UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

NIVEL DE PREGRADO

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Tema:

"EFICACIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL UTILIZANDO APÓSITOS DE QUITOSANO, EN EL HPIA-L. PERIODO DICIEMBRE 2012 – ABRIL 2013."

Tesis de Grado previa a la Obtención del Título de Médico General

Autor:

Marvin de Jesús Espinosa Coello

Director:

Dr. Juan Cuenca

LOJA – ECUADOR

2013

CERTIFICACIÓN

Dr. Juan Cuenca

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de Tesis, previo a la obtención del Título de MÉDICO GENERAL, sobre el Tema: "EFICACIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL UTILIZANDO APÓSITOS DE QUITOSANO, EN EL HPIA-L. PERIODO DICIEMBRE 2012 – ABRIL 2013." Realizado por el egresado: Marvin de Jesús Espinosa Coello, ha sido orientado, dirigido y revisado bajo mi dirección; por lo tanto autorizo su presentación, sustentación y defensa de grado.

Loja, Septiembre-2013

Atentamente.

Dr. Juan Cuenca

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

El contenido del presente trabajo, conceptos, ideas, opiniones, procedimientos de investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones es de exclusiva responsabilidad del autor.

Marvin Espinosa C

Marvin De Jesús Espinosa Coello

CARTA DE AUTORIZACIÓN

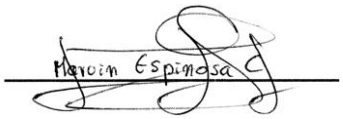
Yo, Marvin de Jesús Espinosa Coello, declaro ser autor de la tesis titulada **"EFICACIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL UTILIZANDO APÓSITOS DE QUITOSANO, EN EL HPIA-L. PERIODO DICIEMBRE 2012 – ABRIL 2013.",** como requisito para optar al grado de Medicina General, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repositorio digital institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tengan convenio con la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 14 días del mes de Octubre de 2013.

Firma



Autor: Marvin de Jesús Espinosa Coello
Cédula: 1104665615
Dirección: Teniente Maximiliano Rodríguez y Manuel Espinoza
Teléfono: (593) 980969952
E-mail: marvin.espinosa@gmail.com

DEDICATORIA

A mi Nena…

AGRADECIMIENTO

Al arquitecto de la vida, que en su edificación del cosmos me ha permitido experimentar la dicha de conocer a seres maravillosos que me han mostrado con su ejemplo el valor del existir.

A mis primeros amigos que me vieron crecer antes de que nazca; y, legaron sus vidas en la mía. A mis amigos de sangre con quienes comparto un apellido pero también un reto. A mis amigos maestros, que con sus conocimientos y sabiduría han forjado los míos, a mis amigos asesores que han guiado y orientado el presente trabajo de investigación, mis amigos del alma, de clases, de estudios, de vida, de cerca, de lejos, a mis amigos humanos, porque con su sola existencia recrean la diversidad y en la interacción permiten la evolución

1. T ÌTULO

“EFICACIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL UTILIZANDO APÓSITOS DE QUITOSANO, EN EL HPIA-L. PERIODO DICIEMBRE 2012 – ABRIL 2013.”

2. RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de conocer la evolución de las quemaduras de segundo grado superficial de los pacientes ingresados al área de quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora con el uso de Apósitos de Quitosano

De los 46 pacientes ingresados al Área de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja, 34 presentaron quemaduras de segundo grado superficial, con quienes se realizó el estudio de la eficacia de los Apósitos de Quitosano, para lo cual en la hoja de recolección de datos fueron almacenados datos, consistentes en parámetros como: edad, género; así como a los mecanismos propios de la quemadura: agente causal, tiempo transcurrido desde la quemadura hasta su tratamiento, finalmente se evidenció la evolución: número de curaciones, tiempo de epitelización.

La sistematización de la información permitió demostrar la estadísticamente las frecuencias más comunes en los pacientes tratados en el estudio, se pudo evidenciar la eficacia del apósito de Quitosano por el reducido número de curaciones requeridas, así como una epitelización dada en la gran mayoría entre los cinco a ocho días luego de la primera curación.

3. ABSTRACT

The present research was conducted in order to know the evolution of the surface second-degree burns in patients admitted to the burn area Provincial Hospital Isidro Ayora using Chitosan Dressings

Of the 46 patients admitted to the Burn Area of the Provincial Hospital Isidro Ayora of Loja, 34 had second-degree burns surface, with whom he made the study of the effectiveness of chitosan dressings, for which the data collection sheet were stored data comprising the following parameters: age, gender, as well as to the mechanisms of the burn: causal agent, the burn time from treatment until finally evidenced evolution: number of cures, epithelialization time.

The systematization of information allowed frequencies demonstrate statistically more common in patients treated in the study, it was evident the effectiveness of chitosan dressing by the small number of required healing and epithelialization as a given in most of the five to eight days after the first healing

4. INTRODUCCIÓN

Las quemaduras de segundo grado superficial son una patología relativamente frecuente en la ciudad de Loja, que demanda altos costos e importante tiempo de hospitalización en el cual se necesita de cuidados especiales, este trabajo busca aportar con lineamientos alternativos que permitan acortar el tiempo de recuperación así como el riesgo de complicaciones en los pacientes con esta patología.

Si bien es cierto el pronóstico de las quemaduras de segundo grado superficial es bueno, hay que analizar las secuelas que podrían presentarse sin un buen manejo

El avance científico y tecnológico muestra diversos tipos de sustancias tales como: el Quitosano, y sustancias hidrocoloides regeneradoras de tejido, que han mostrado en diversos estudios buenos resultados; más, no ha existido un estudio en el medio que compruebe su eficacia.

Demostrar el protocolo y tratamiento acorde a cada paciente que permita reincorporar lo más pronto al paciente a sus actividades cotidianas, aporta positivamente en la salud integral del paciente.

El presente estudio tiene como finalidad analizar la evolución de las quemaduras de segundo grado superficial con el uso de Apósitos de Quitosano.

Establecer la eficacia del tratamiento en base a Apósitos de Quitosano, permite conocer una alternativa terapéutica, a fin de garantizar la

recuperación eficaz y eficiente de los pacientes con quemaduras de segundo grado superficial.

Es imperativo establecer el correcto manejo de las quemaduras a fin de lograr un menor tiempo de recuperación y menor número de curaciones, que se traduce en menor dolor para el paciente, así como una recuperación más temprana que consiste en menor daño psicológico para el paciente y menos gastos hospitalarios.

Por este motivo la presente investigación pretende dar respuesta mediante el análisis de los resultados a estas interrogantes a fin de garantizar eficacia y eficiencia en el manejo de las quemaduras de segundo grado superficial

5. REVISIÓN DE LITERATURA

QUEMADURAS

DEFINICIÓN

En el léxico general, la palabra quemadura tiene una asociación mental casi inmediata con el fuego, sin embargo es importante reconocer la existencia de otras implicaciones referentes a las quemaduras.

Ha sido el aporte de varios autores que ha permitido ir precisando una definición más certera para el campo de la salud humana, sobre la concepción de quemadura.

Así francisco Javier Villegas plantea: "La quemadura es la lesión tisular por exposición a agentes físicos, químicos o biológicos, que origina daño local característico y respuesta sistémica de diferente grado"[1].

Para Carlos Sciaraffia y colaboradores: "La quemadura es la lesión de los tejidos vivos, resultante de la exposición a agentes físicos, químicos o biológicos que puede originar alteraciones locales o sistémicas, reversibles o no dependiendo de varios factores".[2]

---

[1] VILLEGAS Alzate Francisco Javier, "Fundamentos de Cirugía Plástica", 1ra Edición, Edit Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín-Colombia, 2012, Pág. 175

[2] SCIARAFFIA, *Carlos,Andrades Patricio, Wisnia Pamela, Cirugía Plástica Esencial, Versión disponible en internet: http://www.redclinica.cl/HospitalClinicoWebNeo/CONTROLS/NEOCHANNELS/Neo_CH6258/Deploy/7_quemaduras.pdf (Consultado: 11-08/2013)*

ETIOLOGÍA

Según plantea francisco Javier Villegas “el principal causante es el contacto con líquidos calientes, llamas o electricidad, pero lesiones de características similares se pueden originar por otros agentes físicos como radiación solar, láser, fuentes radioactivas y rayos X. Los químicos como ácidos y álcalis también las producen. Los agentes biológicos como toxinas de plantas y animales pueden originar lesiones equivalentes”[3]

Según ello son múltiples los mecanismos de acción que pueden generar una quemadura, por lo que es indispensable el conocimiento del origen de la quemadura del paciente abordado.

Esta información se la puede tomar directamente del paciente, así como de familiares o testigos del incidente.

Para precisar la etiología de las quemaduras de manera más sistemática se ha incluido la tabla de Sciaraffia para mostrar los agentes productores de quemaduras

AGENTES FÍSICOS			AGENTES QUÍMICOS	AGENTES BIOLÓGICOS
Térmicos	Calor: Fuego, líquido caliente, objetos calientes	Frío: congelamiento, hipotermia, contacto con objetos fríos	Oxidantes, reductores, corrosivos, desecantes, competidores metabólicos,	Plantas con Fitotóxicos, insectos, peces, medusas, batracios

[3]IDEM, Pág. 72

Eléctricos	Bajo voltaje	Alto voltaje (1000 v o más)	venenos protoplasmáticos	
Radiantes	Solar UV			

Fuente: Modificado de SCIARAFFIA, C, Andrades P, Wisnia P. Quemaduras. En: Andrades P, Editor, Cirugía Plástica Esencial. Santiago de Chile: O 'Print impresores Ltda. P88

EPIDEMIOLOGÍA

Generalmente las quemaduras están relacionadas con líquidos hirvientes, contacto con objetos calientes o fuego. La mayoría de pacientes son niños o ancianos en ambientes de pobreza. Gran parte de los accidentes ocurren en el hogar, especialmente en la cocina y el baño[4]. Las pobres condiciones de vivienda, hacinamiento, servicios públicos deficientes, redes eléctricas improvisadas, uso de fuego y carburantes en la cocción de alimentos, lo mismo que el calentamiento de agua para el baño y bajos niveles educativos, son sus principales condicionantes[5]

Las quemaduras ocupan un porcentaje bajo pero importante en las estadísticas del trauma no intencional en niños en países con bajos ingresos per cápita[6]. Por lo general se originan en accidentes

[4] FERRO A. manejo inicial del paciente quemado. Bogotá: Revista Universidad Nacional de Colombia, Hospital de la Misericordia, 2005, Pág 43.
[5] GUERRERO L. Epidemiologia y prevención de las quemaduras en el niño En: Fierro F, Editor. Libro de Cirugía pediátrica. Texto electrónico disponible en internet http//sccp.org.co/plantilas/libro%20SCCP/Lexias/quemaduras/índice_quemados.htm (Consultado: 19-08/2013)
[6] HYDER AA, Sugerman DE, Puvanachandra P, etal. Global Child Hood Unintentional Injury Survaillance in Four Cities in Developing Countries: a Pilot Study. Bull WorldHealth Organ. 2005 Pág. 19

relacionados con alimentos calientes[7], Desafortunadamente muchas están asociadas a negligencias de los adultos y al maltrato infantil[8], situación que siempre se debe sospechar desde el ingreso al servicio de urgencias, para solicitar protección del menor, a los organismos encargados y evitar la repetición de los hechos o mortalidad por reincidencia[9]

Afortunadamente la mayoría de quemaduras no afectan más del 10% de la superficie corporal y son de espesor parcial, pero las quemaduras con extensiones mayores se asocian a secuelas graves y mortalidad cercana al 10%. La mayoría de muertes ocurren en lesiones por llama y áreas quemadas mayores al 60%[10]

Las celebraciones navideñas y de año nuevo, con fuegos artificiales manejados por personas inexpertas, bajo efectos de licor y niños producen un comportamiento estacional de las quemaduras por pólvora[11] estas lesiones tienen también componente explosivo y se asocian con fracturas y amputaciones de miembros superiores, lo mismo que daño ocular y timpánico, frecuentemente requieren intervenciones quirúrgicas y dejan algún tipo de secuela[12]

---

[7] CARDONA F Eheverri A, Forero J, Et al. Epidemiologia del Trauma por Quemaduras en la Población Atendida en un Hospital Infantil. Manizales, 2007 Pág. 120

[8] DUBOWITZ H, Bennett S. Physical Abuse and Neglectof Children. Lacnet, Magazine University of Maryland School of Medicine, Baltimore, MD 21201, USA, 2009. Pág 89

[9] HYDEN PW, Galleagher. TA. Child Abuse Intervention in the Emergency Room. Pediatr Clin Nort Am. 2006. Pág. 97-98

[10] FRANCO MA, González NC, Díaz ME, Et Al. Epidemiological and Clinical Profile of Burn Victims Hospital Universitario San Vicente de Paul, Medellin. 2008 Pág. 74

[11] ARBOLEDA L, Chacón J. Accidentes por Quemaduras con Pólvora y Elementos Relacionados 2007. Pág 48

[12] PURI V, Mahendru S, Rana N, et al. Firework Injuries: A Ten-year Study. J Plast Reconstr Aesthet Surg.2009. Pág 126

El uso de luces navideñas también incrementa en esta época, las lesiones eléctricas en la boca de niños por mordedura de cables conductores.

