



SECRETARÍA DE SALUD
Dirección de Educación e Investigación
Subdirección de Formación de Recursos Humanos para la Salud
Escuela de Enfermería

CDMX
CIUDAD DE MÉXICO
190 años

**ESCUELA DE ENFERMERÍA DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL
DISTRITO FEDERAL
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNAM**

NOMBRE DE LA OPCIÓN

TESINA

TÍTULO DEL TRABAJO

**MARCO REFERENCIAL DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE ENFERMERÍA
EN LA APLICACIÓN DE INJERTOS Y APÓSITOS BIOLÓGICOS A
PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

KARINA RUBIO GUTIERREZ

DIRECTORA DE TRABAJO ESCRITO

LEO. BERTHA ELSA BRAVO GONZALEZ

MEXICO D.F. 2015



df.gob.mx
salud.df.gob.mx



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SECRETARÍA DE SALUD
 Dirección de Educación e Investigación
 Subdirección de Formación de Recursos Humanos para la Salud
 Escuela de Enfermería

CDMX
 CIUDAD DE MÉXICO
190 años

SUBDIRECCIÓN DE CERTIFICACIÓN
 ANEXO 13

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TRABAJO ESCRITO

M.C. RAMIRO JESÚS SANDOVAL
DIRECTOR GENERAL DE INCORPORACIÓN
Y REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS DE LA UNAM
P R E S E N T E.

Me permito informar a usted que el trabajo escrito: Marco Referencial de Actividades Específicas de Enfermería en la Aplicación de Injertos y Apósitos Biológicos a Pacientes con Quemaduras de Segundo y Tercer Grado

Elaborado por:

- | | | | | | |
|----|------------------|------------------|---------------|----------------------------|------------------|
| 1. | <u>Rubio</u> | <u>Gutiérrez</u> | <u>Karina</u> | <u>Núm. de expediente:</u> | <u>956664242</u> |
| 2. | _____ | | | | |
| 3. | _____ | | | | |
| | Apellido paterno | Materno | Nombre | Núm. de cuenta | |

Alumna de la carrera de: Licenciada en Enfermería y Obstetricia
 Reúne (n) los requisitos para su impresión.

México D. F., a 29 de enero de 2015


LEO. Bertha Elsa Bravo González
 Nombre y firma del Asesora


Lic. Enf. Silvia Vega Hernández
 Nombre y firma de la
 Directora Técnica de la Carrera


 Sello
 Secretaría de Salud del Distrito Federal
 Escuela de Enfermería
 DIRECCION
 CLAVE 3695



AGRADECIMIENTOS

A la LEO. Bertha Elsa Bravo González, asesora de esta tesina, por su paciencia, dedicación y oportuna orientación en la realización y culminación de este trabajo.

A la Escuela De Enfermería De La Secretaría De Salud Del Distrito Federal por haberme propiciado el espacio para mi formación profesional y brindarme una educación basada en el conocimiento, ciencia, práctica, vocación y respeto a la profesión.

A mis maestros, por sus esfuerzos, paciencia y enseñanzas transmitidas a lo largo de mi preparación profesional y su exhortación para adquirir nuevos conocimientos.

DEDICATORIA

A mis padres, Guadalupe Gutiérrez y Lázaro Rubio, que han inculcado en mí el amor, la fuerza y el deseo de superación personal y profesional para lograr esta meta.

A mis hermanos, Augusto, Melina y Christian, por su confianza, paciencia y apoyo incondicional para superar los momentos más difíciles de mi vida.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
1. JUSTIFICACIÓN.....	7
2. OBJETIVOS.....	8
2.1. Objetivo general.	8
2.2. Objetivo específico.	8
3. MARCO TEÓRICO.	9
3.1. ANTECEDENTES.	9
3.2. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO.....	10
3.3. ANATOMÍA DE LA PIEL.....	13
3.3.1. Epidermis.	13
3.3.2. Dermis.....	14
3.3.3. Tejido subcutáneo.....	14
3.4. QUEMADURAS.....	15
3.4.1. Conceptos Básicos.....	15
3.4.2. Etiología.	15
3.4.3. Clasificación de las quemaduras.....	18
3.4.4. Fisiopatología.....	19
3.4.5. Fases de cicatrización en las quemaduras.	20
3.5. TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS.	22
3.5.1. Limpieza: Desbridamiento Y Escisión.	22
3.5.2. Vendajes Y Apósitos De Algodón Absorbente.	23
3.5.3. Injertos de piel.....	24

3.5.3.1. Condiciones para el éxito de un injerto en piel con quemadura.	25
3.5.4. Apósitos biológicos.....	26
3.5.4.1. Características.	27
3.5.4.2. Tipos.....	27
3.6. COMPLICACIONES.....	29
3.6.1. Signos locales de infección en las quemaduras.....	29
4. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL DE LAS ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA.	30
4.1. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS EN LA APLICACIÓN DE INJERTOS Y APÓSITOS BIOLÓGICOS EN QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO.	31
4.1.1. Manejo del dolor.....	31
4.1.2. Preparación de la piel: limpieza y desbridamiento.	32
4.1.2.1. Vendaje en la persona con quemaduras.	34
4.1.3. Tratamiento tópico.....	35
4.1.4. Cuidados de zonas injertadas.	36
4.1.5. Cuidados de zonas donantes cubiertas con apósitos biológicos.	38
4.1.6. Cuidados nutricionales.	40
4.1.6.1. Cuidado de la salud bucal.....	41
4.1.7. Cuidados del acceso vascular (catéter).	42
ANEXOS	43
APÉNDICES.....	52
GLOSARIO.....	55
BIBLIOGRAFÍA.	57

INTRODUCCIÓN.

En la actualidad el Sistema Nacional de Información en Salud reporta que la tasa de morbilidad por quemaduras es de 107,33 por cada 100,000 habitantes, prevaleciendo en el sexo masculino en la edad adulta.

Siendo la piel el órgano más extenso del cuerpo que realiza funciones de protección, aislamiento del medio externo e interno, control de la temperatura, barrera a sustancias nocivas y agentes patógenos entre otras, misma que si sufre una quemadura grave, ocasiona un daño o destrucción de su contenido, que puede poner en riesgo la vida de la persona en los días posteriores al trauma. Estos sucesos generan repercusiones físicas, psicológicas y sociales que aumentan notoriamente la gravedad de las heridas de no ser tratadas en forma asertiva y oportuna.

Los riesgos que implica para la salud del paciente con quemaduras de segundo y tercer grado, hacen necesario que el tejido dañado se reestablezca lo antes posible para evitar pérdida de líquidos, infecciones y demás complicaciones relativas a la falta de protección que proporciona una piel sana.

Después de haber logrado la estabilidad y supervivencia de la persona quemada, se persistirá en la evolución del proceso cicatrizal desde los primeros días de su ingreso al hospital. Así, el tratamiento de las quemaduras graves, va dirigido a propiciar la restauración de las estructuras dérmicas, entre ellos y uno de los más frecuentes, es el uso de injertos de piel. Otra alternativa es el manejo de dispositivos creados artificialmente, llamados apósitos biológicos o materiales dérmicos de reemplazo. Éstos son un grupo de materiales que se han desarrollado para imitar la función de la piel, al reemplazar la epidermis, la dermis, o ambas; componentes que actúan primeramente como una capa en contacto directo con la lesión que con los cuidados especiales permiten una adecuada reepitelización de la herida. Proceso que influye favorablemente en el tiempo de granulación y cicatrización; disminuye el periodo de hospitalización y mejora las condiciones para continuar con un tratamiento estético que favorezca el aspecto de las lesiones.

1. JUSTIFICACIÓN.

El tratamiento para sanar las heridas por quemadura es controvertido, debido a las diversas referencias en que se basan los autores. Algunos, recomiendan realizar curaciones seriadas hasta que las lesiones sanen, otros sugieren el uso de otro tipo de métodos como la colocación de injertos.

Actualmente, los avances en conocimientos, técnicas y procedimientos, han modificado el tratamiento de los pacientes quemados, aumentando principalmente la sobrevivencia por esta afectación. A su vez, el desarrollo de nuevos fármacos, la disponibilidad de injertos y el uso de materiales dérmicos de reemplazo también llamados apósitos biológicos son utilizados para la disminución de secuelas por esta causa.

Hoy en día, el proceso de recuperación de un individuo con quemaduras no está sujeto exclusivamente al uso de estos dispositivos, también depende de la intervención del personal profesional capacitado para la atención de esta afección. Es entonces, donde el licenciado en enfermería debe involucrarse con el conocimiento de los tratamientos para estas lesiones, sus cuidados específicos y el control de infecciones, por citar solo algunos, con el propósito de favorecer la reintegración de la persona a su entorno biopsicosocial.

Por tal motivo, la realización de este trabajo tiene como finalidad, dar a conocer al profesional de enfermería el manejo y los cuidados específicos que se realizan en la aplicación de injertos y apósitos biológicos, como tratamiento alternativo a pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado.

2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivo general.

Conformar un marco referencial que guíe las actividades del profesional de enfermería en el manejo de injertos y apósitos biológicos, como tratamiento al paciente con quemaduras de segundo y tercer grado.

2.2. Objetivo específico.

Describir las acciones específicas de enfermería que se realizan a pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado con tratamiento de injertos y apósitos biológicos.

3. MARCO TEÓRICO.

3.1. ANTECEDENTES.

El tratamiento de una lesión por quemadura es un tema tan antiguo como la historia del hombre. Diversos eventos naturales como el descubrimiento del fuego fueron responsables que el ser humano sufriera este tipo de heridas que se han presentado a lo largo de su existencia y evolución, como se puede observar en los papiros egipcios, en el documento descubierto por E. Smith, que data del año 1500 a.C., considerado el más importante tratado médico del antiguo Egipto, que contiene representaciones anatómicas, la descripción de tratamientos quirúrgicos y técnicas para curar diversas heridas incluyendo las quemaduras, las cuales consistían en la colocación de diferentes tipos de emplastos con barro, gomas, resinas, miel, mirra y sustancias oleosas, así mismo, la protección de la herida con materiales limpios e invocaciones a deidades curativas.¹

En otro momento histórico (430 a.C.), Hipócrates detalla en sus escritos “Los objetivos principales del tratamiento de las quemaduras”, el empleo de vino, cera de abejas, resina de roble sagrado y azúcar en forma de cataplasmas.

Con el transcurso del tiempo, los avances en la tecnología para la higiene de estas heridas en sus diferentes grados de lesión, desarrolló componentes químicos como el isodine, agua oxigenada, la tintura violeta de genciana y cloruro de benzalconio, así como, el uso de apósitos de algodón impregnados de cremas antibióticas cubiertos con vendajes que actuaban sólo para tratar de evitar infecciones.

En la actualidad, estas sustancias ya no forman parte del tratamiento, existen nuevos materiales para su asepsia y no va dirigido únicamente a proteger de la carga bacteriana, también incluye, el restablecimiento hemodinámico de la persona y la preparación temprana del área afectada para continuar con tratamientos opcionales como la aplicación de dispositivos biológicos e injertos en las zonas dérmicas dañadas.

¹ Descubierto en la tumba de Assasif, en Luxor, por Edwin Smith en 1862 y por el egiptólogo alemán Georg Ebers, al que debe su nombre y su traducción.

3.2. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO.

