta la secuela tardía más frecuente en presentarse.

En este estudio, se demostró que el retiro temprano del tejido quemado aumenta la epitelización y reduce el número de secuelas estéticas para el paciente quemado. Más aún en los pacientes tratados con cobertura cutánea temprana, que además de ser un eficaz apósito biológico, favorece la regeneración de las lesiones de espesor parcial profundo.

Así vemos que del 48% de pacientes que recibieron esta alternativa terapéutica, el 85% presentó remisión total de sus cicatrices, comparado con el grupo que siguió el esquema terapéutico convencional de curaciones diarias (52%), quienes al mes apenas el 15% presento remisión.

La cobertura cutánea temprana, está disponible en forma inmediata y tiene un menor costo hospitalario comparado con las curaciones diarias en donde el costo generado es el doble de este valor y el incremento de los días de estancia hospitalaria.

En cuanto a la cirugía inmediata, no demostró acortar el tiempo de hospitalización según otros autores, quienes refieren que es preferible esperar a la delimitación del tejido sano y desvitalizado y después actuar con cirugía precoz.

Entre las complicaciones tempranas, las infecciones siguen siendo las más frecuentes, y son las causantes de las pérdidas de los injertos en muchos de los casos. Además se observó que apenas en un 15% presentaron cicatrices hipertróficas, siendo esta la complicación tardía más frecuente.

DR.JESUS CUENCA PARDO

DR CARLOS DE JESUS ALVAREZ

❖ **Costo-beneficio de la cirugía precoz del paciente quemado comparado con cirugía tardía 2012**

- Se pudo comprobar que la cirugía temprana en su modalidad de procedimiento precoz, con la escisión tangencial de tejido quemado y la aplicación inmediata de injertos cutáneos, evitó las complicaciones y redujo el costo y días de estancia hospitalaria.
- Los principales inconvenientes de este procedimiento radican en que se requiere de una amplia experiencia para establecer el diagnóstico de profundidad de las lesiones, para determinar qué tejido se debe escindir y cuál se debe dejar, así como el control de la hemorragia. (6)

Dr. Espinar Uruguay 2011

- Aumento de la morbimortalidad con la cirugía temprana, por lo que prefieren operar al paciente quemado después de siete días. A ese procedimiento se le ha denominado cirugía tardía y tiene como finalidad permitir la epitelización de las zonas quemadas superficiales y escindir sólo las profundas.(9)

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El tratamiento quirúrgico precoz del paciente quemado con escisión tangencial y aplicación de cobertura cutánea, resultó ser una estrategia que evita complicaciones, reduce los costos, el tiempo de estancia hospitalaria y el número de cirugías.
- Se considera que el método de elección con menor número de complicaciones a corto y largo plazo es la remoción inicial del tejido desvitalizado y cobertura cutánea temprana.
- Los factores de riesgo para la producción de una quemadura en niños, no están asociados al tipo de quemadura ni a la profundidad y extensión de la misma.
- La reducción de la estancia hospitalaria y de curaciones diarias, redujo también el gasto hospitalario a la mitad del valor antes empleado con el tratamiento convencional.
- Que el tratamiento debe ir encausado a disminuir las complicaciones, secuelas, estancia hospitalaria, costos hospitalarios y del paciente, sufrimiento físico, psíquico y emocional del pequeño paciente quemado y sus familias.
- Fomentar el desarrollo tecnológico y científico, para un mayor acceso a otro tipo de sustitutos de piel (bancos de piel, pieles artificiales, etc.) mas que todo para pacientes con grandes superficies quemadas en donde no existen zonas donantes.
- Formular el desarrollo de campañas de educación para la prevención, primeros auxilios y rehabilitación de los discapacitados

10.BIBLIOGRAFIA

1. Artigas N. Evolución del tratamiento de las quemaduras en Latinoamérica. *Rev.Cir Plast. México*, 2010. Vol. 6 (3). pp108-112
2. Barranco F. Blasco J. Mérida A. Muñoz M. Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados críticos. Cap. 9: El paciente quemado grave: Conceptos del tratamiento del quemado. Ed. Alhulia. España, 2010.pp 89-97.
3. Bracho J. Injertos. Quemaduras. 1ª ed, Imprenta Terán, Quito-Ecuador 9-30, 2011
4. Braña JC: Características epidemiológicas de las quemaduras graves en Galicia. Estudio 1996-1997. *Cir Plast Iberlatinoamer*, España, 2010. pp 2673-2680
5. Cárcamo C. Manual de Atención Integral del Gran Quemado. Chile, 2015
6. Cuenca-Pardo J, Álvarez-Díaz CJ. Costo-beneficio de la cirugía precoz del paciente quemado comparado con cirugía tardía. *Cir Plast*. 2012; 10: 5-7.
7. Cuenca J, Álvarez C, Luján F, Escalona A, Trujillo J. Quemaduras extensas en niños tratadas con escisión precoz y aloinjertos de epidermis humana cultivada. estudio comparativo. *Cirugía Plástica*. vol. 21(2). México, 2011. pp 62 – 71
8. Cuenca J, Peralta D. Quemaduras en cara tratada con escisión temprana y cubiertas con matriz acelular. *Cirugía Plástica*. vol. 21(1). México, 2011. pp 1-19
9. Espinar J: Conducta Clínico-quirúrgica ante niños con quemaduras graves y críticas. *Cir Plast Urug.Uruguay*, 2011. Vol 2. pp. 11
10. Estrella W, Ortega A, Romero J. Coberturas cutáneas a expensas de injertos libres tempranos en quemaduras. Hospital del Niño “Dr. Francisco de Ycaza Bustamante”. Guayaquil. *Rev. Medicina*. Vol.9 (1). Ecuador, 2013. pp 7-12