En los meses de vientos cuando se elevan cometas, se observa aumento en los accidentes eléctricos producidos por intentos de rescate de las cometas atrapadas en las redes aéreas de electricidad o por la conducción eléctrica directamente por el hilo[13]

El uso de medicamentos sedantes, abuso de alucinógenos, embriaguez y convulsiones pueden también estar asociadas a quemaduras[14]

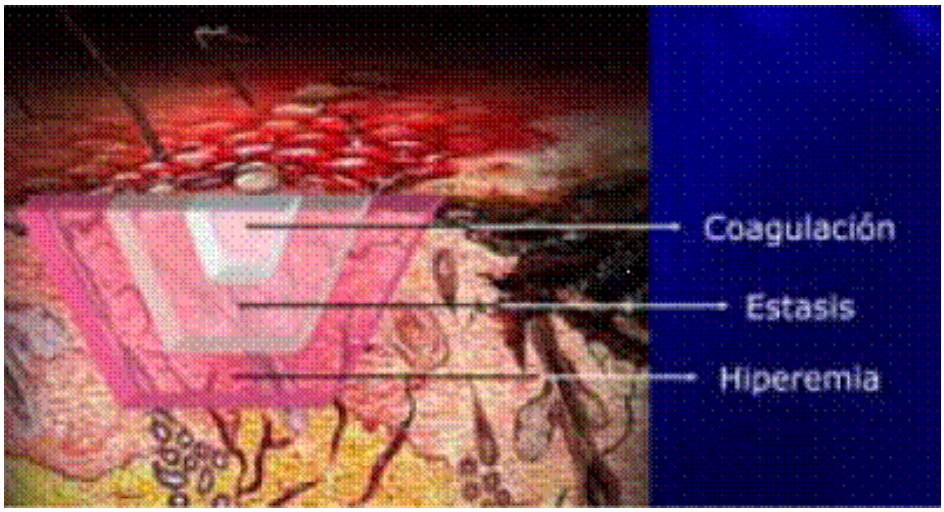
FISIOPATOLOGÍA

La aplicación de calor en la célula provoca la desnaturalización de las proteínas y la pérdida de la integridad de la membrana plasmática. La temperatura y la duración del contacto tienen un efecto sinérgico, de manera que se produce la necrosis celular después de un segundo de explosión a 69° centígrados, o después de una hora a 45°centígrados[15]. Después de una quemadura, la necrosis se produce en el centro de la lesión y va siendo progresivamente menos intensa hacia la periferia. Por lo tanto, la descripción que hizo Jackson en 1953 de las tres zonas de lesión aún sigue vigentes en los conocimientos actuales del concepto de la quemadura[16]

Francisco Villegas resume en su libro Fundamentos de Cirugía estas zonas: “Ante la noxa física, química o biológica productora de la

[13] TIWARD VK, Sharma D. Kite-Fliying a Unic Vate Dangerous Mode of Electrical Injury in Children. 2010, Pág 119
[14] BERROCAL M. Burns and Epilepsy. Acta Chir Plast. 2005. Pág 72
[15] MORITZ A, Henriquez FC. Studies of Termal Injured II. Am J Pathol Pág. 36
[16] JACKSON DM. The Diagnosis of the Depth of Burning. Pr J Surg. Versión disponible en internet: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121- (19-10/2013)

quemadura hay una zona de contacto donde mueren directamente las células y se produce la desnaturalización proteica de la matriz extracelular cesando toda circulación, lo que se denomina zona de necrosis, los tejidos vecinos, continúan con circulación pobre son metabólicamente activos por una horas, hasta ser comprometidos por la lesión. Si esta se extiende es denominada la zona de estasis, si permanece estable y mejora su vitalidad, se puede revertir el daño. La zona más externa de la quemadura, en la que hay vasodilatación sin muerte celular se conoce como zona de hiperemia, podría anexarse el área de muerte celular ante pobre resucitación, choque o infección”.[17]



Fuente: JACKSON, Grafico disponible en internet:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121

PROFUNDIZACIÓN Y COMPLICACIONES DE LAS QUEMADURAS

Si la quemadura alcanza el 10% - 15% de la superficie corporal, se desencadena respuesta sistémica mediada por sustancias liberadas por

[17] IDEM, Pág. 10

los tejidos locales y sistema nervioso central (radicales libres de oxígeno, histamina, prostaglandinas, leucotrienos y activación del complemento). En la fase aguda lo más característico es el aumento de la permeabilidad vascular que permite el escape de líquidos intravasculares, el espacio intersticial no solo a las zonas afectadas por el trauma sino a todos los tejidos de la economía corporal, lo que disminuye el volumen circulante, gasto cardiaco y finalmente la perfusión tisular. Si no hay reposición de líquidos, se disminuirá la irrigación de los riñones, conduciendo a insuficiencia renal aguda, el edema tisular puede afectar los pulmones y de alguna manera producir pulmón de choque o síndrome de dificultad respiratoria (SDRA) por otro lado la acumulación de líquidos en las paredes intestinales y la isquemia del intestino, pueden evolucionar hasta íleo paralitico, con pérdida del mecanismo de barrera de la mucosa intestinal, favoreciendo el crecimiento liminal de bacterias oportunistas que se convierten en nocivas por fenómeno de translocación bacteriana.[18]

(…)Ha sido descrito como característico de los grandes quemados la presencia de ulceraciones intestinales posiblemente debidas a pobre perfusión de la mucosa enteral. El edema intestinal y la acumulación de líquidos abdominales pueden llevar a hipertensión intraabdominal y síndrome compartimental abdominal[19]

La respuesta generalizada a la agresión por quemadura produce respuesta inflamatoria o síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) que suele ser auto limitado y reversible, siendo mediado inicialmente por interleucina-1 beta, factor de necrosis tumoral alfa,

[18] IDEM. Pág. 10
[19] KIRKPATRICK AW, Ball CG, Nickerson D, et al. Intraabdominal Hypertension and the Abdominal Compartment Syndrome in Burn Patients. World J Surg. 2009 Pág 23

prostaglandina E2, interleucina-6 y factor de activación plaquetaria, sin embargo el SIRS en ocasiones es excesivo e imparable llevando a falla multiorgánica y muerte.

Adicionalmente la lesión física de la piel rompe el mecanismo de barrera inmunológica de primera línea, originando depresión inmune y sobreinfección que puede progresar hasta sepsis

La respuesta metabólica al trauma caracterizada por un estado de hiperactividad que consume las reservas corporales energéticas y finalmente convierte en energía todas las proteínas estructurales y de defensa, podría agravar el cuadro de depresión inmune y el daño de múltiples órganos. Se podría manifestar fisiológicamente por lipólisis y proteólisis para generar glucosa que lleva a resistencia periférica a la insulina con hiperglucemia. En casos severos se requiere tratamiento con insulina para mejor aprovechamiento de la glucosa. Si el círculo vicioso del hipercatabolismo no se logra superar con adecuada nutrición y modulación de la respuesta metabólica, puede llegar a ocurrir la muerte en el plazo de semanas[20]

La muerte en los quemados está asociada con la extensión y profundidad pudiendo ocurrir desde el momento mismo de la quemadura, en especial si se origina en accidentes eléctricos o fulguración por rayos (tormenta eléctrica) y cuando existen lesiones por inhalación o trauma asociados. La muerte puede sobrevenir en el periodo agudo si no se hace la reposición adecuada de líquidos o hay SIRS severo. La muerte en etapas subagudas y crónicas sobreviene

[20] HETTIARATCHY S, Dziewulski M. Abc of Burns Pathophysiology and Tipes of Burns BMJ. 2004. Pág. 86

por sepsis o falla multisistémica y colapso metabólico por hipercatabolismo.

Son importantes los cambios vasculares producidos luego de una quemadura, si bien no se conocen con exactitud algunos autores como Glenn D. Warden han intentado mostrar factores que inducen estos cambios vasculares (…) uno de los componentes principales del shock por quemadura es el incremento de la permeabilidad capilar total. La lesión térmica directa da lugar a cambios importantes en la microcircurculación. La mayoría de los cambios se producen localmente en el lugar de la quemadura, cuando se produce la formación máxima el edema a las 8-12 horas después de la lesión en las quemaduras más pequeñas y 12-24 horas después de las lesiones mayores. La velocidad de progresión del edema tisular depende de que la reanimación sea adecuada.[21]

Los mediadores producen un incremento de la permeabilidad vascular o un incremento de la presión hidrostática microvascular

CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS

Las quemaduras se pueden clasificar según su localización, extensión, gravedad, agente causal y profundidad, para el estudio realizado se hizo especial énfasis en su profundidad.

[21] GLENN, D. Warden, Rehidratacion y Tratamiento Inicial En: Tratamiento Integral de las Quemaduras 3ra Edición, Elsevier Masson. Galveston, TX-USA, 2008 Pág. 57

CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS POR SU PROFUNDIDAD

Ignacio Querol y Estrella Simal refiriéndose a esta clasificación hacen una correlación con las características clínicas mediante una tabla.

Ellos manifiestan: "La profundidad y el daño cutáneo se clasifica en primero, segundo y tercer grados, y dentro de las de segundo grado en superficiales y profundas"[22]

	AFECTACIÓN EN PROFUNDIDAD	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS
GRADO I	Epidermis	Eritema, Edema Curación espontánea No cicatriz
GRADO II	SUPERFICIAL: 1/3 superficial de dermis	Piel rosada, dolorosa Ampollas íntegras Curación espontánea con cicatriz
	PROFUNDA: 2/3 de profundidad de dermis	Piel pálida anestesiada Ampollas rotas, con formación de úlceras cubiertas de costras Curación lenta con cicatriz Pérdida de pelo
GRADO III	Piel y anexos	Escara seca, trombosis venosa Cicatriz +/-, retracción articular Necesidad de injerto

Fuente: QUEROL, Ignacio, Simal Estrella, Quemaduras, Congelación y Radiaciones en: Tratado de Dermatología vol. I Conejo Julian y Colaboradores, Edit: Océano, Barcelona-España 2010, Pág. 583

[22] QUEROL, Ignacio, Simal Estrella, Quemaduras, Congelación y Radiaciones en: Tratado de Dermatología Vol. I Conejo Julian y Colaboradores, Edit: Océano, Barcelona-España 2010, Pág 581-583

La clasificación previamente expuesta fue la utilizada para los casos del presente estudio de investigación, no obstante hay que reconocer la existencia de otras clasificaciones referentes a la profundidad de las quemaduras

La clasificación de Benaim por ejemplo, utiliza una nomenclatura con letras, para referirse a los distintos tipos de profundidad de quemaduras.

Clasificación de Profundidad Según Benaim	
Profundidad	Característica
Superficial **TIPO A**	Dolor intenso
	Eritema
	Ampollas
Intermedia **TIPO AB**	Hipoalgesia
	Superficie algo pálida
Profunda **TIPO B**	Indolora
	Blanquecina, marrón
	Correosa al tacto

Fuente: FREDDI, Osvaldo Kestens Guillermo, Medicina Intensiva, Dr. Carlos Lovesio, Editorial El Ateneo, Buenos Aires 2001, Pág 74

Fortunato Benaim expone:

Superficiales o tipo A.- Corresponden a las quemaduras de primer grado (eritematosas o epidérmicas) y las de segundo grado superficial

(flictenulares o dérmicas superficiales). Como la profundidad de la lesión de este tipo sólo alcanza a las capas superficiales, se producirá una curación espontánea.