Una de las áreas de mayor impacto de una unidad hospitalaria es la atención al paciente quemado, la cual requiere de un manejo multidisciplinario, en donde la interacción de diversos especialistas es fundamental para lograr la recuperación de estos pacientes.

Las quemaduras constituyen un problema importante de salud pública en diferentes países. Los aspectos epidemiológicos varían de una comunidad a otra, y a su vez, las repercusiones físicas, psicológicas, sociales y económicas aumentan notoriamente acorde con la gravedad de las quemaduras, consecuencias que influyen permanentemente en la vida de la persona.

Como problema de salud en México algunos autores refieren que se dificulta tener un diagnóstico preciso de los datos estadísticos de estas lesiones, ya que la información se obtiene de diversas fuentes y muchos de estos casos no se tratan en unidades hospitalarias. (Gómez, 2009)

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS),² la tasa de mortalidad por quemaduras por fuego/flama ha descendido de 1979 a 2007 en 69.5%, mientras que las quemaduras por contacto con sustancias u objetos calientes (escaldaduras) tuvieron un incremento de 100%, lo cual rara vez es causa de decesos. (Orozco Valerio, Miranda Altamirando, Méndez Magaña, & Celis, 2012)

La disminución de la tasa generalizada de mortalidad, se debe en buena medida a los avances tecnológicos y la construcción de hospitales en zonas geográficas donde antes no los había. Aun cuando la quemadura sea de primer grado, si el porcentaje de superficie del cuerpo lesionado es alto, la posibilidad de defunción por deshidratación también es alta.

Estos sucesos traumáticos, demandan una intensa atención multidisciplinaria.

²Organismo gubernamental de información en México, encargado de promover el establecimiento de un sistema nacional de información básica en materia de salud.

El SUIVE³ reporta que en el 2013 este evento tuvo una incidencia de 10,733 casos por cada 100,000 habitantes. Se registraron en el país un total de 127,076 eventos, ocupando el décimo octavo lugar en la lista de las “Veinte principales causas de enfermedades no transmisibles” en el país. (Cuadro 1 y 2)

Afectó ligeramente más a hombres (50.97%), que a mujeres (49.02%); los grupos etarios con mayor incidencia fueron el de 25 a 44 años con 42,381 casos; 20,359 ocurridos en mujeres y 22,022 en hombres de este mismo grupo de edad. (Epidemiología, 2014)

Los datos estadísticos de los que se dispone, permiten dar cuenta de la gran consecuencia social que provocan las quemaduras, como un factor que trunca en buena medida el futuro productivo de las personas que sufren estos siniestros y que, por supuesto, también son un factor de mortalidad en casos graves. (Gaceta Parlamentaria, Número 3924-XII, 2013)

³ Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica. Formato para la recolección de información semanal de casos nuevos de enfermedades transmisibles y no transmisibles. Secretaría de Salud. Estados Unidos Mexicanos 2013.

Cuadro 1. CASOS NUEVOS Y TASA DE INCIDENCIA EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS 2013. ⁴
(Salud, 2014)

Veinte principales causas de enfermedad por grupos de edad. Estados Unidos Mexicanos 2013 Mujeres														
Numero	Padecimiento	Grupos de edad en años												Total
		- 1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-44	45-49	50-59	60-64	+65	Ing.	
20	Quemaduras	933	5,987	3,378	3,339	4,238	5,974	20,359	4,105	6,938	2,341	4,305	401	62,298

Cuadro 2. CASOS NUEVOS Y TASA DE INCIDENCIA EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS 2013.
(Salud, 2014)

Veinte principales causas de enfermedad por grupos de edad. Estados Unidos Mexicanos 2013 Hombres														
Numero	Padecimiento	Grupos de edad en años												Total
		- 1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-44	45-49	50-59	60-64	+65	Ing.	
16	Quemaduras	1,141	7,357	4,227	3,885	4,646	7,818	22,022	3,387	5,403	1,704	3,147	41	64,778

⁴ Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica 2013. Secretaría de Salud. Estados Unidos Mexicanos.

*Tasa por 1 000 habitantes calculada con las Proyecciones de la Población de México.

3.3. ANATOMÍA DE LA PIEL.

La piel es el órgano más extenso del cuerpo, le corresponde 15% del peso corporal total. Tiene las funciones de protección y aislamiento del medio externo del interno, control de la temperatura, barrera a sustancias nocivas y agentes patógenos, así como medio de contención del agua en el organismo. Su grosor, resistencia y coloración va a depender de la zona corporal, la edad y raza de la persona.

Los anexos de la piel llamados faneras, como el pelo y las uñas, son tejido especializado con una mayor cantidad de queratina, lo cual le confiere a estas estructuras una mayor dureza y resistencia.

Está compuesta por varias capas: epidermis, dermis e hipodermis. Cada una aporta funciones específicas a la piel, que en un estado sano cumple las funciones de: protección, termorregulación almacenamiento de sangre, sensibilidad cutánea, excreción, absorción y síntesis de vitamina D. (Anexo 1)

3.3.1. Epidermis.

Es la capa externa de la piel, y como tal, la primera línea de defensa. Contiene pelo, uñas, nervios, glándulas, folículos pilosos, vasos sanguíneos y el tejido celular subcutáneo, el cual contiene grasa, vasos sanguíneos y tejido conectivo.

Es la única capa cutánea que puede autorrepararse, gracias a su naturaleza epitelial, que está formada en su 90% por un epitelio queratinizado con gran poder de regeneración y que a su vez producen la proteína queratina.

- Queratinocitos: forman nuevas capas de células epiteliales y las más superficiales se irán descamando.
- Melanocitos: intervienen en la síntesis de melanina y pigmento cutáneo.
- Las células de Langerhans que participan en la respuesta inmunitaria contra los microorganismos invasores.
- Las células de Merkel que están conectadas con prolongaciones de neuronas sensitivas (células nerviosas).

3.3.2. Dermis.

Es la segunda capa o capa media de la piel, está formada de tejido conectivo a base de fibras de colágena y elastina. Los vasos sanguíneos, nervios, glándulas y folículos pilosos se encuentran en esta capa. Se le denomina "Piel Verdadera" y se pueden diferenciar dos capas:

- Capa superficial o papilar: capilares sanguíneos, terminaciones nerviosas y receptores de calor y frío.
- Capa profunda o reticular: es la porción más profunda de la dermis formada por
- fibras de colágena, células adiposas, glándulas sebáceas y sudoríparas.

3.3.3. Tejido subcutáneo.

También llamada hipodermis, es la capa más profunda de la piel. Sirve como depósito de reserva de tejido graso, útil para la conservación de calor. Se forma por una red de colágena y células grasas, así como fibroblastos y macrófagos, proporciona forma al contorno corporal y le da movilidad a toda la piel. Su grosor puede cambiar dependiendo de las partes del cuerpo y puede ser diferente entre las personas. (Derrickson & Tórtora, 2008)

Siendo la primera barrera de protección contra el medio externo es por ende, la estructura corporal más susceptible de padecer cualquier tipo de lesión.

De estas capas, sólo la epidermis muestra regeneración verdadera ante una herida, pero si la lesión destruye las capas profundas, la piel no se puede regenerar, por ejemplo ante las quemaduras profundas. Estas heridas de gran magnitud requieren de injertos cutáneos y tratamientos especializados para su curación.

3.4. QUEMADURAS.

3.4.1. Conceptos Básicos.

Una quemadura se define como el resultado de una agresión ocasionada por un agente, físico, químico o biológico que provoca cambios de orden general. Su gravedad varía de acuerdo a su extensión, profundidad y localización de la misma; orientándolas a una clasificación. (Derrickson & Tórtora, 2008)

También se define como una “Lesión producida por la acción de diversos agentes físicos (llamas, líquidos, objetos calientes, corriente eléctrica, frío), químicos (cáusticos) y biológicos que provocan alteraciones que van desde un eritema hasta la destrucción hasta la destrucción total de las estructuras dérmicas y subdérmicas. (Chávez Suárez, y otros, 2009)

A su vez, Gueugniaud y colaboradores definen como paciente “gran quemado” a aquél que presenta lesiones inducidas por daño térmico > 20% de SCQ, que pueda afectar a su evolución tras el trauma, que determine una mortalidad elevada y que justifique, al menos, tres días de tratamiento de cuidados intensivos tras el traumatismo. ⁵

3.4.2. Etiología.

La lesión térmica o quemadura es un tipo específico de lesión de los tejidos blandos que conlleva un daño o destrucción de la piel y su contenido, bien por agentes de diversos tipos:

1) Físicos:

- Rayos solares y UV artificiales.
- Calor irradiado.

⁵ Pierre Ives Gueugniaud. CHU de Lyon, Francia. Describieron en el año 2000 los criterios para clasificar al paciente con quemaduras como «grand brulê - gran quemado».

- Líquidos calientes (Escaldadura). Es la causa más frecuente y suele producir quemaduras dérmicas.
- Frío.
- Cuerpos sólidos incandescentes. Su profundidad y gravedad depende de la temperatura del objeto y del tiempo de contacto.
- Fuego directo (Llama). Segunda causa más frecuente y produce quemaduras más profundas dérmicas y subdérmicas.
- Radiaciones iónicas (radioterapia) y nucleares.
- Electricidad. Suelen ser muy profundas. Tienen puerta de entrada y salida y discurren por las zonas de menor resistencia (vasos y nervios), sin embargo si pasan por zonas de mayor resistencia como los huesos producen gran temperatura y ocasionan más trombosis e isquemia de las zonas afectadas. Si existe daño muscular liberan mioglobina que puede provocar insuficiencia renal y si en su recorrido se encuentra el corazón pueden ocasionar arritmias o lesiones isquémicas.

2) Químicos: desnaturalizan las proteínas de la piel, suelen ser profundas y progresan si no se elimina el agente precozmente:

- Ácidos.
- Medicamentos.
- Hidrocarburos (gases).

3) Biológicos:

- Resinas o extractos vegetales.

4) Sus combinaciones.

El daño de los tejidos de la piel en contacto directo con el agente causal es el efecto local de la quemadura. Sin embargo los efectos sistémicos de una quemadura importante son una amenaza mayor para la vida. Como la piel presenta alta conductividad al calor y una baja irradiación térmica, favorece que el daño térmico se mantenga a pesar que el agente dañino haya desaparecido. Esta tolera una exposición corta a temperaturas de hasta 40°C, a partir de aquí, el incremento de la T° es fatal, de ahí que a 70°C, aunque sea una exposición fugaz, se producirá necrosis de la epidermis.

La lesión o daño de la piel va a ser proporcional a:

1. La cantidad de calor del agente involucrado
2. La duración de la exposición
3. Daño de los tejidos involucrados.

Así mismo, la gravedad de la quemadura también está determinada por:

- 1) Profundidad.
- 2) Extensión de la quemadura.
- 3) Ubicación anatómica: más graves en cara, pliegues, genitales y respiratorias.
- 4) Edad: más graves en edades extremas.
- 5) Estado físico previo: nutricional, DM, infecciones, CA, etc.

Una lesión por quemadura, puede poner en riesgo la vida en los días posteriores al trauma inicial, presentándose una serie de eventos fisiológicos alarmantes. Cuando se producen estas complicaciones, se inicia una cascada de eventos sistémicos que es muy difícil controlar y detener como:

- Pérdida considerable de agua plasma y proteínas.
- Infecciones.
- Diminución de la circulación sanguínea.
- El Síndrome Sistémico de Respuesta Inflamatoria (SIRS)
- Disfunción múltiple de órganos y posterior fallo.