11. Fernández-Jiménez I: Quemaduras en la infancia: Valoración y Tratamiento. Bol Pediatr, México, 2011. vol 41. Pp 99- 105González-Ulloa M: Quemaduras humanas. 3ª ed, Interamericana, México 67-77, 2010
12. Guía práctica en el tratamiento del gran quemado. MINSAL. No. 55. Perú, 2015.
13. Kowalske KJ. Burn Wound Care. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2011; 22: 213-27
14. Mc Millan BG: Empleo de injertos en red para tratar las quemaduras. Clin Quir de North XII: 1347, 2010.
15. Pitanguy I: Conducta e tratamento das queimaduras nas crianças. Int Pueric Univ Brasil, Río de Janeiro – Brasil, 4: 15-17, 2011
16. Reynoso R, Valero U. Protocolo de reconstrucción microquirúrgica y salvamento de extremidades en quemaduras eléctricas de alto voltaje. Soc. Brasileira de quemaduras. Vol 12(4). Brasil, 2013. Pp 253-255.
17. Dr. Javier Pascual Zembo Lima Perú 2009
<http://www.reeme.arizona.edu>.El gran quemado pediátrico
18. Dr. Carlos Enrique De Los Santos Gonzales guía básica para el tratamiento del paciente quemado segunda edición electrónica 2004
<http://www.quemados.com/> injertos

ANEXOS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE POST GRADO

**“EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA COBERTURA CUTÁNEA TEMPRANA EN
QUEMADURAS DE II Y III GRADO” HOSPITAL DEL NIÑO “DR. FRANCISCO
YCAZA BUSTAMANTE 2014 – 2015”**

FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

HISTORIA CLINICA..... No Paciente

NOMBRES Y APELLIDOS.....

SEXO M..... F..... EDAD AÑO(S).....MES(ES)

DIAGNOSTICO

CLASIFICACION SEGÚN GRADO QUEMADURA

I GRADO ()

II GRADO ()

III GRADO ()

IV GRADO ()

CLASIFICACION SEGÚN EXTENSION DE LA QUEMADURA (SCQ)

1-10 % SCQ ()

11-20 % SCQ ()

21-30 % SCQ ()

31-40 % SCQ ()

+ 40 % SCQ ()

CLASIFICACION SEGÚN TIPO DE LA QUEMADURA (SCQ)

LIQUIDOS CALIENTES ()

FUEGO DIRECTO ()

ELECTRICA ()

ACIDO ()

EXPLOSIVOS ()

TRATAMIENTO

Protocolo de tratamiento quirúrgico basado en el tiempo de actuación:

- Casos sometidos a una cirugía inmediata (realizada dentro de las primeras 72 horas posteriores al accidente). ()
- Casos sometidos a una cirugía precoz (realizada entre el 4-20 días post-accidente). ()
- Casos sometidos a una cirugía tardía (realizada después del 20 días post-accidente). ()

RESULTADOS POSTQUIRURGICOS

COBERTURAS CUTANEAS PRESENTES ()

COBERTURAS CUTANEAS INTEGRADAS ()

COBERTURAS CUTANEAS AUSENTES ()

CONTROL FOTOGRAFICO

PREQUIRURGICO ()

POSTQUIRURGICO ()







Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia y Tecnología



SENESCYT
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: “EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA COBERTURA CUTÁNEA TEMPRANA EN QUEMADURAS DE II Y III GRADO” HOSPITAL DEL NIÑO “DR. FRANCISCO YCAZA BUSTAMANTE 2014 – 2015”

AUTOR:
MD Joseph Edson Duarte Tagle

TUTOR: Dr. Jaime Romero Taysing

REVISOR: Dr. Ángel Ortiz

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS

ESPECIALIDAD: CIRUGIA PLASTICA RECONSTRUCTIVA Y ESTETICA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

No. DE PÁGS: 42

ÁREAS TEMÁTICAS: CIRUGIA PLASTICA

PALABRAS CLAVE: TEJIDO DESVITALIZADO-QUEMADURAS-COBERTURA CUTÁNEA TEMPRANA

RESUMEN: Las quemaduras son la segunda causa de muerte accidental en niños. Son lesiones que desvitalizan los tejidos. Con la cirugía temprana y remoción del tejido desvitalizado más cobertura cutánea de las áreas afectadas se epiteliza rápidamente y con excelentes resultados. En el Hospital del niño Dr. Francisco Ycaza Bustamante, la estancia hospitalaria de un niño con quemaduras de II y III se prolonga de 2 - 3 meses y muchos fallecen por las complicaciones intrahospitalarias. Con la cobertura cutánea temprana, se disminuiría la estancia y gasto hospitalario, por lo que este aporte quirúrgico brindaría un recurso práctico y económico además de la reducción de secuelas antiestéticas al niño quemado. Los objetivos de este trabajo serán: demostrar la eficacia y seguridad de la cobertura cutánea temprana en quemaduras de II y III grado, la reducción del tiempo de tratamiento y comparar la eficacia y bioseguridad de la cobertura cutánea temprana vs tratamiento convencional. Además de demostrar los mejores resultados funcionales y estéticos que brinda la cobertura cutánea temprana.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

☒ SI

☐ NO

CONTACTO CON AUTOR:

Teléfono: 0999391872-2344568

E-mail: dr.joseph-duarte@hotmail.com

CONTACTO EN LA
INSTITUCIÓN:

Nombre: SECRETARIA DE LA ESCUELA DE GRADUADOS

Teléfono: 2288086

E-mail: egraduadosug@hotmail.com

: Av. Whympier E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, edificio Promete, teléfonos 2569898/9. **Fax: (593 2) 2509054**