Profundas o tipo B.- Corresponden a las quemaduras de segundo grado profundo y de tercer grado, en las cuales la destrucción de todas las capas de la piel es completa. Para su curación se requieren injertos que eviten la formación de cicatrices hipertróficas y queloideas.

Entre estos dos tipos de quemaduras se incluyen las Intermedias o de tipo AB, que corresponden a las quemaduras de segundo grado profundo de evolución dudosa, en las que la presencia de remanentes dérmicos permitirá su evolución a una cicatrización aceptable de tipo A.

En este mismo texto se indica que si la destrucción en profundidad no puede ser apreciada en el transcurso de la primera semana, o si una infección agregada la profundiza, es posible que se transforme en una quemadura profunda tipo B.[23]
La clasificación de Benaim, es un valioso aporte, pues muestra en sí misma una aproximación a la evolución que tendrá el paciente.

CLASIFICACIÓN DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE QUEMADURAS

No obstante la Clasificación de la Asociación Americana de quemaduras (The American Burn Association), ha clasificado las lesiones por quemaduras en leves, moderadas y graves.

---

[23] FREDDI, Osvaldo Kestens Guillermo, Medicina Intensiva, Dr. Carlos Lovesio, Editorial El Ateneo, Buenos Aires 2001, Pág 74

Quemaduras leves.- Incluyen aquellos casos en que está comprometida menos del 10% de la superficie corporal total por una quemadura de segundo grado superficial o profunda (5% para niños y ancianos) o menos del 2% de la superficie corporal total por una quemadura de tercer grado, excepto que estén comprometidos los ojos, orejas, cara o perineo. Estos pacientes pueden ser
Manejados en forma ambulatoria.

***Quemaduras moderadas*.**- Compromiso del 10-20% de la superficie corporal total (5-10% en niños por debajo de 10 años y adultos por encima de 40 años) independientemente de la profundidad; y 2-5% de una quemadura de tercer grado excepto que estén involucrados los ojos, orejas, cara o perineo. Lesiones por electricidad de alta tensión, sospecha de injuria por inhalación y quemaduras circunferenciales, así como problemas médicos concomitantes que predisponen a la infección. Estos pacientes requieren hospitalización.

***Quemaduras graves*.**- Compromiso de más del 20% de la superficie corporal total por una quemadura de segundo grado superficial o profunda (10% para niños y adultos por encima de 40%.[24]

EXTENSIÓN DE LAS QUEMADURAS:

Determinar la extensión de las quemaduras es de vital importancia para establecer el pronóstico y tratamiento. Se fija desde la valoración inicial, se recomienda usar dibujos esquemáticos simplificados de la figura humana en la historia clínica con vistas de frente y de espalda, sobre

[24] http://www.ameriburn.org/ (29-09/2013)

los que se irá señalando las diferentes zonas quemadas para luego hacer el cálculo de la extensión. Las quemaduras de primer grado se señalan con puntos, las de segundo con rayas paralelas y las de tercero con rayas cruzadas.[25]

REGLA DE LOS NUEVES PARA CALCULAR LA SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA

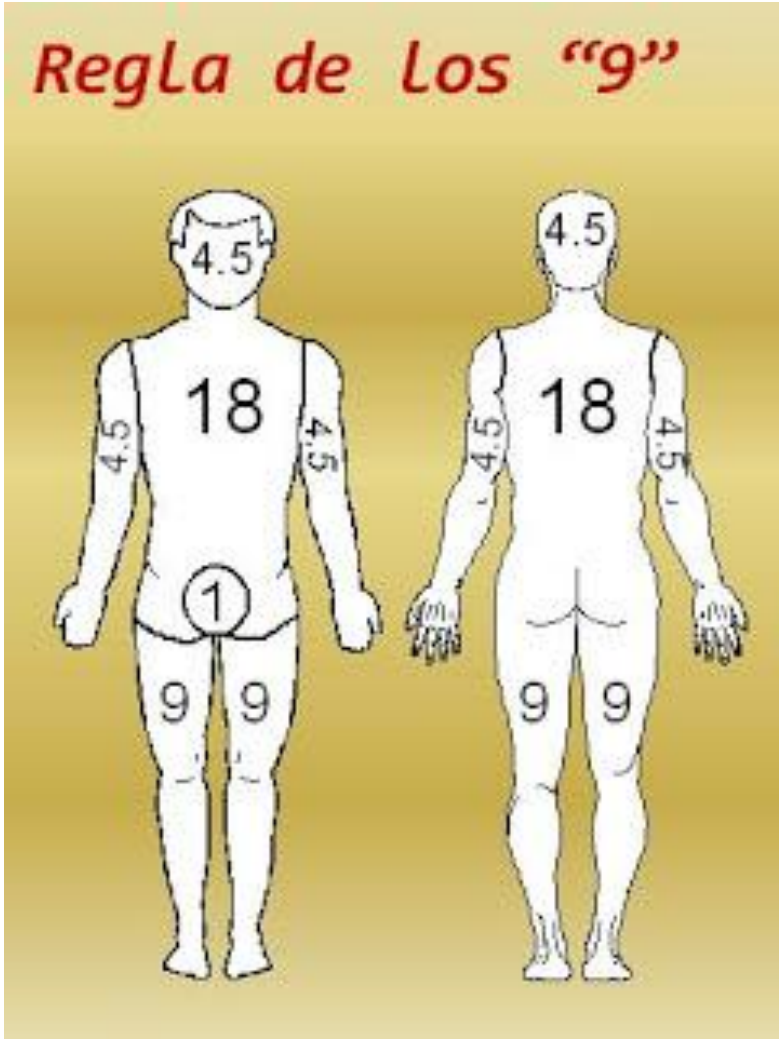
"Cuanto mayor sea el porcentaje de superficie corporal afectado por la quemadura, peor es el pronóstico. El porcentaje de la superficie corporal se puede estimar en términos generales usando la regla de los nueve"[26] o de Wallace.

Regla de los Wallace	
Cuello y Cabeza	9%
Tronco Posterior	18%
Tronco Anterior	18%
Brazos	18% (9% cada uno)
Piernas	36% (18% cada una)
Genitales	1%

FUENTE: disponible en internet: http://www.cirugest.com/htm/revisiones/cir03-04/03-04-01.htm(18-09/2013)

[25] VILLEGAS, Alzate Francisco Javier, Cirugia Plastica, Primera Edición, Editorial Corporación Para Investigaciones Biológicas, Medellin Colombia, 2012. Pág 58

[26] EVANS EE, Purnell OJ, Robinett PW, et al. Fluid and electrolyte requirements in serve burns. Ann Surg 2006. Pág 31



Fuente: disponible en internet:
http://es.scribd.com/doc/38761640/Regla-de-Los-9-de-Wallace (22-09/2012)

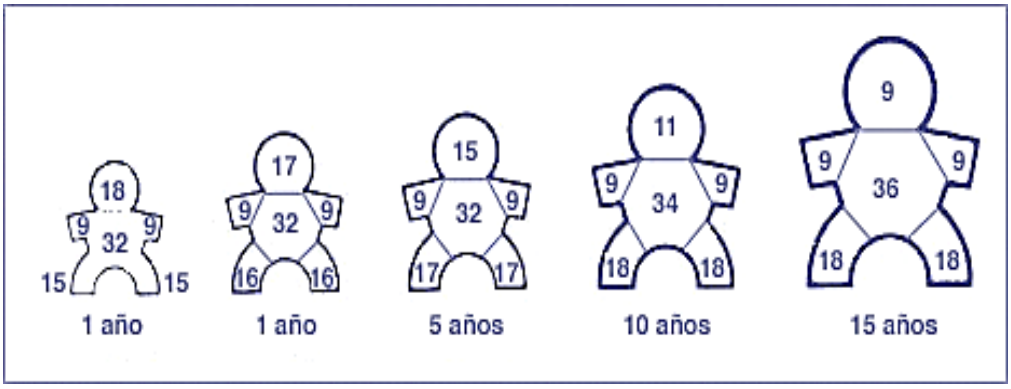
Pese a la gran ayuda de Wallace con la regla de los nueve esta permite estimar únicamente datos para extensión de quemaduras en adultos, por lo que se vuelve necesario utilizar otras herramientas en pacientes de menor edad. La tabla de Lund y Browder cumple estos requerimientos por lo que se la incluye en el presente trabajo de investigación.

TABLA DE LUND Y BROWDER PARA CALCULAR LA SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA

Área	Nacimiento 1 año	1-4años	5-9años	10-14años	15 años	adulto
Cabeza	19	17	13	11	9	7
Cuello	2	2	2	2	2	2
Ant. Tronco	13	13	13	13	13	13
Post. Tronco	13	13	13	13	13	13
Nalga D.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Nalga I.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Genitales	1	1	1	1	1	1
Brazo d.	4	4	4	4	4	4
Brazo I.	4	4	4	4	4	4
Antebrazo D.	3	3	3	3	3	3
Antebrazo I.	3	3	3	3	3	3
Mano D.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Mano I.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Muslo D.	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
Muslo I.	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
Pierna D.	5	5	5.5	6	6.5	7
Pierna I.	5	5	5.5	6	6.5	7
Pie D.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Pie I.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

Fuente: J Am Coll Surg, Journal of the American College of Surgeon, USA 2010 Pág 174

Esquema de Lund-Browder



Fuente: J Am Coll Surg, Journal of the American College of Surgeon, USA 2010 Pág 174

TABLA DE LUND Y BROWDER PARA CALCULAR LA SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA

Palmer Q. Bessey manifiesta: “La piel es el órgano de mayor tamaño del cuerpo. Tiene un papel principal en la homeostasis al mantener la temperatura corporal y el balance hídrico y proteger al medio interno de diferentes peligros del entorno. Cuenta con un epitelio especializado que está formado por la epidermis, los folículos pilosos, las glándulas sebáceas y las glándulas sudoríparas, además del estroma. Para mantener su función biológica, se renueva así mismo constantemente y esa propiedad de renovación se aprovecha después de sufrir una quemadura u otra lesión”.[27]

Para poder comprender más profundamente el comportamiento de las quemaduras, así como la cicatrización de las mismas es vital conocer la estructura de la piel así como su funcionamiento, por ello para la presente tesis ha sido necesario recurrir a dermatologías e histologías.

[27] PALMER, Q Bessey. Tratamiento de la herida, Tratamiento Integral de las Quemaduras 3ra Edición, Elsevier Masson. Galveston, TX-USA, 2007 Pág 96

En el tratado de dermatología Julian Conejo y colaboradores plantean refiriéndose a la piel: (…) “no es uniforme en toda su superficie, existiendo variaciones topográficas debidas a sus diferentes funciones”[28]

Por lo cual la cicatrización por el despliegue celular desde capas basales sería diferente incluso en el mismo individuo. Luego continúan explicando. ”En las palmas y plantas tiene una importante misión de protección y, en consecuencia, muestra una epidermis muy gruesa, con una gran capa córnea y una epidermis también voluminosa mientras que en los labios menores de genitales femeninos la piel es muy fina, exquisitamente sensible por la gran cantidad de terminaciones nerviosas(…) prácticamente carece de hipodermis”.[29]

Según el texto previamente citado, la piel consta de tres capas: la epidermis, la dermis y la hipodermis.

Histológicamente hablando, y según palabras de David H Cormack la piel consta tan solo de dos capas, dejando a la hipodermis como un tejido separado de la piel “la piel tiene una masa total mayor a cualquier otro órgano del cuerpo, consiste en dos capas unidas firmemente entre sí. La externa o epidermis se compone de epitelio queratinizado escamoso estratificado, que se deriva del ectodermo, es avascular de modo que la nutre líquido intersticial de la dermis, capa profunda de la piel, formada por el tejido conectivo fibro-elástico irregular, derivado del mesénquima.”[30]

---

[28] CONEJO, Julián, Moreno José, Camacho Francisco. Tratado de dermatología Vol. 1, MMXII Edit Océano. Barcelona-España, Pág. 583
[29] IDEM Pág. 21
[30] CORMACK, David H, Histologia de Ham, Novena Edicion, Edit Mexicana. 2005 Pág. 173.