3.4.3. Clasificación de las quemaduras.

Existen varias clasificaciones de las quemaduras, en función de diversos criterios: el agente que las produce, la extensión de la superficie quemada, la profundidad y la localización de dichas lesiones.

- a) Según el agente que las produce, nos encontramos con los tipos de quemaduras térmicas, eléctricas, químicas y radiactivas. (Apéndice 1)
- b) En cuanto a la profundidad. Aunque existen muchos tipos de clasificaciones, según la profundidad, todas igualmente válidas, la clasificación en tres grados es la más universalmente utilizada. (Anexo 2)
 - Primer grado.
 - Segundo grado:
 - Superficial
 - Profunda
 - Tercer grado o espesor.

Esta clasificación refleja la necesidad de intervención quirúrgica. (Apéndice 2)⁶

La afectación completa puede ampliarse si afecta a músculo o hueso. En todo caso la profundidad requiere tiempo para definirse por lo que inicialmente no se puede realizar una clasificación definitiva.

- c) En función de la extensión de superficie corporal quemada, hablamos de:
 - Quemado grave. También se denomina “gran quemado”. Es el paciente que presenta SCQ (Superficie Corporal Quemada) superior al 20%.
 - Quemado leve. Es aquel paciente que presenta SCQ inferior al 20%.

⁶ Clasificación según la AMR. American Burn Association.

En esta clasificación hay que considerar otros aspectos importantes, como la edad del paciente, la profundidad de la lesión, la existencia de otras enfermedades, etc., que pueden hacer que la clasificación del paciente cambie de leve a grave, aunque la superficie quemada sea inferior al 20%.

De acuerdo a la American Burn Association, una quemadura grave implica:

- Quemadura de tercer grado en más del 10% de la SC.
- Quemadura de segundo grado en más del 25% de la SC.
- Cualquier quemadura de primer grado en cara, manos, pies o periné.

Cuando la superficie quemada excede el 70%, la mortalidad llega al 50%.

Una manera rápida para estimar la superficie corporal dañada en el adulto, es utilizar la regla de los nueves de Wallace. (Anexo 3).

Esta regla divide la superficie corporal en: pierna derecha (9+9%), pierna izquierda (9+9%), tronco anterior (9+9%), tronco posterior (9+9%), brazo derecho (9%), brazo izquierdo (9%), cabeza (9%) y 1 % para genitales.

En quemaduras dispersas, el cálculo de extensión puede hacerse sabiendo que la palma de la mano representa aproximadamente un 1% de superficie corporal.

3.4.4. Fisiopatología.

A nivel local la quemadura presenta una zona necrótica rodeada de una zona de estasis y esta a su vez de una zona de hiperemia. (Anexo 4)

Una mala perfusión sanguínea puede hacer que la zona de estasis evolucione hacia la necrosis. Además se liberan mediadores inflamatorios que aumentan la permeabilidad vascular (tanto en las zonas quemadas como en las que no están). Este fenómeno es máximo en las primeras 12-24 horas y puede provocar una importante fuga de fluidos desde el espacio intravascular al intersticial

ocasionando hipovolemia y edemas. La hipovolemia unida a la depresión miocárdica puede originar un estado de shock. (Anexo 5)

La agresión térmica sobre los tejidos desencadena una serie de fenómenos fisiopatológicos en el organismo, interesando profundamente a los sistemas circulatorio, nervioso, endocrino y renal. En relación directa con la superficie quemada, el agente causal de la quemadura y el tiempo de exposición, los más importantes son:

- d) Aumento de la permeabilidad capilar: tras producirse la quemadura, se origina el paso de plasma, electrolitos y agua del espacio intravascular al espacio intersticial, lo que provoca un desequilibrio electrolítico y por lo tanto condiciona el edema. El edema interesa a las zonas afectadas y adyacentes y puede afectar a todo el organismo si éste presenta un elevado tanto por ciento de SCQ.
- e) Destrucción tisular: se produce pérdida de la barrera cutánea, lo que provoca aumento de las pérdidas de agua por evaporación. Esta pérdida de agua puede ser de 200 g/m² y por SCQ/h, que junto con el edema desencadenan el shock hipovolémico característico de los pacientes con quemaduras. Ello conduce a hipoxia celular y acumulación de ácido láctico.
- f) Hemoconcentración al inicio y, posteriormente anemia, debido a la destrucción de hematíes.
- g) Disminución y lentificación del volumen circulante, con disminución del volumen minuto y por tanto disminución del gasto cardiaco.
- h) Infección, ya que la pérdida de piel constituye una vía de entrada de gérmenes en el organismo.
- i) Alteraciones en la función pulmonar en pacientes quemados que hayan podido inhalar humos, con cambios importantes de CO₂, O₂ y del pH arterial.

3.4.5. Fases de cicatrización en las quemaduras.

En el caso de las heridas clasificadas como complicadas, generalmente se produce una cicatrización por segunda intención, es decir por granulación o

injerto pues requiere de aseos quirúrgicos cuidadosos y/o intervención quirúrgica ocurre en las quemaduras.

El fenómeno de cicatrización se divide en dos procesos:

- 1) Cicatrización superficial.- son lesiones que solo interesan la epidermis, y la reparación se lleva a cabo en un lapso de 24 a 48 horas y se efectúa mediante el fenómeno de la migración.
- 2) Cicatrización profunda.- son lesiones que cubren tanto la dermis como la epidermis y hasta tejidos más profundos, el tiempo de reparación es variable y depende la extensión y profundidad del daño, esta cicatrización se efectúa en varias fases o etapas:
 - Primera fase. Inflamatoria.- esta fase está dada por el acumulo de: vasos sanguíneos rotos, células muertas, células lesionadas, microbios, cuerpos extraños etc. Todo esto es cubierto por un tapón llamado coágulo que se endurece y posteriormente se convierte en costra.
 - Segunda fase. Migratoria.- el espacio por debajo de la costra, se va cubriendo de células nuevas que se forman en la base de la lesión, hasta cubrir todo el espacio, este tejido nuevo se le llama de granulación.
 - Tercera fase Proliferativa.-En esta etapa las células neo formadas, pequeñas, empiezan a aumentar de tamaño considerablemente, además que se forma fibras colágenos (de unión) y desarrollo de capilares sanguíneos.
 - Cuarta fase Migración.- una vez restaurado el tejido por debajo de la costra, esta empieza a desprenderse hasta que se cae.

Entre los factores que pueden alterar la cicatrización son:

- Dieta pobre en proteínas.
- La anemia.
- Alguna enfermedad crónica.

3.5. TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS.

Los riesgos que implican para la salud del paciente quemado, hacen necesario que los tejidos dañados, especialmente la piel, se reestablezcan lo antes posible para así evitar pérdida de líquidos, infecciones y demás complicaciones relativas a la falta de protección que proporciona una piel sana. Las personas con quemaduras de gravedad tales como las de 2º y 3º grado requieren tratamientos y cuidados en unidades especiales como parte de la atención.

El aspecto más importante es el inicio temprano de la reanimación con líquidos en suficiente cantidad y calidad, esto es, la composición de los líquidos que se van a administrar para lograr una perfusión adecuada de los órganos vitales, ya que un déficit puede ocasionar daños a nivel pulmonar, renal y mesentérico, así como una sobrecarga puede conducir a edema cerebral y pulmonar. La cantidad de fluidos que se administren va a depender de las condiciones del paciente, poniendo especial atención a su estado de conciencia, diuresis y resultados de laboratorio.

La hidratación del paciente quemado se inicia una vez que se ha determinado el grado básicamente y la extensión de la quemadura; sin embargo es necesario remarcar que las diferentes fórmulas que existen son simples guías que han surgido de la experiencia clínica y que existen diferencias importantes en la cantidad y composición de los líquidos que se administran, por lo que es recomendable que al elegir una fórmula se conozcan sus beneficios y deficiencias a fin de poder tener resultados confiables en su empleo. (Apéndice 3)

3.5.1. Limpieza: Desbridamiento Y Escisión.

El desbridamiento y la escisión son métodos de limpieza o preparación de una quemadura para su evaluación, clasificación y tratamiento adecuados. Se realizan estos procedimientos por dos motivos importantes: para eliminar el tejido dañado y estimular la cicatrización.

El desbridamiento, elimina el tejido muerto y las ampollas para exponer la verdadera profundidad y gravedad de una herida. En algunas quemaduras, el tejido muerto se cae naturalmente como parte del proceso de cicatrización. No obstante, en la mayoría de los casos, se deberá eliminar el tejido dañado. Existen cuatro métodos primarios de desbridamiento.

- 1) Autolítico: Permite que el cuerpo elimine naturalmente el tejido muerto.
- 2) Enzimático: Se usan enzimas químicas para eliminar el tejido muerto.
- 3) Mecánico: Se Quita el tejido muerto con hidroterapia (agua).
- 4) Quirúrgico: Se emplean instrumentos cortantes o láser para el desbridamiento.

Uno de los avances en el manejo del quemado es la escisión o escarotomía total temprana. Durante muchas décadas, estos pacientes fueron tratados con manejo conservador, en los años 80's se realizaron las primeras excisiones tempranas, dentro de las dos primeras semanas posteriores a la lesión. Actualmente, las excisiones totales se han recomendado como una excelente alternativa a las debridaciones seriadas, ya que éstas sometían al enfermo a repetidos ingresos al quirófano con episodios de bacteremias, translocación bacteriana, e inestabilidad hemodinámica repetida.

La escisión, generalmente es una opción para las quemaduras de segundo grado profundas o para las de tercer grado de espesor completo. Este proceso elimina quirúrgicamente el tejido muerto para poder preparar la herida a fin de realizar un injerto de piel u otro procedimiento de reemplazo. Mediante la utilización de instrumentos especializados, se eliminan las capas delgadas de la piel quemada hasta la exposición del tejido vivo. Posteriormente, la herida se limpia y se prepara para el injerto.

3.5.2. Vendajes Y Apósitos De Algodón Absorbente.

Las vendas y los apósitos empleados en las quemaduras cumplen tres funciones:

- a) Aislar la herida y proteger contra infecciones.
- b) Absorber el drenaje de la herida.
- c) Reducen la pérdida del calor.

Los vendajes pueden ser de diferentes formas (desde gasa de algodón a vendas sintéticas), según la naturaleza de la quemadura. Se realizan alrededor de las articulaciones para facilitar la amplitud de movimiento y en las extremidades, como los brazos, las piernas, los dedos de las manos y de los pies.

La frecuencia del cambio del vendaje puede variar de dos veces por día a una vez por semana. Estos cambios permiten la revisión de la herida en busca de signos de infección y se supervisa el proceso de cicatrización en su caso.

En ocasiones, se utilizan con agentes antibacterianos para prevenir algún tipo de infección. (Apéndice 4)

3.5.3. Injertos de piel.

Un injerto de piel es normalmente usado para el tratamiento de pérdidas de piel debido a heridas, quemaduras, infecciones, o cirugías.

El tratamiento de quemaduras graves o profundas, en general, requiere injertos de piel. Para evitar el rechazo tisular, la piel trasplantada pertenece al mismo paciente “autoinjerto” o de un gemelo (isoinjerto). Se toma piel de zonas del cuerpo no quemadas, denominadas sitios donantes, y se injerta esa piel en la herida. La piel injertada se adhiere al tejido subyacente y cierra eficazmente la herida. (Anexo 6)

Los injertos de piel se usan en el tratamiento de quemaduras de espesor parcial, formadas por epidermis y parte de la dermis y para quemaduras de espesor completo, formadas de epidermis y todo el espesor de la dermis. (Anexo7)

Este tratamiento, complementado con la remoción quirúrgica temprana (extirpación o “debridement”) de la piel quemada seguida del injerto de piel reduce el número de días en el hospital y usualmente mejora la función y apariencia del área quemada.

Un injerto de piel de espesor parcial (IPEP) se utiliza para cubrir heridas grandes de piel que pueden no tener suficientes vasos sanguíneos intactos. A menudo se colocan en áreas con quemaduras profundas o diseminadas en la piel. Si la herida está en la cara, en el cuello o en la mano, el IPEP se aplica como un injerto de hoja. Un injerto de piel mallado se utiliza si el área para ser cubierta es más grande que la piel disponible en el sitio donador. También se utiliza cuando se espera que drene mucha sangre y líquido de la herida. Generalmente se toma de áreas donde la piel puede quitarse sin causar problemas o molestias. Se toman de una parte del cuerpo que pueda fácilmente ser cubierta con ropa. Siempre que sea posible, la piel que se va a utilizar debe estar cerca de la herida para que tenga similitud con la piel normal. El color de la piel, la textura (suavidad), crecimiento del pelo y el espesor, son factores que se deben de considerar al escoger el área donadora. El IPEP puede tomarse de las nalgas, muslos, brazos, espalda o abdomen (estómago).

El injerto “prende” cuando se forman vasos sanguíneos y tejidos nuevos en la zona de la lesión. En ocasiones, los injertos de piel no resultan debido a complicaciones como una infección (la causa más frecuente de fracaso del injerto) o cizallamiento (presión ocasionada por un injerto para separarse de la piel). Si bien el injerto es un tratamiento comprobado y eficaz, es importante comprender que todos los injertos dejan algún tipo de cicatriz en los sitios donantes y receptores.

3.5.3.1. Condiciones para el éxito de un injerto en piel con quemadura.

Intervienen varios factores condicionantes: habilidad del cirujano, calidad del tejido donado para recibir nutrientes y posteriormente su crecimiento vascular a partir del lecho de la zona receptora. La adherencia del injerto transcurre en tres fases:

- 1) Primera fase: Dura entre 24 y 48 horas donde transcurre un proceso de absorción. Se inicia con la formación de capas de fibrina cuando el injerto es colocado sobre el lecho receptor. La absorción de nutrientes ocurre por

acción capilar del lecho receptor hacia el tejido injertado. Durante este tiempo el injerto típicamente se presenta edematoso e incrementa su peso hasta en un 50%.

- 2) Segunda fase: Es la fase de fusión vascular entre las terminaciones vasculares de los capilares receptores del injerto y los donantes del lecho. Ocurre dentro de las primeras 48 horas y consiste en el establecimiento al azar directo entre vasos del injerto y vasos del lecho receptor.
- 3) Tercera fase: El injerto es revascularizado a través de los capilares contactados. Mientras ocurren las dos fases anteriores, ocurre crecimiento vascular del lecho receptor dentro del injerto a lo largo de canales vasculares previos o formando nuevos canales en el tejido injertado. Paralelo a esto se crea una red de drenaje venoso y linfático, restaurándose la circulación total alrededor de 6 a 7 días después del injerto.

Al utilizar la propia piel de un paciente para cubrir una quemadura, se descarta el riesgo de rechazo del tejido. No obstante, los injertos de piel constituyen con frecuencia un desafío para los pacientes con quemaduras graves que comprometen áreas grandes del cuerpo. En estas situaciones, es posible que no haya suficiente piel en el sitio donante para cubrir de inmediato todas las heridas del paciente. Cuando esto sucede, se puede disponer dispositivos creado artificialmente, llamados apósitos biológicos o materiales dérmicos de reemplazo.

3.5.4. Apósitos biológicos.

Las quemaduras extensas producen, además del daño tisular local, consecuencias sistémicas. El tratamiento de las lesiones por quemadura de espesor parcial tiene como objetivo promover la curación, y para ello actualmente se cuenta con una amplia variedad de apósitos.

La finalidad del apósito es la reepitelización del tejido dañado y en consecuencia la cicatrización de la herida. Para conseguir esto se deben los factores que promueven la cicatrización de las heridas:

- 1) Un medio húmedo que favorezca la migración celular.
- 2) Un pH ácido que dificulte la colonización bacteriana.
- 3) Tensión superficial en oxígeno baja, que favorezca la revascularización.
- 4) Un medio semioclusivo que favorezca la síntesis de colágeno y disminuya la inflamación.

3.5.4.1. Características.

- Mantiene la humedad sin macerar
- Permite a la herida permanecer sin infección clínica.
- No desprende sustancias tóxicas, partículas o fibras.
- Mantiene la temperatura ideal para permitir el proceso de cicatrización.
- No precisa de cambios frecuentes o innecesarios.
- Mantiene un pH óptimo.
- Resulta indoloro, adaptándose al proceso de recuperación de la persona.

3.5.4.2. Tipos de apósitos biológicos.

- 1) Apósitos hidrocoloidales. Contienen diversos constituyentes como gelatina, pectina y carboximetil celulosa de sodio en una matriz de polímero adhesivo. Estos apósitos forman un gel cuando su capa interna entra en contacto con el exudado, lo que a su vez facilita el desbridamiento de la lesión.

- 2) Apósitos de hidrogel. Son geles con alto contenido de agua que contienen polímeros insolubles. Sus constituyentes son carboximetil celulosa, hemicelulosa, glicerol y pectina. A diferencia de los apósitos en láminas, tienen la capacidad de absorber líquidos, y por lo tanto pueden incorporar parte del exudado de la lesión. Su propiedad de aportar líquido también

puede ayudar al desbridamiento de la lesión y al mantenimiento de un ambiente húmedo en la lesión. Los hidrogeles están disponibles en forma amorfa (un gel flojo) y en forma de láminas.

- 3) Apósitos de nylon con cubierta de silicona. Este grupo de apósitos consiste en una red de poliamida flexible recubierta con compuestos no biológicos que contienen silicona. Actúan como una capa en contacto directo con la lesión y su estructura en malla permite el drenaje del exudado de la superficie quemada. Funcionan principalmente como un apósito no adhesivo y por lo tanto reducen el daño potencial durante los cambios de apósito.
- 4) Apósitos biosintéticos sustitutos de la piel. Los apósitos biosintéticos sustitutos de la piel son un grupo de materiales que se han desarrollado para imitar la función de la piel al reemplazar la epidermis o la dermis, o ambas. En términos generales, los sustitutos epidérmicos fabricados permiten la re-epitelización y el intercambio de gases y líquidos, que a su vez proporciona protección contra el arribo de bacterias y cobertura mecánica.

3.6. COMPLICACIONES.

Una de las complicaciones que en el medio hospitalario causan un importante porcentaje de morbimortalidad son las infecciones. La sepsis es la principal causa de muerte entre este grupo de enfermos. Las infecciones causadas por estreptococos, estafilococos, pseudomonas y hongos del tipo *Candida*, están entre las de mayor prevalencia. Sin embargo, debido a la excisión temprana, el uso de antimicrobianos tópicos, el uso perioperatorio de antibióticos sistémicos, mejoría en los cuidados de las heridas y el estudio microbiológico tales como biopsia y hemocultivos han conducido a la identificación temprana de presencia bacteriana y, la incidencia de dichas infecciones ha disminuido significativamente.

Otras causas de infección son respiratorias, de las propias heridas, así como infecciones relacionadas por catéter. Las consecuencias de la infección de la herida en los pacientes con quemaduras incluyen efectos locales como la interrupción de la epitelización de la herida y agravamiento de la profundidad de la lesión.

3.6.1. Signos locales de infección en las quemaduras.

- Cambios de color (de coloración local).
- Cambios de la superficie quemada: Un exudado amarillento intenso que destruye rápidamente el tejido de granulación es típico de gérmenes estafilococos (gérmenes Gram. +). En cambio un color verdoso en los vendajes y secreciones que pueden producir necrosis del tejido es característico de las pseudomonas (gérmenes Gram. -).
- Profundización de la quemadura de espesor parcial a total.
- Degeneración del tejido de granulación y formación de una nueva escara.
- Separación rápida de la escara.
- Lesiones vesiculares en zonas epitelizadas.
- Retraso en la curación.
- Estigma gangrenoso: coloración púrpura del tejido no quemado.

4. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL DE LAS ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA.

El profesional de enfermería actual es interdisciplinario en su formación como en su práctica terapéutica y deberá ser orientada a ofrecer al enfermo quemado una reorganización que atienda a los aspectos físicos, funcionales y psicosociales.

Esto se logra desde el ingreso del paciente quemado en su fase aguda a cargo de especialistas y el grupo de apoyo de enfermería que se integra a los objetivos para salvar la vida y prevenir complicaciones.

Después de haber logrado la estabilidad y supervivencia de la persona quemada, se persistirá en la evolución del proceso cicatrizal desde los primeros días de su ingreso al hospital para prevenir complicaciones tales como infecciones, bridas cicatrizales, sinequias, contracción cutánea, cicatrices hipertróficas que limitan el rango de movimiento articular y propician la hipertrofia y debilidad muscular, así como desventajas para su reintegración a la vida social y productiva.

Gran parte de las acciones antes mencionadas corresponden a la participación del personal de enfermería a lo largo del proceso de recuperación en cada una de sus fases. En este caso, el conocimiento de las actividades específicas a realizar en la aplicación de injertos y apósitos biológicos en quemaduras de segundo y tercer grado como tratamiento alternativo.

Fases de recuperación del paciente con quemaduras:

- 1) Fase aguda.
- 2) Fase de convalecencia.
- 3) Fase de secuelas.
- 4) Reintegración a la vida social.

4.1. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS EN LA APLICACIÓN DE INJERTOS Y APÓSITOS BIOLÓGICOS EN QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO.

4.1.1. Manejo del dolor.

La percepción del dolor en los pacientes quemados es extraordinariamente variable, tiene componentes tanto de dolor agudo como del crónico.

Las quemaduras dérmicas superficiales son las que más duelen al principio. Sin la cobertura protectora de la epidermis las terminaciones nerviosas están sensibilizadas y expuestas a la estimulación. Además, cuando la respuesta inflamatoria progresa, el aumento del edema y la liberación de sustancias vasoactivas hacen que el dolor se intensifique.

Los opioides son los agentes de primera elección para el manejo del dolor del paciente crítico (Apéndice 4). (Raúl, 2001)

Acción / Fundamentación

1. Proporcionar control adecuado del dolor con medidas farmacológicas y no farmacológicas.

La morfina se considera el agente de elección, en el paciente crítico, hemodinámicamente estable, tanto para analgesia como sedación.

2. Utilice medidas coadyuvantes para el manejo del dolor.

Realizar curas en ambiente húmedo reduce el número de las mismas y el dolor. La protección de la piel perilesional es efectiva como técnica analgésica, disminuyendo por tanto el grado de maceración de la piel circundante. Humedecer la zona antes de la retirada del apósito ayuda a disminuir el dolor y el sangrado.