David H Cormack, explica también que el grosor de la piel se debe en realidad al grosor de la epidermis y no al grosor de la piel como unidad, finalmente cita cinco capas en la epidermis: estrato germinativo, estrato espinoso, estrato granuloso, estrato lúcido y estrato córneo, mientras para la dermis cita dos capas: la papilar y la reticular.

Otro autor que coincide con Cormack es Yelitz A. Bravo quien manifiesta: (…) Por debajo de la dermis se encuentra la hipodermis, que puede contener cantidades variables del tejido adiposo. La hipodermis no forma parte de la piel pero constituye la fascia superficial que cubre a todo el cuerpo”.[31]

Para resumir esta discusión se puede decir que sea o no la hipodermis considerada parte de la piel esta se encuentra por debajo de la dermis.

Existe un consenso en las capas de epidermis, o denominados también estratos, los cuales son desde lo profundo a lo superficial: estrato basal o germinativo, estrato espinoso, estrato granuloso, estrato lúcido y estrato córneo.

El estrato basal o germinativo es el más profundo, se asienta sobre la dermis, está formado por células epiteliales de forma más o menos cilíndrica y es donde nacen las células que luego se van a ir desplazando hacia los estratos superiores[32]

---

[31]*YELTIZ, A. Bravo Mendoza, Sistema tegumentario, disponible en iternet:* medicina.unmsm.edu.pe/publicaiones.../capitulo%2012%20final.pdf (13-10/2013)

[32]http://www.portalfarma.com/Profesionales/parafarmacia/dermofarmacia/formacion/Documents/LA%20PIEL%20Y%20TIPOS%20DE%20PIEL.pdf (09/08/2013)

En este mismo texto nos explica que hay una intensa actividad mitótica y que los melanocitos (células que dan la coloración a la piel) aparecen intercalados

El Estrato espinoso, caracterizado por una serie de células más o menos cuboidales que según van ascendiendo, se van aplanando.[33]

El estrato granuloso, presenta un espesor pequeño, 1 ó 2 capas de células, con forma rómbica. A este nivel ya comienzan a morirse las células, rompiéndose la membrana y vertiendo su contenido al exterior.[34]

El Estrato lúcido, formado por una sola capa de células sin núcleo que contienen una sustancia llamada helidina[35], En esta capa las células empiezan a morir

Finalmente, nos explica el mismo texto que el estrato córneo es la capa más superficial. Está formado por células endurecidas llamadas córneas. Son células muertas y planas apiladas unas sobre otras (20-30 capas de células). Contienen una gran cantidad de queratina, formando una fuerte membrana.

En el estrato córneo se diferencian dos zonas una más superficial formada por células más separadas que se van a ir perdiendo dando lugar a la descamación; y otra zona cercana al estrato lúcido formada por células más fuertemente pegadas.

---

[33] IDEM Pág 21
[34] IDEM Pág 21
[35] IDEM Pág 22

FUNCIONES DE LA PIEL

Según Julián Conejo las funciones de la piel son: “protección, termorregulación, sensación, secreción, función inmunológica, la producción de vitamina D y la excretora”[36]

Protección.- Se refiere tanto al cuidado de los órganos internos, como al mantenimiento de agua y electrolitos en el interior.

Termorregulación.- Explica mediante vasoconstricción y vasodilatación controla la temperatura corporal

Sensación.- Dado por receptores presentes en la piel, se transmiten estados de dolor, tacto, presión, vibración temperatura.

Secreción.- Tanto glándulas ecrinas y apócrinas presentes en la piel.

Función inmunológica.- Los queratinocitos intervienen en el sistema inmune cutáneo en interacciones con linfocitos T y producción de citosinas

Producción de vitamina D.- Inducida por la radiación UV se trasforma del 7-dehidrocolesterol en calcitrol (1,25-dihidroxivitamina D3)

Excreción.- A través de la piel se eliminan muy pocas sustancias, sin embargo la pérdida de agua es significativa.

[36] IDEM Pág 22

CICATRIZACIÓN

Según manifiesta Tredget Todo ser vivo debe mantener su integridad anatómica para asegurar la existencia. Desde el momento del nacimiento al romperse el cordón umbilical y aun desde las etapas embrionarias y fetales, es necesario reparar daños estructurales producidos por diferentes agresiones. La ausencia de mecanismos reparadores sería incompatible con la vida.

La cicatrización es el mecanismo normal de reparación de las heridas y procesos degenerativos en los seres vivos. La reconstrucción biológica de un daño finaliza con la cicatriz, tejido que normalmente reemplaza, une, repara o cura al tejido lesionado.

La cicatrización fetal o la cicatrización de especies inferiores en la escala evolutiva, no finaliza con la cicatriz, sino con la regeneración del órgano lesionado, permitiendo la reconstitución de los tejidos o partes corporales afectadas; por ejemplo, algunas especies de estrella de mar y salamandra pueden hacer crecer de nuevo una extremidad amputada de su cuerpo, de hecho si se cumplen algunos requisitos una extremidad de estrella de mar, conserva la capacidad de hacer regenerar un cuerpo completo[37] desafortunadamente mientras más evoluciona la especie menor es la posibilidad de regeneración y más avanzado el proceso de cicatrización.

La cicatrización es un fenómeno complejo, sujeto a mecanismos de estímulo y control humoral y celular hasta obtener la reparación, por lo

[37] TREDGET, EE, Ding J. Wound D Healing: From Embryos to Adults and Back Again. Lancet. 2009; 1226-8

que es auto limitado; cuando se pierde este mecanismo de freno se llega a la cicatrización anormal (…)[38].

MECANISMO DE LA CICATRIZACIÓN NORMAL

Como manifiesta Kurzer A.: La cicatrización normal en humanos ocurre en fases sucesivas con algún grado de interposición, se describen como: inflamatoria, proliferativa y de remodelación[39].

Fase inflamatoria.- Comienza con el inicio de la lesión y puede durar cinco días, podría prolongarse indefinidamente si no cesa el mecanismo de lesión o si no hay cierre primario de la herida. Sus principales características son el cese del sangrado o hemostasia y las respuestas humoral y celular inmediatas[40].

Fase de Proliferación.- Puede comenzar desde las 24 horas de la lesión y durar unas 4 semanas. En condiciones normales es auto limitada sin embargo puede prolongarse de manera patológica por tiempo indefinido.

Se caracteriza por cuatro fenómenos que se pueden dar de manera simultánea e interrelacionada: Fibroplasia, granulación, contracción y epitelización[41]

---

[38] LORENZ, HP, Longaker MT. Wound Healing: Repair Biology and Wound and Scar Treatment. In: Mathes SJ, Editor. Plastic Surgery. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. P 209-34

[39] KURZER A. Reparación Cutánea en: Jimenez G. Editor. Cirugía Plástica Básica. Medellín: Impresos Litográficos. 2007, Pág. 162

[40] ANDRADES P, Sepulveda S. Cicatrización Normal. En: Andrades P, Sepulveda S, Editores. Cirugia Plástica Esencial Santiago: Universidad de Chile. 2005. Pág. 37

[41] Idem. Pág 26

Fibroplasia.- En tres a cinco días el grupo celular más abundante en la herida pasa a ser de los fibroblastos, que se han multiplicado por estimulo de los factores de crecimiento de los macrófagos, para producir la matriz extracelular la cual es depositada en la herida de manera desordenada.

Granulación.- Característico de las heridas abiertas y tiene la apariencia de "carne viva" (…) está conformado principalmente por capilares que proliferan de manera rápida en la matriz extracelular ante el estímulo de su factor de crecimiento (…) cuando una herida esta granulada es apta para cerrarse o ser receptora de injertos de piel[42]

Contracción.- Tiene como finalidad la disminución del tamaño de la herida abierta (…) facilita el cierre espontaneo tardío, pero produce deformidades por adherencias o bridas y limitación de movimientos articulares.

Epitelización.- Es producida por la migración de los queratinocitos de la epidermis que inicialmente se desplazan en una sola capa y luego de estar en continuidad crecen en sentido vertical formando de nuevo las capas epidérmicas. Es el principal mecanismo de reparación en las quemaduras de espesor parcial. En esta los queratinocitos migran desde los remanentes epidérmicos como los folículos pilosos y papilas epidérmicas presentes en la piel más profunda no dañada por la lesión térmica, para tapizar de nuevo el área quemada[43]

En el presente estudio la fase de epitelización es de especial interés, dado que es el signo de evolución favorable de las quemaduras en

[42] IDEM. Pág 18.
[43] JAHODA CA, Reinolds AJ. Hair Follicle Dermal Sheath Cells: Unsung Participants in Wound Healyng Lancet. 2008 Pág. 16

análisis tanto con Sulfadiazina de plata como con apósitos de Quitosano.

Remodelación.- La cicatriz inicial eritematosa y elevada debido al crecimiento desordenado de capilares y matriz extracelular, se desencadena entonces el proceso de remodelación que puede durar meses o años, en el que el colágeno tipo III se reemplaza por colágeno tipo I asemejándose cada vez más a la piel sana, hasta convertirse en cicatriz definitiva y estable[44]

TRATAMIENTO DE LA QUEMADURA:

Como manifiesta Moritz en su estudio "The Relative Importance of Time and Surface Temperature in the Causation of Cutaneous Burns" Enfriar la quemadura: es el primer objetivo del tratamiento de una quemadura es disipar el calor, ya que la lesión continuara mientras la temperatura de los tejidos sea mayor de 44° centígrados[45]

El primer paso por lo tanto es quitar la fuente de calor, las evidencias tanto clínicas como experimentales indican el efecto beneficioso del enfriamiento activo e inmediato de la herida para disipar el calor[46].

La aplicación de agua del grifo o solución salina fríos a unos 8 °C aplicadas de cualquier manera que resulte práctica es tan eficaz como

[44]ETHRIDGE RT, Leong M, Philips LG. Wound Healing in: Townsend CM, Editor. Sabiston´s Textbook of Surgery. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007. Pág 11

[45] MORITZ, AR, Henrriques FC Jr. Studies of Thermal Injury II. The Relative Importance of Time and Surface Temperature in the Causation of Cutaneous Burns. Am J Trauma. Pág. 57

[46] DAVIES JW. Prompt Coolling of Burned Area: a Review of Benefits and the effector Mechanisms. Burns Incl Therm Inj. 2004. Pág 32

cualquier otro método o producto[47]. La aplicación de sustancias más frías como el hielo puede ser perjudicial[48]

El periodo de tiempo que se necesita para el enfriamiento es breve[49] y normalmente los tejidos se han enfriado espontáneamente en el momento en que el paciente acude para su tratamiento

Control del dolor.- Los narcóticos se usan normalmente como tratamiento de primera línea. En la asistencia de urgencia se pueden administrar pequeñas dosis de morfina (o sus derivados) suelen ser eficaces analgésicos como paracetamol, codeína u oxicodona, u otros similares, solos o en combinación (…) se puede utilizar también fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE)[50]

Retiro de tejido desvitalizado.- Como manifiesta David Herndon en su libro tratamiento integral de las quemaduras, es un procedimiento que no debería causar dolor ni hemorragia.

Ampollas.- Con respecto a las ampollas (flictenas) existe tanto el criterio de dejarlas como de retirarlas, así el autor previamente citado David Herndon recopila algunos criterios de vario autores que opinan al respecto: quienes proponen retirar la piel de la ampolla citan estudios de laboratorio donde se demuestra que el líquido de la ampolla,

---

[47] BLOMGREN I, Eriksson E. Bagge U. The Effectc of Different Cooling Temperatures and Immersion Fluids on Post-Burn Oedema and Survival of the Partially Scalded Hairy Mouse Ear. Burns Incl Therm. 1985 Pág 199

[48] SWADA Y Urushidate D Yotsuyangl T, et al. Is Prolonged and Excesive Cooling of a Scalded Wound Effective?. Burns . 1997 Pág 63

[49] DEMLING RH, Mazess RB, Woberg W. The effect of immediate and delayed cool immersion on burn edema formation and resorption. J Trauma. 1997. Pag 58

[50] GOLDSTEIN JA, Mechinism of Induction of Hepatic Drug Metabolizing Encymes: Recent Advances. Trends Pharmacol Scy. 2001. Pág 95-96

muestra varios efectos potencialmente perjudiciales[51] como la quimiotaxis, opzonización y muerte intracelular de neutrófilos. La inflamación se potencia por la presencia de metabolitos del ácido araquidónico en el líquido de la ampolla. Finalmente el líquido de la ampolla puede servir de medio para el crecimiento de bacterias.