3. Utilice la mínima fuerza mecánica para la limpieza de la herida y para el secado posterior.

El empleo de la menor fuerza mecánica posible mejorará el confort del paciente con quemaduras, evitando el sangrado del lecho de la herida y lesiones en zonas sanas.

4.1.2. Preparación de la piel: limpieza y desbridamiento.

Un componente fundamental de la preparación del sitio receptor es la presencia de infección, ya que se relacionan con el fallo del injerto. En estos casos, primero se debe adecuar el lecho receptor retirando el tejido necrótico, adecuando la arquitectura de la herida y aplicando antibióticos locales o sistémicos para tratar la infección antes de realizar el injerto. (Anexo 8)

Medidas de control:

- Verificar que el paciente cuente con la aplicación dosis de toxoide tetánico.
- Sanitización del área de aseo y baño entre un paciente y otro.
- Área específica para realizar curaciones.
- Uso de medidas universales de protección.

Acción / Fundamentación

1. Retire apósitos, gasas y vendajes por capas, cortándolo y mojándolo con solución salina o agua.

Si se ha aplicado algún tipo de apósito, la retirada debe hacerse de forma minuciosa y empleando la mínima fuerza mecánica, para esto se humedecerán las gasas y así se evitará que se adhieran y produzcan efectos no deseados como lesiones, desprendimientos de islotes de piel, sangrados y dolor innecesario.

2. Limpie la piel con agua del grifo, agua hervida, agua destilada o solución salina a temperatura ambiente.

El uso de agua fría o helada (<15° C) produce vasoconstricción acelerando la progresión de la quemadura local y aumentando el dolor. En caso de extensiones elevadas, favorece el riesgo de hipotermia.

3. Evaluar la herida, examinando su extensión, localización, grado de dolor, agente causal, exudación, presencia de tejido necrótico, epitelización y signos de infección.

Se recomienda como aproximación para orientar el manejo terapéutico y establecer si los pacientes cumplen los criterios de inclusión de gravedad.

4. Haga el lavado/ aseo por ducha / irrigación.

Siempre que el estado de la persona con quemadura lo permita, se recurrirá al aseo mediante ducha o irrigación con abundante agua, interponiendo la mano

entre el agua y la lesión para que caiga mansamente.

La temperatura ideal para la irrigación oscila entre 15 y 20 °C con una duración media de 20 minutos.

5. Use un antiséptico adecuado al estado de la lesión en las primeras fases de curación.

El uso de antisépticos en este tipo de lesiones es útil en las primeras fases como coadyuvante en la descontaminación y en la eliminación del tejido desvitalizado presente.

La clorhexidina se presenta como el antiséptico de elección en los pacientes quemados debido a que proporciona protección frente a gérmenes Gram + y Gram -, posee muy baja absorción sistémica.

6. Retire ampollas y flictenas de la zona lesionada.

Es conveniente el tejido desvitalizado de toda la zona afectada por la quemadura para facilitar las curas y favorecer la correcta evolución de la herida.

7. Realizar el desbridamiento de la herida, si procede.

El desbridamiento, elimina el tejido muerto y las ampollas para exponer la verdadera profundidad y gravedad de una herida. En algunas quemaduras, el tejido muerto se cae naturalmente como parte del proceso de cicatrización. No obstante, en la mayoría de los casos, se deberá eliminar el tejido dañado.*

*Utilizar material textil (gasas) estéril seco para el aseo de la herida.

8. Enjuague la piel para retirar restos de tejido desvitalizado.

Evitar inmersiones prolongadas como medida para minimizar el riesgo de infección.

9. Seque la piel sin frotar la zona lesionada.

Tras el lavado se procederá al secado minucioso con toques, nunca se frotará la zona lesionada para no dañar más los tejidos afectados.

10. Hidrate la piel para restaurar la humedad.

Al producirse la quemadura se inicia un mecanismo fisiológico de deshidratación, es por ello que se debe hidratar de forma activa la piel, aportando sustancias coadyuvante para la recuperación y el mantenimiento de la hidratación, evitando con esto la sequedad de la piel que es la causante del prurito o picores tan característicos en las personas que sufren quemaduras.

11. Aplicar agentes tópicos antimicrobianos a la herida, si procede.

La habitación y la sala de curas debe mantenerse a una temperatura de 26-27°C evitando las corrientes de aire, pues aumentará las molestias (favorecen la evaporación y, por consiguiente, cambios de temperatura en el paciente.

Las sustancias empleadas podrán aplicarse en forma de cremas, emulsiones o geles.

12. Colocar un apósito oclusivo sin comprimir y proteger con un vendaje.

Las vendas y los apósitos empleados en las quemaduras cumplen la función de: Aislar la herida y proteger contra infecciones, absorber el drenaje de la herida y educir la pérdida del calor.

13. Colocar al paciente en una postura correcta para preservar la funcionalidad de extremidades y articulaciones.

14. Proporcionar control adecuado del dolor con medidas farmacológicas y no farmacológicas.

Es necesario un lavado posterior para eliminar los restos del antiséptico, evitando efectos secundarios como el dolor y el prurito.

4.1.2.1. Vendaje en la persona con quemaduras.

El vendaje en una persona quemada puede presentar tantos problemas como la herida en sí. Se debe tener en cuenta la funcionalidad y dificultad para movilizar piernas, brazos y articulaciones con objeto de no limitar la actividad de la persona.

Acción / Fundamentación

1. El vendaje de los dedos de manos o pies se hará uno a uno para prevenir la adherencia entre ellos.

Se realizará individualmente, interponiendo una gasa en la zona interdigital para evitar dos superficies quemadas en contacto y mantener la separación adecuada.

Se cubrirá de manera firme pero no compresiva, que proteja la lesión y contenga el exudado.

Verificar que el vendaje cumpla con los requisitos como son favorecer la movilidad, confortabilidad, facilitar la expansión del edema, adaptabilidad y facilidad de colocación y retirada.

4.1.3. Tratamiento tópico.

El principal objetivo del tratamiento tópico es limitar el crecimiento de los microorganismos que colonizan la quemadura, evitando posibles infecciones y favoreciendo la epitelización. Por tanto, la utilización de apósitos o pomadas dependerá de:

- Las características de cada quemadura en cuanto a extensión, profundidad, localización y mecanismo de producción.
- Riesgo inherente de infección en el paciente quemado.
- Proceso evolutivo que presente la quemadura.
- Adaptabilidad a la zona quemada.
- Necesidad de higiene y curas frecuentes.
- Disponibilidad de material. (Anexo 9 y 0)

Acción / Fundamentación

1. Use materiales que sean adaptables y con la menor adherencia a la piel lesionada.

El uso de pomadas antimicrobianas o apósitos de cura húmeda con cobertura de amplio espectro antibacteriano son útiles para prevenir infecciones.

2. El uso de desbridantes enzimáticos facilita la cicatrización de la quemadura.

Se aconseja la utilización de materiales a base de colagenasa para la eliminación de tejido desvitalizado y necrótico (zonas blanquecinas) presente en quemaduras de segundo grado profundo. (Anexo 9)

3. Aplique quimioterápico tópico, de primera elección (Sulfadiazina argéntica) en quemaduras de segundo y tercer grado.

La sulfadiazina argéntica se caracteriza por su amplio espectro frente a Gram +, Gram – y cándidas. Posee gran capacidad exfoliante y limpiadora. Son necesarias curas cada 24 horas.

4. El uso de apósitos con plata permite distanciar las curas, disminuye la manipulación de las mismas.

La elección de apósitos de cura húmeda con plata que permiten distanciar las curas entre sí (tres días o más), hace que disminuya la manipulación de las heridas/quemaduras y por tanto el riesgo de infección nosocomial.

4.1.4. Cuidados de zonas injertadas.

Un injerto exitoso dará como resultado una adherencia en la piel transplantada y un crecimiento en el área del receptor. Los resultados cosméticos pueden variar, basados en factores como el tipo de injerto empleado y el área de la zona del receptor.

El injerto “prende” cuando se forman vasos sanguíneos (revascularización) y tejidos nuevos en la zona de la lesión. (Anexo 11 y 12)

Acción / Fundamentación	
1. Identificar la zona y el área injertada.	El lecho receptor está cubierto por vendajes elásticos que se remueven en 24 horas, y en algunas ocasiones se descubre después de 72 horas, de acuerdo al criterio del cirujano plástico.
2. Proporcionar el control adecuado del dolor.	Cirugías de abdomen y tórax, se asocian a dolor severo, mientras que en las extremidades se presenta en menor grado.
3. Inmovilizar la zona de injerto hasta que la circulación se active (aproximadamente 7 días).	La movilización y deslizamiento del injerto sobre su lecho receptor produce ruptura de capilares y conexiones vasculares, disminuyendo los mecanismos de aporte sanguíneo al injerto.
4. Identificar presencia de flictenas para su drenaje.	La acumulación de sangre, suero o pus entre el lecho receptor y el injerto hacen que este se separe.
5. Realizar drenaje con material estéril (aguja y gasa) para evacuar fluidos debajo del injerto y mantener en contacto directo la zona receptora y el injerto.	Durante el periodo de revascularización se forman flictenas con contenido seroso debido a la inhibición plasmática. En esta fase, el exudado de la herida inhibe el injerto por acción de los capilares que previene la disecación del injerto, mantiene los vasos sanguíneos viables y nutre el tejido. Este proceso es responsable de la supervivencia del injerto por 2 a 3 días mientras la circulación es reestablecida.
6. Limitar la actividad del paciente en cama, hasta que el injerto se adhiera completamente.	Mantener inmóvil principalmente las áreas de flexión donde la contracción de los injertos es mayor. En las articulaciones, la contracción puede limitar el rango

funcional de movimiento.

La contracción de la herida puede producir problemas funcionales y cosméticos dependiendo de la localización y de la severidad. Esta comienza poco después de la herida inicial y progresa lentamente por 6 a 18 meses que siguen al injerto.

7. Vigilar el color, temperatura, llenado capilar y la turgencia del injerto.

La zona para la curación y buena circulación que se muestra por una saludable coloración rosa.

8. Hidratar los bordes de la herida para restaurar la humedad.

Usar un producto aceitoso sencillo (suave) para lubricar la zona del receptor, ya que aún no hay glándulas sudoríparas o aceitosas en un injerto de piel.

9. Vigilar grado de sensibilidad en la zona injertada.

La sensibilidad dolorosa es la primera que se recupera, seguida de la táctil y por último la térmica. La sensibilidad se recupera en la periferia y se va haciendo central a medida que pasa el tiempo. Este proceso comienza en el primer mes después del injerto, pero se completa meses o años más tarde.

4.1.5. Cuidados de zonas donantes cubiertas con apósitos biológicos.

El cuidado de la piel tras la epitelización de una quemadura tiene como finalidad aumentar el contenido de agua en la piel, incrementar la uniformidad de esta y reducir los síntomas de picor, ardor y escozor. (Anexo 13 y 14)

Acción / Fundamentación
1. Identificar la zona u área donante.
2. Identificar el tipo de apósito biológico que cubre el área donante. El lecho donante está cubierto por una cubierta biológica (apósito biológico), considerado como innovación mundial en reepitelización.
3. Revisar el apósito biológico al 4° ó 5° día post operatorio. Verificar su adherencia y presencia de alergia. (Anexo 15)
4. Inmovilizar la zona donante hasta que la cicatrización se active (aproximadamente 7 días). Debe de permanecer por 5-7 días protegido con un mallado de organdi estéril.
5. Durante este periodo mantener el área cubierta siempre seca. La acumulación de sangre, suero o pus entre el lecho receptor y el apósito hacen que este se separe.
6. Colocar al paciente en una posición adecuada para evitar la fricción y presión en la zona. La movilización y deslizamiento del apósito sobre su lecho receptor produce ruptura de capilares disminuyendo los mecanismos de cicatrización.
7. Limitar la actividad del paciente en cama, hasta que el apósito se adhiera.
8. Vigilar diariamente los apósitos y vendajes, según protocolos de la institución. Vigilar el color, temperatura, llenado capilar y la turgencia del área con apósito bilógico.
9. Después del periodo de inmovilización dejar expuesto el área cubierta. Favorecer la cicatrización espontánea.
10. Si el mallado está suelto o corrido se debe retirar suavemente. Recortar los bordes sueltos con material sanitizado y técnica aséptica, sin desprender el resto del mallado adherido a la piel.

11. Al 8° ó 10° día preparar para baño si está indicado.

12. Hidrate los bordes de la herida para restaurar la humedad.

Hidratar de forma activa, aportando sustancias coadyuvantes para el mantenimiento de la hidratación, evitando la sequedad de la piel que es la causante del prurito o picores en las heridas.

13. Vigilar grado de sensibilidad en la zona con apósito biológico.

La sensibilidad dolorosa en el área con apósito biológico está presente desde el momento de su aplicación.

- Iniciar rehabilitación precoz acorde a las posibilidades del paciente.

4.1.6. Cuidados nutricionales.

El soporte nutricional cumple un papel transcendental en la terapéutica del paciente quemado con ingreso hospitalario, el principal objetivo es prevenir la desnutrición mediante el aporte adecuado de calorías, proteínas y micronutrientes, que eviten la pérdida de peso y masa corporal, favoreciendo además el proceso de cicatrización de las quemaduras.

Se recomienda iniciar la nutrición enteral temprana dentro de las primeras 24 horas después de la quemadura. La forma de calcular la ingesta calórica se basa en la fórmula de Curreri en la que se administran 25 kcal/kg/d más 40 calorías por SCQ al día.

La suplementación con albúmina puede ser necesaria durante la fase aguda, ya que la pérdida proteica es extensa y la síntesis hepática de proteínas está muy disminuida. (Raúl, 2001)

Acción / Fundamentación

1. Evalúe el estado nutricional de forma individualizada y continua hasta la curación de las heridas

La vía de administración de nutrientes debe individualizarse, pero teniendo en cuenta la premisa de utilizar preferentemente la vía digestiva, pues la nutrición oral/enteral es claramente superior a la nutrición parenteral al presentar menor índice de complicaciones, ser menos costosa y mantener el tropismo de la mucosa intestinal.

2. Aporte de manera precoz una dieta con elevado valor proteico.

El inicio precoz de un aporte proteico adecuado (entre 4-6 horas) después de la quemadura mejora la supervivencia del paciente quemado, evitando pérdida rápida de masa muscular y proteínas plasmáticas, disminuyendo las complicaciones infecciosas y por tanto mejorando la cicatrización de las quemaduras.

3. Inicie la alimentación enteral de manera precoz.

El inicio precoz de alimentación enteral, en las primeras 24 horas tras la quemadura, influye en el mantenimiento de la masa intestinal, el control del gasto energético y la disminución de las complicaciones sépticas.

4.1.6.1. Cuidado de la salud bucal.

Acción / Fundamentación

1. Vigilar periódicamente labios, lengua, membranas mucosas y encías para determinar la humedad, color, textura, presencia de infección.

En el caso de quemaduras en la boca se procederá a un examen meticuloso de la cavidad oral, eliminando focos de posible infección y evitando aquellos factores que contribuyan a la irritación de las mucosas.

2. Utilice un antiséptico bucal.

La clorhexidina es el agente químico antimicrobiano más utilizado para prevenir infecciones. Se recomienda formulación al 0.12% 127 siendo preferible que no lleve alcohol en su composición.

3. Utilice productos barrera de la mucosa y agentes protectores en el aseo bucal y antes de la alimentación.

Los productos barrera de la mucosa y agentes protectores forman una película protectora en la mucosa oral gracias al efecto mecánico de barrera, aliviando los estados irritativos e inflamatorios asociados a dolor de la cavidad bucal. Son muy utilizados en lesiones de mucosas en cirugía oral-maxilofacial, radioterapia y quimioterapia tanto en adultos como en niños.

4.1.7. Cuidados del acceso vascular (catéter).

Las políticas Institucionales y los protocolos hospitalarios determinan la forma para mantener la permeabilidad de un dispositivo vascular.

La Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012. Instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos.

Equipo de terapia intravenosa: grupo de enfermeras con conocimientos en la selección del catéter, evaluación, selección cuidado, instalación y limpieza del sitio de inserción de los dispositivos intravasculares, la toma de muestras sanguíneas a través del catéter, el proceso de preparación de medicamentos y de infusiones endovenosas, la detección oportuna de complicaciones inherentes a su uso (v.gr: infección del sitio de entrada, bacteriemia, ruptura o fractura del catéter, trombosis), así como el registro de la información que permita la evaluación de su funcionalidad. (SSA, NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales., 2005)

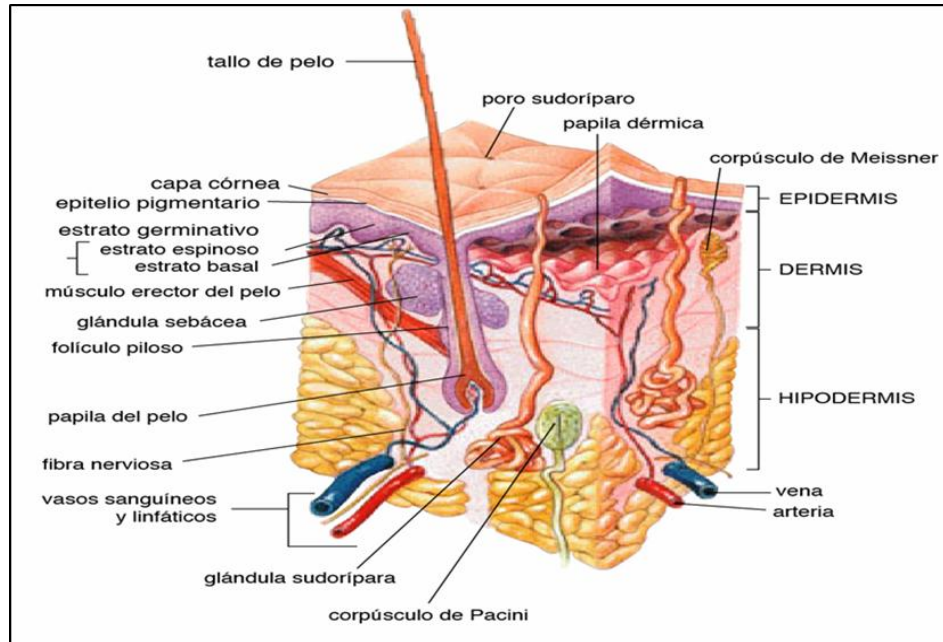
Manejo de accesos vasculares con técnica SASH.

Es una frase nemotécnica que se utiliza para recordar los pasos a seguir en la irrigación de los accesos vasculares que consiste en:

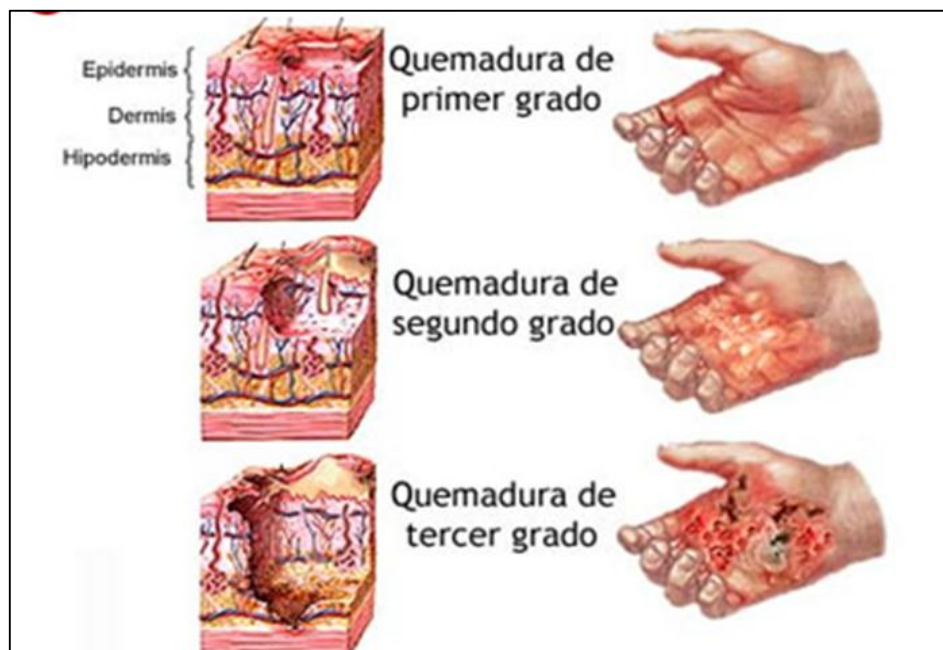
- 1) Salinizar.
- 2) Administrar medicación.
- 3) Salinizar.
- 4) Heparinizar.

ANEXOS

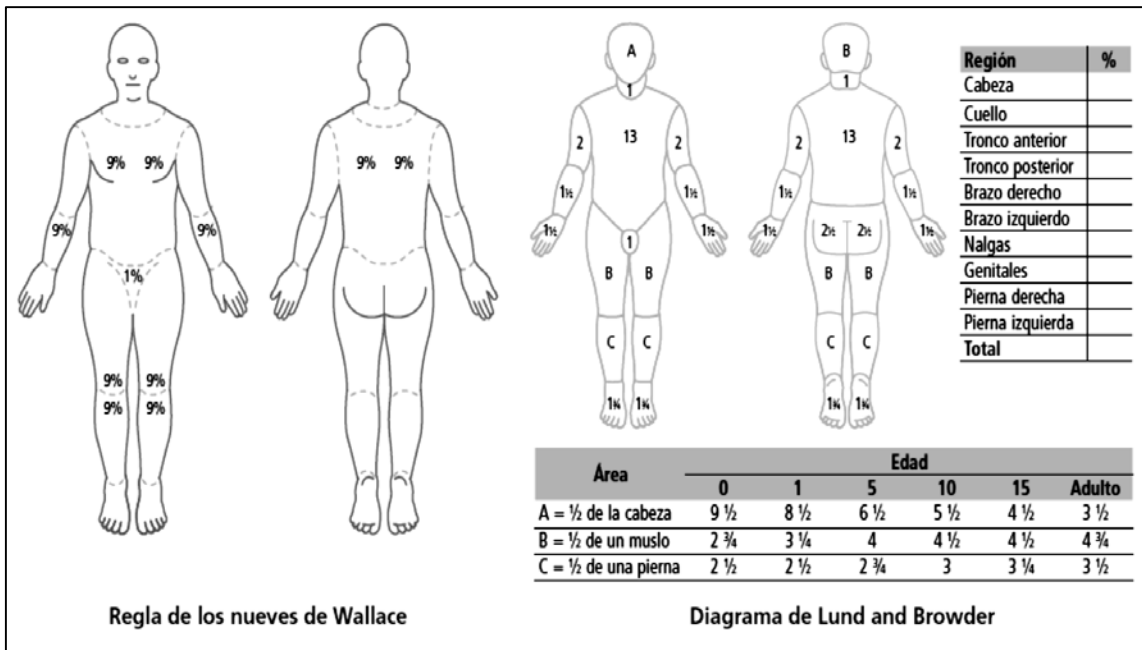
Anexo 1. Corte transversal de piel y tejido subcutáneo. (Derrickson & Tórtora, 2008)