Otros autores citados en la misma compilación de David Herndon apoyan mantener las ampollas intactas, dado que se forman en el estrato espinoso, una ampolla indica una herida superficial de grosor parcial, que citarizará espontáneamente en tres semanas. Si bajo estas consideraciones se retira la ampolla, la herida pasa de una herida indolora a una herida abierta dolorosa, expuesta a la colonización por bacterias[52]

Limpieza de la herida.- Para limpiar y eliminar los residuos de suciedad, la herida se puede lavar con solución salina normal o agua a temperatura ambiente o templada (37.8°C) con un jabón suave y blando. No se deben usar soluciones antisépticas. (…..)[53]

Vendaje de la herida.- Al no existir prácticamente ningún estudio objetivo respecto a esta materia, no pueden hacerse recomendaciones dogmáticas para el vendaje de pequeñas quemaduras. Los vendajes sirven para tres propósitos:

1. Absorber el drenaje
2. Proteger y aislar la herida entorno

[51] ROCKWELL WB, Ehrlch Hp. Should Burn Blister Fluid be Evacuated? J Burn Care Rehabil. 2001. Pág. 107
[52] SWAIN AH, Aszadian BS Wakeley Cj, et al . Management of Blisters in Minor Burns. Br Med J(Clin Res). 1997 Pág 46
[53] STRATTA, RJ, Saffle JR, Kravitz M, et al. Management of Tar and Asphalt Injuries. Am J Surg. 1999. Pág 86

3. Reducir el dolor de la herida.

En la mayoría de los casos, los autores como: Hunter GR. y Chang FC prefieren vendar las heridas y hacen las siguientes sugerencias:

(….)Para quemaduras superficiales de grosor parcial relativamente pequeñas que carecen de epitelio, se acepta en general, que no existen antibacterianos tópicos.[54]

La frecuencia con la que se cambia el vendaje es arbitraria y depende del volumen del drenaje o de su situación física. Las recomendaciones varían como manifiesta Heinrich JJ. Desde dos veces al día a menos de una vez por semana. Los autores que proponen un cambio de vendajes dos veces al día se basan en el uso de antimicrobianos tópicos, cuyas semividas son de ocho horas, más o menos. Los que usan vaselina, combinaciones de antibióticos en pomada, o una gasa con vaselina impregnada en bismuto, recomiendan un cambio de vendajes menos frecuente, llegando algunos a periodos hasta de cinco o siete días[55]

En cuanto a los pacientes ingresados los autores como David N. Herndon prefieren un cambio de vendajes una vez al día o en días alternos para permitir la inspección y limpieza diarias de la herida. Además manifiesta que en los pacientes ingresados después de 24-48 horas, los vendajes están saturados o desprendidos.

[54]HUNTER, Gr, Chang Fc. Outpatient Burns: Prospective Study. J Trauma. 2004. Pág 73
[55] HEINRICH JJ, Brand DA, Cuono CB. The Role of Topical Treatment as a Determinat of Infection in Outpatient Burns. J Burn Care Rehabil. 2002. Pág. 46

APÓSITOS DE QUITOSANO

El Dr. Prof. Galo Cárdenas del Instituto de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, desarrolló en el 2000 un producto que se extrae del caparazón de crustáceos tales como camarón y centolla. En su estado original este producto se llama Quitina y también está presente en varios insectos comunes. El trabajo del Dr. Cárdenas consistió en extraer esta quitina de la cáscara de los crustáceos y transformarla en un producto apto para aplicaciones en humanos. Vale la pena citar que la primera aplicación del Quitosano fue como plaguicida en la agricultura. (U de C. Sede Chillán, Fac. Agronomía).

Fue necesario, como cualquier investigación científica, seguir rigurosos protocolos de experimentación que incluyeron procedimientos en ratones y cerdos, hasta que se obtuvo un producto biocompatible sin efectos colaterales apto para ser aplicado en humanos con el fin de favorecer la cicatrización de heridas.[56]

ACERCA DE SU APLICACIÓN TERAPÉUTICA

ACCIÓN TERAPÉUTICA

Los Apósitos de Quitosano son Cicatrizantes y Regeneradores de Tejidos

INDICACIONES Y USO

- Quemaduras de 1° y 2° grado superficiales,
- Zonas dadoras de piel
- Escaras superficiales

[56] http://www.hnt.cl/p4_hospital/site/pags/20061201102159.html (24-09/2013)

- Úlceras varicosas
- Dermoabrasiones

PRINCIPALES BENEFICIOS

- Brinda microambiente adecuado de temperatura y PH.
- Posee un efecto bactericida natural.
- Disminuye la pérdida de fluidos.
- Ayuda en el proceso de rehabilitación por ser un parche cómodo de usar y que favorece la movilidad de la zona afectada.
- Disminuye el dolor ya que evita la estimulación de las terminales nerviosas en el tejido dañado
- Su aspecto transparente permite realizar un excelente seguimiento de la lesión sin necesidad de retirarlo.
- Evita el sangrado de la herida gracias a sus propiedades hemostáticas.
- Es una película impermeable, que permite el intercambio de gases con el medio ambiente.

MODO DE APLICACIÓN DE APÓSITOS DE QUITOSANO

1.- PREPARACIÓN DE LA ZONA DE APLICACIÓN

Evaluar la zona de aplicación considerando: Extensión Profundidad Localización Integridad de las zonas adyacentes Presencia de sangrado. Lavar la zona de aplicación con suero fisiológico retirando tejido desvitalizado y cuerpos extraños. Realizar hemostasia en caso de ser necesario.

2.- APLICACIÓN DE APÓSITOS DE QUITOSANO

Aplicar sobre la herida limpia. Adaptar el apósito de acuerdo a la zona a cubrir. Se debe cubrir a lo menos 1 cm sobre el borde de piel sana. Retirar Apósitos de Quitosano de su envoltorio con técnica estéril y colocar el apósito seco directamente sobre la lesión. Luego humedezca el apósito con SF ayudado con una gasa tejida. Remover las burbujas de aire y arrugas Colocar sobre Apósitos de Quitosano una malla petrolada o gasa para evitar la adherencia directa con el apósito secundario. Colocar un apósito secundario y venda gasa elástica con una tensión media

3.- REVISIONES PERIÓDICAS

Observar el apósito secundario en forma periódica, pesquisando humedad, mal olor, secreción. En caso de existir lo anterior retirar el vendaje secundario y evaluar localmente Apósitos de Quitosano. En caso de observar Apósitos de Quitosano íntegro, sin exudado, y adherido al lecho: se recortan solo los bordes, se mantiene intacto, se protege con nuevo apósito secundario, se mantiene intacto hasta que los Apósitos de Quitosano se desprendan de manera espontánea, sólo con revisiones periódicas. En caso de observar Apósitos de Quitosano con exudado, mal olor, con sangramiento o desplazado: se retira todo. Se irriga con abundante suero fisiológico. Se realiza nuevamente curación completa.[57]

[57]http://www.recalcine.cl/?vademecum=biopiel (10-10/ 2013)

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE QUEMADURAS HPIA-L

1. NPO
2. Tratamiento contínuo (quemaduras eléctricas y graves)
3. Historia clínica breve
4. Hidratación
   - Adultos:
     - Hidratación Parkland: (LR 4cc/Kg peso/ % quemadura) en 24 horas; 50% en las primeras 8h post quemadura y 50% en las 16 h siguientes
     - De 24 h-32h: administrar coloides en forma de albúmina (0.35-0.5ml/Kg peso/% quemadura)
     - De 32h en adelante: Formula de Dr. Baxter (Dx 5%) necesidades basales diarias
   - Niños:
     - Hidratación Parkland (LR 2-3cc/Kg peso/% quemadura) en 24 horas; 50% en las primeras 8h post quemadura y 50% en las 16 h siguientes
     - De 24 h-32h: continuar con coloides como en adultos o 10cc/kg de plasma fresco congelado
     - De 32h en adelante: hidratación para necesidades basales según Hollyday: por los primeros 10 Kg de peso 100cc/Kg, por los segundos 10Kg de peso 50cc/Kg y de los 21 en adelante 20cc/kg

       A esto se deberá añadir electrolitos Na y K calculando: 2-3 mEq de sol Na y 1-2 mEq de sol K, pasar todo en 24h.
5. O2 al 100% en caso de inhalación o afección del aparato respiratorio
6. Sonda nasogástrica

7. Sonda vesical
8. Analgesia y manejo de dolor
9. Antibioticoterapia profiláctica (Penicilina o cefalosporinas)
10. Antitoxina tetánica
11. Limpieza quirúrgica
12. Elevación del o los miembros afectados para disminuir la formación de edema
13. Exámenes de laboratorio
    - Hto, Hb, C/ 4-6h
    - Electrolitos C/ 4-6h
    - Glucosa, albúmina, TP, TPT, urea y creatinina
    - EMO (quemaduras eléctricas)
    - Cultivo y antibiograma cada semana

¿QUÉ SE QUIERE OBTENER?

Con todas las medidas indicadas se deberá conseguir y mantener

- Mejoramiento paulatino del sensorio y estado mental
- PA sistólica no menor de 100 mm Hg
- Pulso arterial 120/min o menos
- Diuresis
    - Adultos: 50-100ml/h o 0.5- 0.7ml/Kg/h.
    - Niños mayores de 30 kg 20ml/h o 1ml/kg/h
    - Niños menores de 30 kg 1.5 a 2 ml/kg/h

MANTENIMIENTO DIARIO

1. Dieta rica en calorías y alto contenido proteico
2. Control de signos vitales
    a) Tensión arterial C/h
    b) Frecuencia cardiaca C/h

3. Control de ingesta, excreta
4. Control de diuresis horaria
5. Elevación del o los miembros afectados para disminuir la formación de edema
6. Hidratación según lo indicado
7. Analgesia y control del dolor (Metamizol)
8. Antihistamínicos
9. Antibioticoterapia si es profiláctico se empezará con penicilinas o cefalosporinas y luego según resultado de cultivo y antibiograma
10. Micronutrientes
    a) Multivitaminas con minerales una vez al día
    b) Vitamina C una o dos veces al día
    c) Vitaminas del grupo B, en especial ácido fólico una vez al día
    d) Zinc una vez al día
11. Curaciones
    a) Con Mebo: 3 primeros días 3v/d
       4-6 días 2v/d
       7 en adelante 1v/d
    b) Con Sulfadiazina de plata: 1v/d[58]

[58] UNIDAD DE QUEMADOS; Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja

6. METODOLOGÍA

6.1. TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación tiene el carácter de DESCRIPTIVA, PROSPECTIVA y APLICADA.

6.2. ÁREA DE ESTUDIO:

La presente investigación se desarrolló en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Provincial Isidro Ayora de la ciudad de Loja.

6.3. UNIVERSO Y MUESTRA:

Universo.- Constituido por todos los pacientes que ingresaron al Área de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja en el periodo Diciembre 2012- Abril 2013 con diagnóstico de quemaduras

Muestra.- Constituido por todos los pacientes con quemaduras de segundo grado superficial que ingresaron al Área de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja en el periodo Diciembre 2012- Abril 2013

6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión:

- Todos los pacientes que ingresaron al Área de quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja en el periodo Diciembre 2012- Abril 2013, con quemaduras de segundo grado superficial

Criterios de exclusión:

- Todos los pacientes que ingresaron al Área de quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja en el periodo Diciembre 2012- Abril 2013, con quemaduras que no fueron de segundo grado superficial.

6.5. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Procedimiento.

Una vez que el paciente ingresó a la Unidad de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora con diagnóstico de quemadura de segundo grado superficial, se procedió a colocar el apósito de Quitosano.

Para ello primero se realizó una limpieza del área quemada, con suero fisiológico, retirando cuerpos extraños y restos de tejido desvitalizado en caso de estar presentes y siempre quitando las flictenas. Luego de que la zona estuvo limpia y seca se recortó los apósitos de Quitosano a la medida de las heridas para poder colocarlos, finalmente se colocó gasas y vendajes.

Una vez que el paciente recibió su curación se empezó con el llenado de la hoja de recolección de datos, en caso de los niños, el acompañante fue quien dio los datos

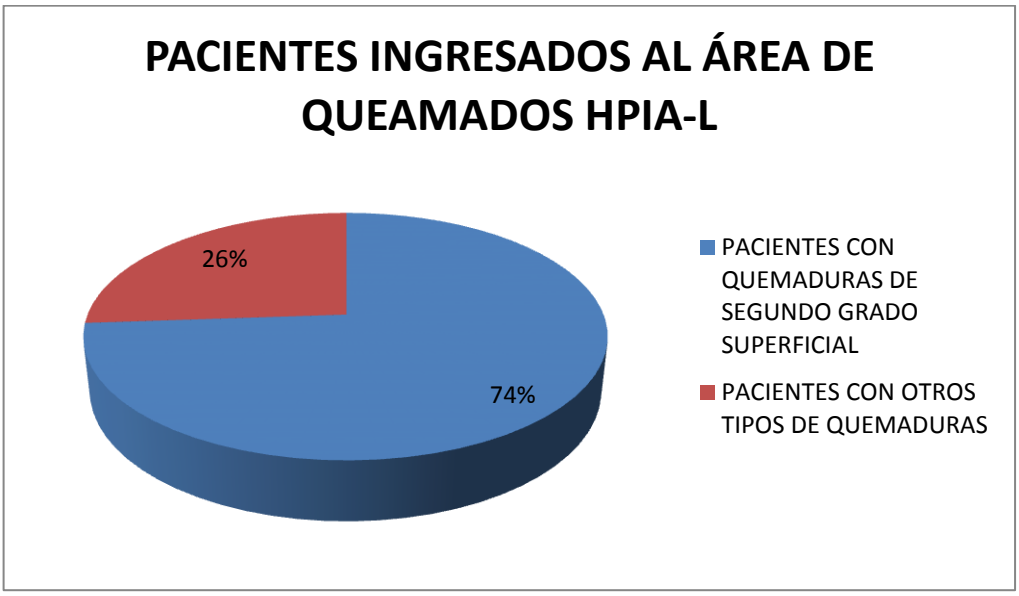
En los días posteriores al ingreso del paciente fue evaluado diariamente para comprobar su estado y verificar el correcto estado e los apósitos. Una vez evidenciada la epitelización se procedió a retirar el Apósito de Quitosano con abundante Suero fisiológico. Registrando en la misma hoja de recolección de datos la fecha de la epitelización a fin de comprobar el tiempo requerido para la curación.

7. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

TABLA NÚMERO 1

PACIENTES QUE INGRESARON AL ÁREA DE QUEMADOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL ISIDRO AYORA DE LOJA CON DIAGNÓSTICO DE QUEMADURAS		
VARIABLE	**F**	**%**
PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL	34	73.90
PACIENTES CON OTROS TIPOS DE QUEMADURAS	12	26.10
TOTAL:	46	100.00
FUENTE: UNIDAD DE QUEMADOS HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA PERIODO DICIEMBRE 2012 – ABRIL 2013		
ELABORACION: ESPINOSA, Marvin		

GRÁFICO NÚMERO 1



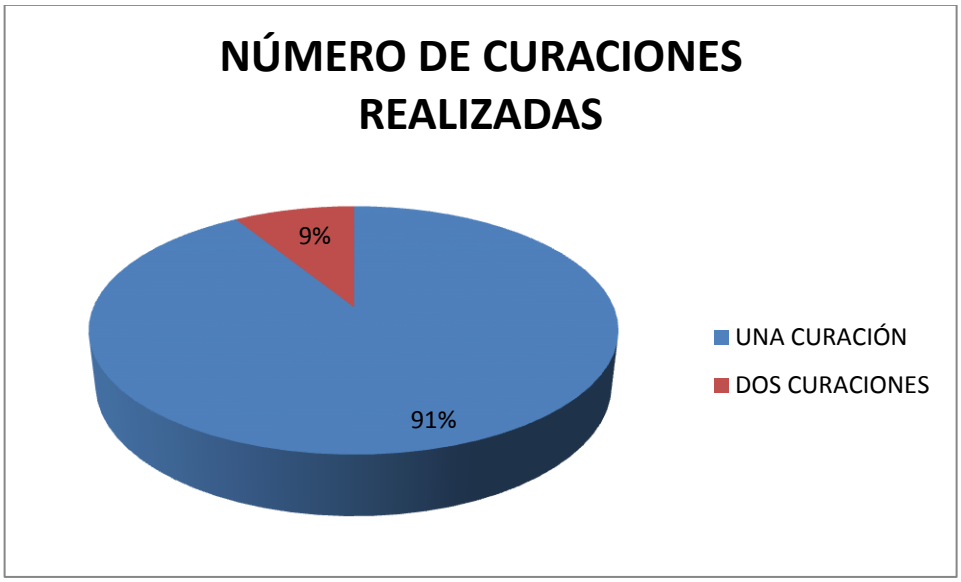
ANÁLISIS

De los 46 pacientes ingresados al Área de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora, 74% presentaron quemaduras de segundo grado superficial, y el 26% restante presentaron otros tipos de quemaduras.

TABLA NÚMERO 2

NÚMERO DE CURACIONES REALIZADAS EN LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO A LOS PACIENTES TRATADOS CON APÓSITOS DE QUITOSANO		
VARIABLE	**F**	**%**
UNA CURACIÓN	31	91.18
DOS CURACIONES	3	8.82
TOTAL:	34	100.00
FUENTE: UNIDAD DE QUEMADOS HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA PERIODO DICIEMBRE 2012 – ABRIL 2013		
ELABORACION: ESPINOSA, Marvin		

GRÁFICO NÚMERO 2



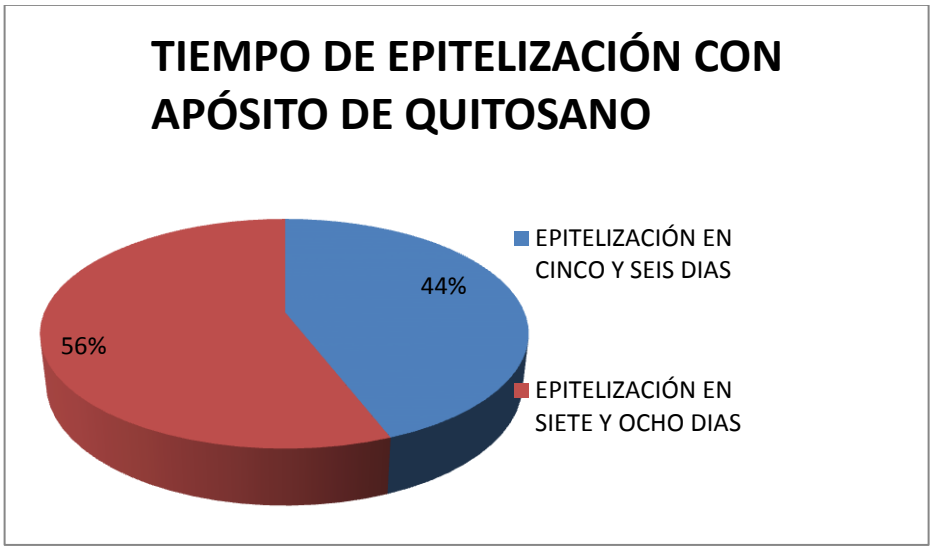
ANÁLISIS

De los pacientes tratados con Apósitos de Quitosano el 91% necesitó únicamente de una curación, y el 9% restante necesitó de dos curaciones.

.TABLA NÚMERO 3

TIEMPO DE EPITELIZACIÓN EN LOS PACIENTES TRATADOS CON APÓSITO DE QUITOSANO		
VARIABLE	**F**	**%**
EPITELIZACIÓN EN CINCO Y SEIS DIAS	15	44.12
EPITELIZACIÓN EN SIETE Y OCHO DIAS	19	55.88
TOTAL:	34	100.00
FUENTE: UNIDAD DE QUEMADOS HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA PERIODO DICIEMBRE 2012 – ABRIL 2013		
ELABORACION: ESPINOSA, Marvin		

GRÁFICO NÚMERO 3



ANÁLISIS

De los 34 pacientes tratados con apósitos de Quitosano el 55% tardó entre siete y ocho días para que se evidencien signos de epitelización, mientras el 44% requirió tan solo de cinco a seis días para evidenciar epitelización

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De los 46 pacientes ingresados al Área de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja durante el periodo Diciembre 2012 – Abril 2013; el 74% presentaron quemaduras de segundo grado superficial, mientras que el 26% restante ingresó por otros tipos de quemaduras. Cifras significativas que denotan un alto índice de quemaduras de segundo grado superficial frente a otros tipos de quemaduras

En el estudio realizado a los 34 pacientes con quemaduras de segundo grado superficial, tratados con Apósitos de Quitosano, el 91% requirió tan solo de una curación, mientras el 9% restante necesitó una segunda aplicación de Apósito de Quitosano.

Esta marcada proporción estadística que muestra una única curación como frecuencia más recurrente, comprueba la buena adherencia del Apósito a la zona quemada.

Si se contrasta esta información con los 30 pacientes ingresados en la misma unidad, durante el periodo Diciembre 2011- Abril 2012, se evidencia que el 37% necesitó entre tres y cuatro curaciones, el 30% entre cinco y seis; y, el 33% más de siete curaciones, las cuales según el protocolo de la Unidad se realizan cada 48 horas.

La notable diferencia en el número de curaciones requeridas, muestra la escasa necesidad de cambios de Apósitos de

Quitosano, este menor número de curaciones implica menos dolor al paciente quemado, así como reducción de insumos médicos y menos horas hombre del personal médico.

En un estudio sobre Optimización de Recursos en Cobertura Cutánea Precoz con Apósito de Quitosano, realizado en el Hospital Naval Almirante de Viña del Mar a un grupo 29 pacientes mayores de 18 años atendidos de forma ambulatoria u hospitalizados con requerimientos de una cubierta cutánea precoz se concluyó el costo con Apósitos de Quitosano de 763.000 Pesos y un ahorro de 6.511.360 Pesos.

En el presente estudio los 34 pacientes tratados con Apósitos de Quitosano, para sus injurias de quemaduras de segundo grado superficial, el 44% requirió cinco o seis días para su epitelización, y el 56% tardo entre siete y ocho días para presentar epitelización.

Estas frecuencias estadísticas coinciden con el estudio realizado en el Hospital Naval de Talcahuano, dirigido por el Dr. Fernando Pérez en el cual se aplicó Quitosano en 17 pacientes quemados con lesiones tipo AB/B se logró cicatrización eficaz en 14 de ellos y de mediana calidad en los otros 3, con ocho días de evolución.

Comparando estos resultados con los obtenidos en 30 pacientes tratados en el Área de Quemados del Hospital Isidro Ayora en Diciembre 2011- Abril 2012 en quienes se utilizó Sulfadiazina de Plata el 33% mostró epitelización entre siete y ocho días, el 2%

entre nueve y diez días y el 40% restante epitelizó luego de los once días.

Estas frecuencias estadísticas revelan una epitelización más rápida con el uso de Apósitos de Quitosano, que marcan una ventaja en la resolución terapéutica del paciente dada por una reincorporación más temprana a sus actividades cotidianas, como ahorro de recursos tanto para el Hospital, el paciente y el estado.

9. CONLUSIONES

- De los pacientes ingresados al Área de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora, durante los periodos Diciembre 2012-Abril 2013 la mayoría presentaron quemaduras de segundo grado superficial.

- La gran mayoría de pacientes tratados con Apósitos de Quitosano por presentar quemaduras de segundo grado superficial requieren de una sola curación

- Las quemaduras de segundo grado superficial, tratadas con Apósitos de Quitosano epitelizan entre cinco y ocho días.

10. RECOMENDACIONES

- Se sugiere implementar en el Hospital Isidro Ayora de Loja, varias alternativas de tratamiento para quemaduras de segundo grado superficial, para garantizar la curación de paciente de manera eficaz y eficiente.