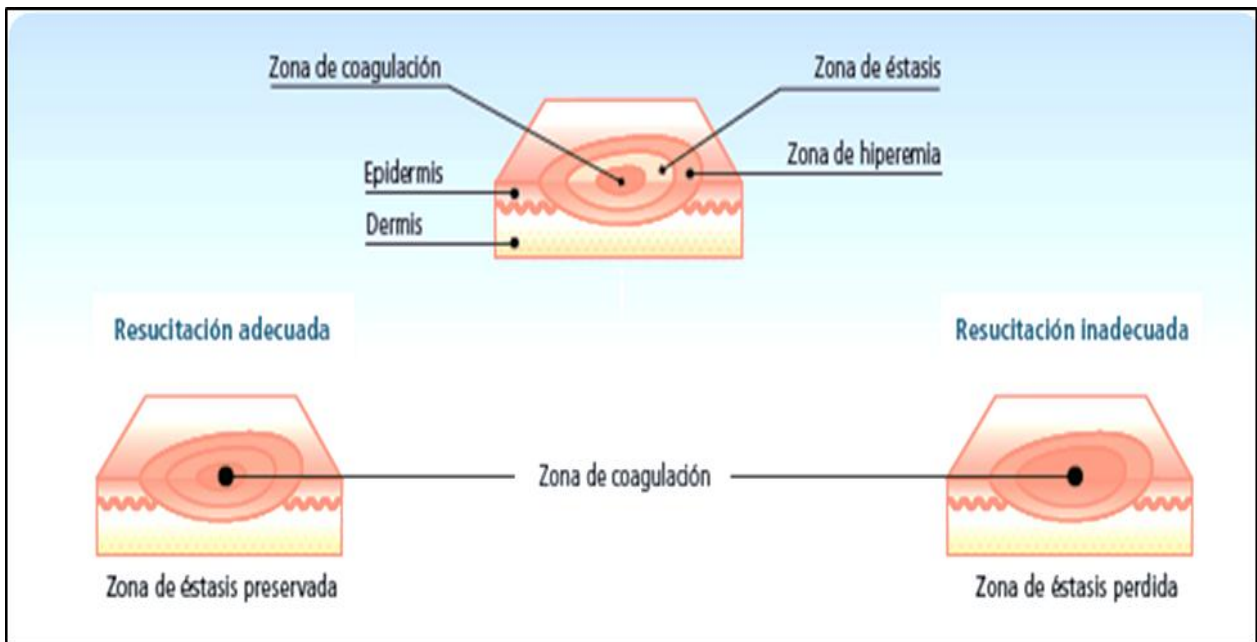
Anexo 2. Grado y profundidad de las quemaduras.



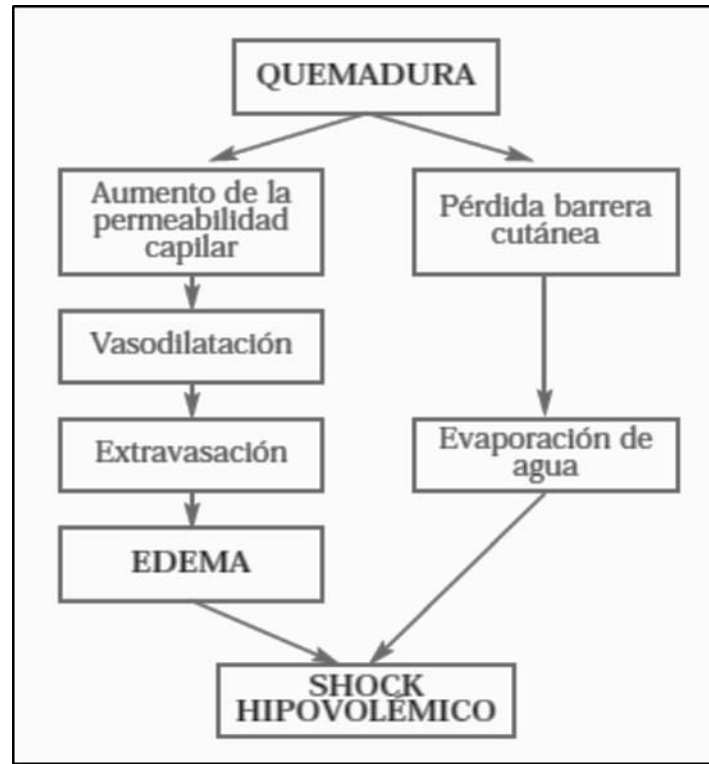
Anexo 3. Regla de Wallace “Regla de los 9’s”. (Sánchez Sánchez & García de Lorenzo, 2008)



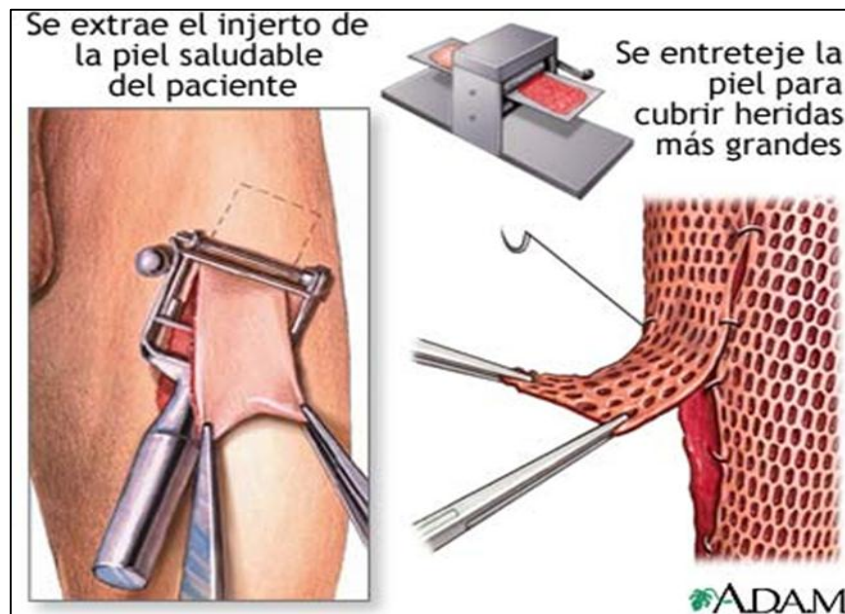
Anexo 4. Quemadura: zonas. (Sánchez Sánchez & García de Lorenzo, 2008)



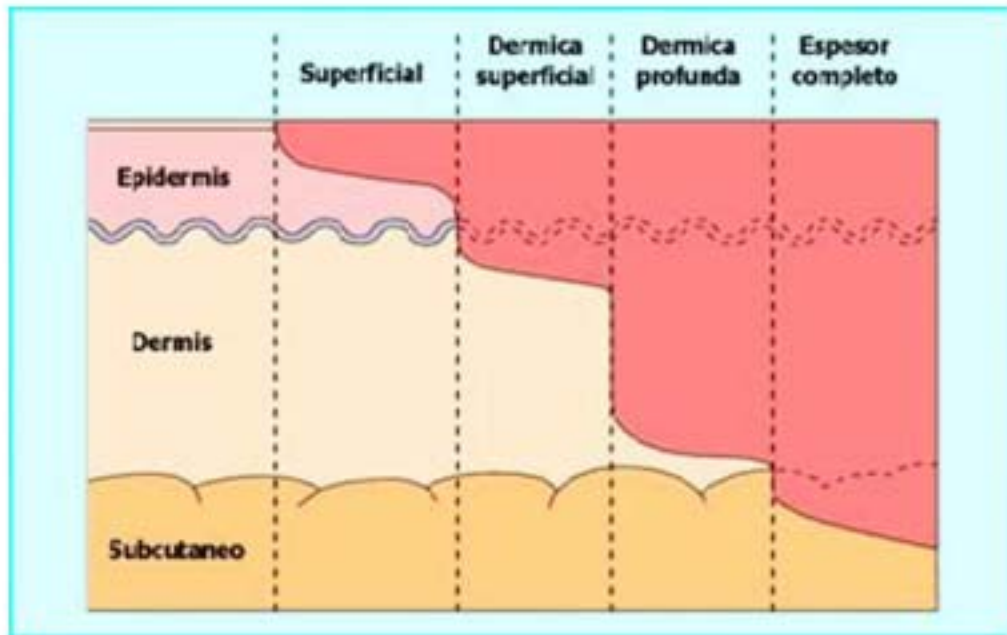
Anexo 5. Respuesta sistémica ante una quemadura grave.



Anexo 6. Extracción de injerto.



Anexo 7. Nivel de profundidad (espesor) de una quemadura.



Anexo 8. Aseo de quemadura de segundo grado superficial con presencia de flictenas causada por fuego directo.

Antes



Después



Aseo de quemadura de segundo grado superficial con presencia de flictenas y fluido serohemático causada por fuego directo.

Antes



Después.



Anexo 9. Aseo de quemadura de segundo y tercer grado con tratamiento de desbridante enzimático.

Antes



Después. 12 días.



Anexo 10. Aseo de quemadura de segundo grado profunda y tercer grado causada por corriente eléctrica.



Anexo 11. Cicatrización y descamación de autoinjertos en quemaduras de segundo y tercer grado.



Anexo 12. Desprendimiento del injerto por fricción.



Anexo 13. Protección de áreas donadoras de injerto, con apósito biológico de células humanas cultivadas.



Anexo 14. Cicatrización de área donadora cubierta con apósito biológico de células humanas cultivadas.



Anexo 15. Evolución de quemadura en rostro causada por fuego directo, tratada con apósito biológico de matriz extracelular porcina.

Inicio.



15 días. Descamación.



30 días. Resultado final.



APÉNDICES

Apéndice 1. Clasificación de quemaduras en función del agente productor.

TIPOS DE QUEMADURAS	AGENTE PRODUCTOR
Térmicas	Calor: - Líquidos calientes (escaldadura). - Fuego directo. - Gases inflamables. Frío: Congelación.
Eléctricas	Atmosférica. Industrial.
Químicas	Ácidos, Bases y Gases
Radiactivas	Energía solar Radiaciones ultravioletas Rayos X Energía atómica.