- Se recomienda instruir a la colectividad en general, en primeros auxilios específicamente en quemaduras, con la finalidad de contribuir de forma correcta en la asistencia y traslado de pacientes quemados hasta áreas especializadas de quemados.

- Se sugiere instruir a padres de familia y tutores de niños a fin de mantener los cuidados debidos de los infantes, evitando así accidentes por quemaduras.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. VILLEGAS Alzate Francisco Javier, “Fundamentos de Cirugía Plástica”, 1ra Edición, Edit Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín-Colombia, 2012, Pág. 175

2. SCIARAFFIA, Carlos,Andrades Patricio, Wisnia Pamela, Cirugía Plástica Esencial, Versión disponible en internet: http://www.redclinica.cl/HospitalClinicoWebNeo/CONTROLS/NEOCHANNELS/Neo_CH6258/Deploy/7_quemaduras.pdf (Consultado: 11-08/2013)

3. FERRO A. manejo inicial del paciente quemado. Bogotá: Revista Universidad Nacional de Colombia, Hospital de la Misericordia, 2005, Pág 43

4. GUERRERO L. Epidemiologia y prevención de las quemaduras en el niño En: Fierro F, Editor. Libro de Cirugía pediátrica. Texto electrónico disponible en internet: http//sccp.org.co/plantilas/libro%20SCCP/Lexias/quemaduras/índice_quemados.htm (Consultado: 19-08/2013)

5. HYDER AA, Sugerman DE, Puvanachandra P, etal. Global Child Hood Unintentional Injury Survaillance in Four Cities in Developing Countries: a Pilot Study. Bull WorldHealth Organ. 2005 Pág. 19

6. CARDONA F, Eheverri A, Forero J, Et al. Epidemiologia del Trauma por Quemaduras en la Población Atendida en un Hospital Infantil. Manizales, 2007 Pág. 120

7. DUBOWITZ H, Bennett S. Physical Abuse and Neglectof Children. Lacnet, Magazine University of Maryland School of Medicine, Baltimore, MD 21201, USA, 2009. Pág 89
8. HYDEN PW, Galleagher. TA. Child Abuse Intervention in the Emergency Room. Pediatr Clin Nort Am. 2006. Pág. 97-98

9. FRANCO MA, González NC, Díaz ME, Et Al. Epidemiological and Clinical Profile of Burn Victims Hospital Universitario San Vicente de Paul, Medellin. 2008 Pág. 74

10. ARBOLEDA L, Chacón J. Accidentes por Quemaduras con Pólvora y Elementos Relacionados 2007. Pág 48

11. PURI V, Mahendru S, Rana N, et al. Firework Injuries: A Ten-year Study. J Plast Reconstr Aesthet Surg.2009. Pág 126

12. TIWARD VK, Sharma D. Kite-Fliying a Unic Vate Dangerous Mode of Electrical Injury in Children. 2010, Pág 119

13. BERROCAL M. Burns and Epilepsy. Acta Chir Plast. 2005. Pág 72

14. MORITZ A, Henriquez FC. Studies of Termal Injured II. Am J Pathol Pág. 36

15. JACKSON DM. The Diagnosis of the Depth of Burning. Pr J Surg. Versión disponible en internet: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid(19-10/2013)

16. KIRKPATRICK AW, Ball CG, Nickerson D, et al. Intraabdominal Hypertension and the Abdominal Compartment Syndrome in Burn Patients. World J Surg. 2009 Pág 23

17. HETTIARATCHY S, Dziewulski M. Abc of Burns Pathophysiology and Tipes of Burns BMJ. 2004. Pág. 86

18. GLENN, D. Warden, Rehidratacion y Tratamiento Inicial En: Tratamiento Integral de las Quemaduras 3ra Edición, Elsevier Masson. Galveston, TX-USA, 2008 Pág. 57

19. FREDDI, Osvaldo Kestens Guillermo, Medicina Intensiva, Dr. Carlos Lovesio, Editorial El Ateneo, Buenos Aires 2001, Pág 74

20. http://www.ameriburn.org/ (29-09/2013)

21. VILLEGAS, Alzate Francisco Javier, Cirugia Plastica, Primera Edición, Editorial Corporación Para Investigaciones Biológicas, Medellin Colombia, 2012. Pág 58

22. EVANS EE, Purnell OJ, Robinett PW, et al. Fluid and electrolyte requirements in serve burns. Ann Surg 2006. Pág 31

23. PALMER, Q Bessey. Tratamiento de la herida, Tratamiento Integral de las Quemaduras 3ra Edición, Elsevier Masson. Galveston, TX-USA, 2007 Pág 96

24. CONEJO, Julián, Moreno José, Camacho Francisco. Tratado de dermatología Vol. 1, MMXII Edit Océano. Barcelona-España, Pág. 583

25. CORMACK, David H, Histologia de Ham, Novena Edicion, Edit Mexicana. 2005 Pág. 173.

26. YELTIZ, A. Bravo Mendoza, Sistema tegumentario, disponible en iternet: medicina.unmsm.edu.pe/publicaiones.../capitulo%2012%20final.pdf (13-10/2013)

27. http://www.portalfarma.com/Profesionales/parafarmacia/dermofarmacia/formacion/Documents/LA%20PIEL%20Y%20TIPOS%20DE%20PIEL.pdf (09/08/2013)

28. TREDGET, EE, Ding J. Wound D Healing: From Embryos to Adults and Back Again. Lancet. 2009; 1226-8

29. LORENZ, HP, Longaker MT. Wound Healing: Repair Biology and Wound and Scar Treatment. In: Mathes SJ, Editor. Plastic Surgery. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. P 209-34

30. KURZER A. Reparación Cutánea en: Jimenez G. Editor. Cirugía Plástica Básica. Medellín: Impresos Litográficos. 2007, Pág. 162

31. ANDRADES P, Sepulveda S. Cicatrización Normal. En: Andrades P, Sepulveda S, Editores. Cirugia Plástica Esencial Santiago: Universidad de Chile. 2005. Pág. 37

32. JAHODA CA, Reinolds AJ. Hair Follicle Dermal Sheath Cells: Unsung Participants in Wound Healyng Lancet. 2008 Pág. 16

33. ETHRIDGE RT, Leong M, Philips LG. Wound Healing in: Townsend CM, Editor. Sabiston´s Textbook of Surgery. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007. Pág 11

34. MORITZ, AR, Henrriques FC Jr. Studies of Thermal Injury II. The Relative Importance of Time and Surface Temperature in the Causation of Cutaneous Burns. Am J Trauma. Pág. 57

35. DAVIES JW. Prompt Coolling of Burned Area: a Review of Benefits and the effector Mechanisms. Burns Incl Therm Inj. 2004. Pág 32

36. BLOMGREN I, Eriksson E. Bagge U. The Effectc of Different Cooling Temperatures and Immersion Fluids on Post-Burn Oedema and Survival of the Partially Scalded Hairy Mouse Ear. Burns Incl Therm. 1985 Pág 199

37. SWADA Y Urushidate D Yotsuyangl T, et al. Is Prolonged and Excesive Cooling of a Scalded Wound Effective?. Burns . 1997 Pág 63

38. DEMLING RH, Mazess RB, Woberg W. The effect of immediate and delayed cool immersion on burn edema formation and resorption. J Trauma. 1997. Pag 58

39. GOLDSTEIN JA, Mechinism of Induction of Hepatic Drug Metabolizing Encymes: Recent Advances. Trends Pharmacol Scy. 2001. Pág 95-96

40. ROCKWELL WB, Ehrlch Hp. Should Burn Blister Fluid be Evacuated? J Burn Care Rehabil. 2001. Pág. 107

41. SWAIN AH, Aszadian BS Wakeley Cj, et al . Management of Blisters in Minor Burns. Br Med J(Clin Res). 1997 Pág 46

42. STRATTA, RJ, Saffle JR, Kravitz M, et al. Management of Tar and Asphalt Injuries. Am J Surg. 1999. Pág 86

43. HUNTER, Gr, Chang Fc. Outpatient Burns: Prospective Study. J Trauma. 2004. Pág 73

44. HEINRICH JJ, Brand DA, Cuono CB. The Role of Topical Treatment as a Determinat of Infection in Outpatient Burns. J Burn Care Rehabil. 2002. Pág. 46

45. http://www.hnt.cl/p4_hospital/site/pags/20061201102159.html (24-09/2013)

46. http://www.recalcine.cl/?vademecum=biopiel (10-10/ 2013)

47. UNIDAD DE QUEMADOS; Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja

ANEXO

I

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. TEMA:

"EFICACIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL UTILIZANDO APÓSITOS DE QUITOSANO, EN EL HPIA-L. PERIODO DICIEMBRE 2012 – ABRIL 2013."

2. PROBLEMATIZACIÓN:

De las 24 provincias de Ecuador solo 6 cuentan con unidades de quemados: Pichincha, Loja, Chimborazo, El Oro, Manabí, Guayas, dichas áreas están situadas en hospitales de segundo y tercer nivel. En el país solo hay cuatro hospitales de tercer nivel (tienen especialidades) dos en Quito y dos en Guayaquil.

Según el esquema del Ministerio de Salud Pública (MSP), los Hospitales que cuentan con unidades de quemados atienden a las provincias que no las tienen.

Por este motivo el HPIA-L se convierte en un hospital de referencia para el manejo de pacientes quemados, con una afluencia importante, con referencias de la provincia de Loja Zamora e Inclusive Azuay.

El paciente ingresado en una unidad de quemados requiere de cuidados especiales que se traducen en cuantiosas sumas de dinero,

que son solventadas en gran medida por parte del Ministerio. Con técnicas de curación de quemaduras de segundo grado superficial, los periodos de remisión del cuadro son prolongados, por lo que se vuelve indispensable establecer el costo-beneficio de la utilización de nuevos productos, como el Apósito de Quitosano.

No existe un protocolo en el HPIA-L para la utilización de Apósitos de Quitosano, con lo que se vuelve necesaria la existencia de un manual guía para la aplicación del mismo. Las quemaduras, especialmente las de segundo grado superficial tienen gran riesgo de infección, por lo cual cada día que se retrasa la cicatrización, aumenta el peligro de colonización bacteriana o micótica, con el empleo de tratamiento tradicional a base de Sulfadiazina de plata, se vuelve largo el tiempo de espera para la epitelización, a la vez que la herida queda al descubierto.

3. PROBLEMA

Cuál es la eficacia del Apósito de Quitosano como tratamiento alternativo que permita disminuir los días de hospitalización y número de curaciones de los pacientes con quemaduras de segundo grado superficial de la unidad de quemados del HPIA-L.

4. JUSTIFICACIÓN:

Las quemaduras con una patología que demanda altos costos e importante tiempo de hospitalización en el cual se necesitan cuidados especiales, en este trabajo el investigador busca aportar con

lineamientos alternativos que permitan acortar en el tiempo de recuperación así como el número de curaciones

El avance científico y tecnológico muestra diversas alternativas para el tratamiento de quemaduras de segundo grado superficial, entre ellas aparece el Apósito de Quitosano, producto que ha mostrado en diversos estudios buenos resultados,

Demostrar la eficacia del Apósito de Quitosano en cuanto al número de curaciones y tiempo de epitelización que permita reincorporar lo más pronto al paciente a sus actividades cotidianas, aporta positivamente en la salud integral del paciente.

Es menester de esta investigación el poder demostrar la eficacia del Apósito de Quitosano en el manejo de quemaduras de segundo grado superficial, como aporte al tratamiento de pacientes quemados que ingresan al área correspondiente del Hospital Isidro Ayora de Loja para resolver sus cuadros patológicos.

Finalmente al presentar un manual sobre la forma correcta de la utilización del Apósito de Quitosano, se aporta al personal médico que labora en el Hospital con un documento útil y practico en el tratamiento de quemaduras de segundo grado superficial.