Apéndice 2. Clasificación y características de las quemaduras.⁷

CLASIFICACIÓN DE QUEMADURAS				
Tipo y grado	Características microscópicas	Características macroscópicas	Sensibilidad	Curación
Superficial Epidérmica (1 ^{er} grado)	Dstrucción de la epidermis.	Seca, roja. Eritematosa No exudativa No flictenas o ampollas	Muy dolorosa (hiperestesia)	De 4-6 días Sin secuelas No requiere cirugía.
Espesor parcial superficial. (2 ^o grado superficial)	Dstrucción de la epidermis más la dermis superficial.	Húmeda Presencia de flictenas. Al retirar su base es: Roja brillante Con Exudado Conservación de folículos pilosebáceos. Palidece a la presión.	Muy dolorosa por cambios de temperatura o aire. (hiperestesia)	De 7 a 20 días. Sin secuelas cuando no hay presencia de infección. Requiere tratamiento especializado.
Espesor parcial profundo. (2 ^o grado profunda)	Dstrucción de la epidermis más la dermis.	Húmeda, cerosa. Presencia de flictenas. Al retirar su base es: Blanca o gris, con menor exudado No conserva folículos pilosebáceos No palidece a la presión.	No dolorosa al aire. Si dolorosa a la presión.	Más de 21 días con cicatriz. Requiere tratamiento quirúrgico
Espesor completo. Mas fascia o músculo. (3 ^{er} grado)	Dstrucción de todo el espesor de la piel y zonas profundas.	Seca. Negruzca y consistencia acartonada. Con vasos sanguíneos necrosados	Pérdida de la sensibilidad	Imposible sin tratamiento quirúrgico

⁷ Clasificación según la AMR. American Burn Association.

Apéndice 3. Comparación de fórmulas de reanimación con líquidos en adultos

Fórmula	Primeras 24 hrs.	Segundas 24 hrs.
Evans	1 mL/kg/%SCQ Ringer lactato 1 mL/kg/%SCQ Coloide Perdidas insensibles Glu 5%	Mitad de cristaloides Mitad de coloides Igual de Glu 5%
Brooke	2 mL/kg/%SCQ Ringer lactato ½ primeras 8 horas ½ siguientes 16 horas	0.3 – 0.5 mL/kg/%SCQ coloide Perdidas insensibles Glu 5%
Baxter y Parkland	4 mL/kg/%SCQ Ringer lactato ½ primeras 8 horas ½ siguientes 16 horas	0.3 – 0.5 mL/kg/%SCQ coloide Perdidas insensibles Glu 5%

Apéndice 4. Características farmacológicas de agentes opioides.

Droga	Vida media (h)	Inicio de acción (min)	Efecto pico (min)	Duración del efecto (h)	Bolo (mg/kg)	Infusión (mg/kg/hr)
Morfina	2 – 3	5	20 – 30	2 - 7	2 – 5	2 – 10
Fentanilo	4 – 10	1 – 2	5 – 15	0.5 – 1	0.25 – 1	0.25 – 1

Apéndice 5. Sustancias opcionales de curación para uso de quemaduras.

PRODUCTO	INDICACIONES	SUGERENCIA
Clorhexidina	Ayuda a la eliminación de restos orgánicos y tejido desvitalizado presente, previniendo la aparición de infecciones locales	Primera elección en el caso de quemaduras que afecten a la cavidad oral.
Sulfadiazina de plata (argéntica)	Antimicrobiano bactericida de amplio espectro a nivel tópico. La plata es un antimicrobiano muy eficaz, y dependiendo de su presentación, actúa frente a un amplio espectro de microorganismos. Lo que diferencia las distintas presentaciones, es la concentración de plata que se libera al lecho de la herida, y hace que sus indicaciones varíen.	Para el tratamiento de quemaduras de segundo grado, superficial, profundas y tercer grado. Para cura expositiva y cura oclusiva, precisando una cura diaria.
Nitrofurazona.	Bactericida para quemaduras de segundo grado superficial, laceraciones y abrasiones.	Realizar curación cada 24 hrs.
Colagenasa	Debridante enzimático para eliminación del tejido desvitalizado por quemaduras de segundo grado superficial y profunda.	Aplicación c/24 hrs. En zona a tratar, ligeramente humedecida para potenciar su acción. Suspender tratamiento cuando la superficie de la herida esté limpia. Si no hay mejora después de 14 días, el tratamiento deberá ser discontinuado.
Hidrogeles	Desbridamiento autolítico y ayuda del enzimático si se asocia a colagenasa.	En la cura de urgencia enfría y alivia el dolor producido por la quemadura.
Óxido de disulfuro.	Antimicrobiano de superoxidación. Para cura de quemaduras infecciosas de primer y segundo grado superficial y profundas.	Aplicación c/24 hrs. En zona a tratar, ligeramente humedecida para potenciar su acción.
Cremas, emulsiones o geles hidratantes.	Hidratación activa de la piel proporcionando sustancias coadyuvantes para su recuperación y mantenimiento. Evitar o reducir el picor	Para cura expositiva y cura oclusiva, precisando una cura diaria.
Productos de protección solar	Protección de zonas epitelizadas evitando pigmentaciones o trastornos del color (discromías). Se recomienda productos con categoría de protección alta.	Después del alta aplicar cuantas veces sea necesario.

(Chávez Suárez, y otros, 2009)

GLOSARIO.

- Apósito. Producto sanitario de material diverso empleado para cubrir y proteger una herida.
- Biosintético. Material que se produce a partir de partes de un organismo vivo.
- Cicatrización. Proceso biológico mediante el cual los tejidos vivos reparan sus heridas dejando una cicatriz que puede ser estética o antiestética.
- Desbridamiento. Eliminación del tejido muerto, dañado o infectado para mejorar la salubridad del tejido restante.
- Epitelio. Tejido formado por una o varias capas de células unidas entre sí, que puestas recubren todas las superficies libres del organismo, y constituyen el revestimiento interno de las cavidades, órganos huecos, conductos del cuerpo, así como forman las mucosas y las glándulas.
- Escaldadura. Quemadura producida por un líquido caliente o por vapor
- Escarotomía. Incisión quirúrgica que se realiza sobre un tejido necrótico producto de una quemadura grave.
- Escisión. Extirpación quirúrgica de algún órgano, tumor o tejido.
- Espesor. Grosor determinado de una materia.
- Estasis. Estancamiento o aglomeración de sangre u otro líquido en alguna parte del cuerpo.
- Exudado. Sustancia o líquido producto de vasos o capilares sanguíneos o tejidos ante una inflamación.
- Faneras. Estructuras complementarias y visibles sobre la piel o que sobresalen de ella.
- Fibroblasto. Célula del tejido conectivo que sintetiza colágeno y glucosaminoglucanos de la matriz extracelular. Migran y proliferan durante la cicatrización de heridas.
- Flictena. Lesión cutánea en forma de vesícula o ampolla con contenido seroso o serohemorrágico que provoca un desprendimiento de la epidermis.
- Gangrenoso. Proceso de infección de la piel, causada típicamente por la bacteria *Pseudomonas aeruginosa*.

- Hematíe. También llamado eritrocito o glóbulo rojo, es la célula de la sangre encargada del transporte del oxígeno a los órganos y tejidos.
- Hemoconcentración. Aumento de la viscosidad de la sangre sin que haya un aumento absoluto del número de células, sino por una disminución del volumen plasmático. Ocurre en la deshidratación extracelular.
- Hiperemia. Es el aumento del contenido sanguíneo intravascular de un órgano. Macroscópicamente, un órgano hiperémico adquiere un tono rojo intenso.
- Injerto cutáneo. Tejido que se toma de una parte del cuerpo y se traslada otra, sin llevar su propio riego sanguíneo con él.
- Isquemia. Estrés celular causado por la disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo y consecuente disminución del aporte de oxígeno (hipoxia), de nutrientes y la eliminación de productos del metabolismo de un tejido biológico.
- Necrosis. Es la expresión de la muerte patológica de un conjunto de células o de cualquier tejido, provocada por un agente nocivo que causa una lesión tan grave que no se puede reparar o curar.
- Permeabilidad. Capacidad que tiene un material de permitirle a un flujo que lo atraviese sin alterar su estructura interna.
- Plasma. Es la fracción líquida y acelular de la sangre. Está compuesto por un 90 % de agua, un 7 % de proteínas, y el 3 % restante por grasa, glucosa, vitaminas, hormonas, oxígeno, gas carbónico y nitrógeno.
- Sepsis. Es la respuesta sistémica del organismo huésped ante una infección, con finalidad eminentemente defensiva. Se conoce como sepsis al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) provocado por una infección grave.
- Tejido de granulación. Tejido conectivo fibroso que perfunde y reemplaza un coágulo de fibrina en la cicatrización de heridas. Crece desde la base de la herida y tiene la capacidad de rellenar la lesión sin importar su tamaño.
- Translocación bacteriana. Es el paso de las bacterias y sus productos a través de la mucosa gastrointestinal.
- Trombosis. Es la formación de un coágulo en el interior de un vaso sanguíneo.

BIBLIOGRAFÍA.

- Balseiro Almario, L. (2013). *Guía metodológica para la elaboración de las tesis*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Chávez Suárez, M. A., Navarro, B. G., Peralta Pedrero, M. L., Soto Morales, J., Torres Cortéz, M., & Treviño García, A. (2009). *Guía de práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento del paciente gran quemado*. Distrito Federal., México.: CENETEC.
- Derrickson, & Tórtora. (2008). *Principios de anatomía y fisiología*. (11 ed.). Madrid, España: Panamericana.
- DGE. (2013). Recuperado el Agosto de 2014, de Dirección general de epidemiología: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>
- Epidemiología, D. G. (Octubre de 2014). *Dirección General de Epidemiología*. Obtenido de Anuarios de Epidemiología: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>
- Gaceta Parlamentaria, Número 3924-XII. (Martes 10 de Diciembre de 2013). *Gaceta Parlamentaria, Número 3924-XII-martes 10 de diciembre*Inclusión del grupo “Quemaduras, Corrosiones Y Escaldaciones” en el Fondo contra Gastos Catastróficos. Distrito Federal, México.
- García González, M. (2004). *El proceso de enfermería y el modelo de Virginia Henderson*. 2da Ed. México, D.F.: Progreso.
- Gómez, H. A. (2009). Tesis de posgrado UNAM. *Análisis epidemiológico de 500 pacientes quemados en el Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas*. Distrito Federal, México.
- González Chávez, A., Conde Mercado, J. M., & Carrillo Esper, R. (2011). *Cuidados intensivos en el paciente quemado*. Distrito Federal, México: Prado.
- Orozco Valerio, M., Miranda Altamirando, R., Méndez Magaña, A., & Celis, A. (2012). Tendencia de mortalidad por quemaduras en México. *Gaceta médica de México*. Número 148.
- Raúl, C. (2001). *Cuidados intensivos en el paciente quemado*. Distrito Federal - México: Prado.
- Reyes Gómez, E. (2009). *Fundamentos de Enfermería: ciencia, metodología y tecnología*. México, D.F.: El Manual Moderno.

- Salud, S. d. (Octubre de 2014). *Sistema Nacional de Información en Salud México*. Obtenido de <http://www.sinais.salud.gob.mx/>
- Sánchez Sánchez, M., & García de Lorenzo, A. (2008). Info Coloids. *Fluidoterapia en los pacientes quemados críticos.*, 11. Madrid, España: Fresenius.
- SSA. (2005). NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales. Obtenido de [www.:](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5120943&fecha=20/11/2009)
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5120943&fecha=20/11/2009
- SSA. (2011). Manual de Técnicas de Enfermería en la Unidad de Quemados.
- SSA. (2012). NORMA Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica.
- SSA. (2012). NORMA Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos.
- W. Iyer y Cols, P. (1997). *Proceso y diagnósticos en Enfermería*. 3ra Ed. México, D.F.: McGraw Hill Inter-americana.