5. OBJETIVOS:

5.1. GENERAL

Conocer la eficacia de Apósitos de Quitosano en el tratamiento de quemaduras de segundo grado superficial de los pacientes ingresados en el la unidad de quemados HPIA-L

5.2. ESPECÍFICOS

- Determinar el tiempo en que epitelizan las quemaduras de segundo grado superficial con el uso de apósitos de Quitosano en los pacientes ingresados al Área de quemados del HPIA-L

- Conocer el número de curaciones requeridas en el tratamiento de quemaduras de segundo grado superficial con el uso de Apósitos de Quitosano en los pacientes ingresados al Área de quemados del HPIA-L

- Elaborar un manual para la utilización de apósitos de Quitosano en pacientes con quemaduras de segundo grado superficial

6. METODOLOGÍA

6.1. TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación tiene el carácter de DESCRIPTIVA, DESCRIPTIVA, y APLICADA, considerando que se aplicarán y/o

emplearán en pro de los pacientes quemados de primero y segundo grado superficial.

6.2. ÁREA DE ESTUDIO:

La presente investigación se desarrollará en la Unidad de Quemados del Hospital Regional Provincial Isidro Ayora de la ciudad de Loja.

6.3. UNIVERSO Y MUESTRA:

Universo.- Constituido por todos los pacientes que ingresen al Área de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja en el periodo Diciembre 2012- Abril 2013 con diagnóstico de quemaduras

Muestra.- Constituido por todos los pacientes con quemaduras de segundo grado superficial que ingresen al Área de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja en el periodo Diciembre 2012- Abril 2013

6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión:

- Todos los pacientes que ingresen al Área de quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja en el periodo Diciembre 2012- Abril 2013, con quemaduras de segundo grado superficial

Criterios de exclusión:

- Todos los pacientes que ingresen al Área de quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja en el periodo Diciembre 2012- Abril 2013, con quemaduras que no sean de segundo grado superficial.

6.5. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Procedimiento.

Una vez que el paciente, haya ingresado a la Unidad de Quemados del Hospital Provincial Isidro Ayora con diagnóstico de quemadura de segundo grado superficial, se procederá a colocar el apósito de Quitosano.

Para ello primero se realizara una limpieza del área quemada, con suero fisiológico, retirando materiales que pudieran estar adheridos; y, quitando las flictenas. Luego de que la zona este limpia se procederá a secarla con gasas estériles, para poder medir el tamaño de la quemadura y en base a ello recortar los apósitos de Quitosano a la medida de la herida. El apósito en contacto con la quemadura quedara adherido, comprobado este paso se colocaran apósitos o vendajes, dependiendo la zona de la quemadura.

Colocado el apósito de Quitosano se procederá a registrar en la hoja de recolección de datos ítems sobre los mecanismos de la lesión; así como, datos de filiación del paciente.

En los días posteriores al ingreso del paciente se evaluará diariamente la evolución del paciente, a fin de determinar si se requiere una

segunda colocación de Apósitos de Quitosano. Finalmente se observara el tiempo en el que exista epitelización, para ello no será necesario retirar el Apósito debido a su transparencia que permite ver a través de él.

6.6. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Los insumos recabados en el fichaje y observación directa, serán compilados en soportes físicos y digitales a fin de ser sistematizados, tabulados e interpretados en el informe final de la investigación.

7. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	Junio 2012	Diciembre 2012/ Abril 2013	Mayo/ Agosto 2013	Septiembre 2013
Fase 1 **Elaboración del proyecto y pertinencia del mismo**	X			
Fase 2 Planificación y ejecución del trabajo de campo		X		
Fase 3 Elaboración y presentación del informe de investigación			X	
Fase 4 Sustentación pública de la tesis				X

8. PRESUPUESTO

UNIDAD	Cantidad	ÍTEMS Y/O RUBROS	COSTE PARCIAL	COSTE TOTAL
		RECURSOS HUMANOS		
50	horas	De un digitador	1.00	50.00
364	Horas (2 H diarias)	Investigador	5.00	1820.00
SUB-TOTAL				**1870.00**
		RECURSOS TÉCNICOS		
100	unidades	Apósitos de Quitosano	18.00	1800.00
100	horas	Uso de computadora	1.00	100.00
100	horas	Uso de internet	0.50	50.00
5	horas	Uso de equipo fotográfico	2.50	12.50
1000	unidades	Impresión Fotográfica	0.25	250.00
SUB-TOTAL				**2212.50**
		RECURSOS MATERIALES		
1	unidad	Elaboración de proyecto	500.00	500.00
NN	(60d)	Ingreso de datos	0.35	21.00
NN	(30d)	Levantamiento y tabulación de Tablas y Cuadros	0.25	7.50
1	unidad	Elaboración del Informe Final	500.00	500.00
3	resmas	Papel Boom A4	3.50	10.50
5	unidades	Empastados	5.00	25.00
SUB-TOTAL				**1064.00**
TOTAL				**5146.50**

9. FINANCIAMIENTO

El coste de la presente investigación será cubierto por el postulante: Marvin de Jesús Espinosa Coello

ANEXO

II

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE PACIENTES INGRESADOS EN EL HPIA-L CON QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL

NOMBRE: _____

HISTORIA CLÍNICA: _____

FECHA DE INGRESO: _____ FECHA DE ALTA:_____

GÉNERO:

MUJER ( ) HOMBRE ( )

EDAD:

< 12 ( ) 13-18 ( ) 19-65 ( ) > 65 ( )

EXTENCIÓN DE LA QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO

<10% ( ) 11-30% ( ) 31-60% ( ) >61% ( )

LOCALIZACIÓN DE LA QUEMADURA

Miembros Inferiores ( ) Tórax Anterior ( ) Cara y Cuello ( )

Miembros Superiores ( ) Tórax Posterior ( ) Genitales ( )

OTRAS QUEMADURAS ACOMPAÑANTES

NO ( ) SI ( ) 1er grado ( )

2do grado profundo ( )

3er grado ( )

TRATAMIENTO EMPÍRICO PREVIO

NO ( ) SI ( )

¿Con qué?_____

TIEMPO HASTA COLOCAR EL APÓSITO DE QUITOSANO

<6 HORAS ( ) > 6 HORAS ( )

EPITELIZACIÓN

5a6 ( ) 7a8 ( ) 9a10 ( ) >11 ( )

NÚMERO DE CURACIONES

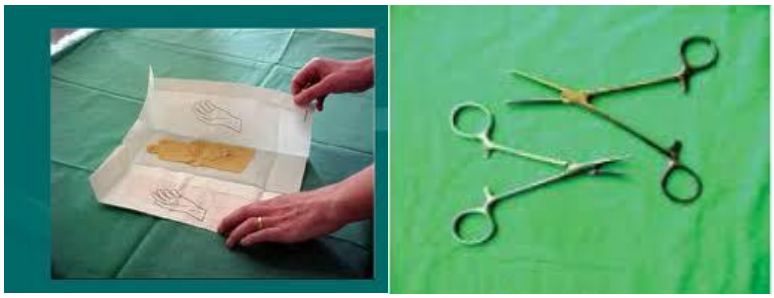
1 ( ) 2 ( ) 3-4 ( ) 5-6 ( ) >6 ( )

ANEXO

III

MANUAL PARA LA UTILIZACIÓN DE APÓSITOS DE QUITOSANO EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL

Preparar el equipo



Colocarse guantes estériles, utilizar un esquipo estéril que contenga por lo menos una tijera y una pinza hemostática, colocar al paciente un una posición cómoda y a la vez accesible para la colocación del Apósito de Quitosano

Lavado de la quemadura

Se lava la herida con abundante suero fisiológico, con una gasa o compresa estéril se limpia la zona quemada, desde el centro a los bordes, a medida que se limpia el área se busca retirar restos de tejido desvitalizado, así como flictenas existentes. El objetivo de este procedimiento es dejar libre la quemadura para que el Apósito pueda adherirse correctamente.

Secado de la herida

Con gasas o compresas estériles y en forma de tocaciónes se seca el área de quemadura, desde el centro hacia los bordes

Recorte de los Apósitos

Se aproxima el apósito al área quemada para calcular el tamaño que debe ser recortado, es preferible dejarlo un poco más largo en lugar de dejarlo más corto

Colocación del Apósito

Se estira el apósito ya recortado y se lo aplica sobre el área quemada, al contacto con la superficie el apósito queda fuertemente adherido, para lograr una mayor adhesión, se pasa una gasa húmeda por encima del mismo

Gasas y/o vendajes

Se aplica sobre el apósito de Quitosano gasas y vendajes para protegerlo, la elección de gasa o vendaje dependerá del área de quemadura, en extremidades y cuello se prefiere vendas de gasa y en el tronco o cara gasas cuadradas acorde al tamaño.

Cuidado del Apósito de Quitosano

El paciente deberá tener cuidado de no mojar el apósito, mientras requiera el apósito podrá realizarse baños de esponja, al tomar un baño colocándose un impermeabilizante sobre la zona donde se encuentran colocados los apósitos.

Revisión del Apósito de Quitosano

A partir del día quinto se retira los vendajes y gasas para observar la evolución de la quemadura, no es necesario retirar el apósito de Quitosano, este es transparente y se puede mirar a través de él, en caso de existir epitelización se retira el apósito con abundante agua preferentemente tibia, en caso de no existir epitelización, se vuelve a colocar gasas y/o vendajes hasta verificar que exista epitelización.

ANEXO

IV

EVOLUCIÓN CON APÓSITOS DE QUITOSANO

QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL

UTILIZACIÓN DE APÓSITO DE QUITOSANO

EPITELIZACIÓN A LOS CINCO DIAS DE COLOCACIÓN DEL APÓSITO

PROTOCOLO DE UTILIZACIÓN DEL APÓSITO

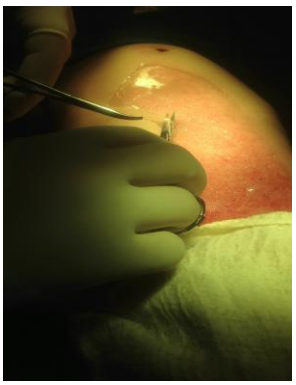
PREPARACIÓN DEL PACIENTE

LIMPIEZA DE LA ZONA QUEMADA

RETIRO DE FLICTENAS

SECADO DE LA ZONA QUEMADA

COLOCACIÓN DE APÓSITOS DE QUITOSANO



RETIRO DE EXEDENTES DEL APÓSITO

COLOCACIÓN DE GASAS SECAS

COLOCACIÓN DE VENDAJES

MALLA DE SUJECIÓN

PACIENTES TRATADOS CON APÓSITOS DE QUITOSANO

PACIENTES TRATADOS CON APÓSITOS DE QUITOSANO

PACIENTES TRATADOS CON APÓSITOS DE QUITOSANO

ÍNDICE

I. CARÁTULA…….i
II. CERTIFICACIÓN…….……..ii
III. AUTORÍA……..…….……iii
IV. CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS……..iv
V. DEDICATORIA……..…….……...v
VI. AGRADECIMIENTO...…….……vi
1. TÍTULO…….....1
2. RESUMEN……2
3. ABSTRACT……3
4. INTRODUCCIÓN……..4
5. REVISIÓN DE LITERATURA…….….6
5.1. QUEMADURAS…….…..6
5.2. ETIOLOGÍA…….….7
5.3. EPIDEMIOLOGÍA……...8
5.4. FISIOPATOLOGÍA……10
5.5. PROFUNDIZACIÓN Y COMPLICACIONES……...11
5.6. CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS……15
5.7. EXTENSIÓN DE LAS QUEMADURAS……18
5.8. FUNCIONES DE LA PIEL……...26
5.9. CICATRIZACIÓN……...……...……27
5.10. TRATAMIENTO DE LA QUEMADURA……30
5.11. APÓSITOS DE QUITOSANO……34
5.12. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE QUEMADURAS…..37
HPIA-L
6. METODOLOGÍA……..……..……40
6.1. TIPO DE ESTUDIO……..40
6.2. ÁREA DE ESTUDIO……40

6.3. UNIVERSO Y MUESTRA……40
6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN……..41
6.5. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS……41
7. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS……...43
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS……..49
9. CONCLUSIONES……52
10. RECOMENDACIONES…….....53
11. BIBLIOGRAFÍA……54
12. ANEXOS

ANEXO I (PROYECTO DE INVESTIGACIÓN)……..61

ANEXO II (HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS)……71

ANEXO III (MANUAL PARA LA UTILIZACIÓN……..73
DE APÓSITOS DE QUITOSANO)
ANEXO IV (EVOLUCIÓN CON APÓSITOS DE QUITOSANO).79
13. ÍNDICE……..85