



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**INTERVENCIONES DE LA LICENCIADA EN ENFERMERÍA
EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO Y
TERCER GRADO, EN EL HOSPITAL GENERAL DR.
MANUEL GEA GONZÁLEZ, EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

PRESENTA:

ANA YANCY LÓPEZ ROMERO

CON LA ASESORÍA DE LA

DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO



CIUDAD DE MÉXICO

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

AGRADECIMIENTOS

A la Doctora Lasty Balseiro Almario, asesora de esta Tesina por la oportunidad, paciencia y todas las enseñanzas recibidas durante la realización de este trabajo.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM, por esos cuatro años llenos de enseñanzas y oportunidades, con los cuales fue posible obtener conocimientos teórico-prácticos, básicos para mi vida profesional.

A mis Profesores de la Licenciatura la D.C.E. María del Pilar Sosa y el Mtro. Erick Rosales, los cuales contribuyeron en mi formación como Licenciada en Enfermería que ahora soy, para beneficio de los pacientes que atiendo en el Hospital General Dr. Manuel Gea González.

DEDICATORIAS

A mis padres: Ana Rosa Romero Jiménez y Roberto López Olmos, los cuales me han educado con amor y valores. Gracias por confiar en mí, brindarme su apoyo incondicional, enseñarme a valorar las cosas y sobre todo, por estar siempre a mi lado.

A mis amigas: Leticia Nava, Paola Estrella y Nicole Ramsey, por compartir a mi lado diversas experiencias, brindarme todo el cariño, la ayuda y el apoyo en todos estos años de amistad.

A mi profesor el E.E.A.E.C. Julio Cesar Ibáñez León por sus enseñanzas, paciencia, comprensión y todo su apoyo recibido durante la Licenciatura en Enfermería y en mi vida personal.

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DE LA TESINA</u>	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN – PROBLEMA	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.....	5
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA.....	6
1.5 OBJETIVOS.....	7
1.5.1 General.....	7
1.5.2 Específicos.....	7
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	8
2.1 QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO.....	8
2.1.1 Conceptos básicos.....	8
– De quemadura.....	8
– De quemadura de segundo grado	9
– De quemadura de tercer grado.....	10
2.1.2 Etiología de las quemaduras.....	10
– Coagulación.....	10
– Destrucción del tejido	10
– Inflamación del tejido.....	11

– Proliferación.....	12
– Maduración.....	12
2.1.3 Epidemiología de las quemaduras	13
– En el mundo	13
– En América latina	14
– En USA.....	15
– En México.....	16
2.1.4 Factores de riesgo de las quemaduras	17
– Temperatura	17
• Frío o congelación.....	17
• Calor	18
– Electricidad.....	18
• Bajo voltaje.....	19
• Alto voltaje.....	19
• Traumatismo indirecto o alto voltaico.....	19
• Flash eléctrico.....	19
• Rayo.....	20
– Químicos	20
• Quemadura por ácidos.....	21
• Quemadura por álcalis o bases.....	21

– Radiación	21
2.1.5 Clasificación de las quemaduras.....	22
– Por profundidad	22
• Primer grado	22
• Segundo grado	23
a) Segundo grado superficial.....	23
b) Segundo grado profundo.....	24
• Tercer grado	24
• Cuarto grado	25
– Por gravedad	25
• Quemaduras leves	25
• Quemaduras moderadas	25
• Quemaduras mayores.....	26
– Por agente productor	27
2.1.6 Signos y síntomas de las quemaduras.....	27
– De las quemaduras de segundo grado superficial ...	27
– De las quemaduras de segundo grado profundo	27
– De las quemaduras de tercer grado.....	28

2.1.7 Diagnóstico de las quemaduras	29
– Cálculo de la extensión y la profundidad	29
• Regla de los 9 de Wallace.....	29
• Regla de la mano	29
• Tabla de Lund – Browder	30
– Estudios de laboratorio y gabinete.....	30
– Criterios de derivación a una unidad de quemados .	31
2.1.8 Tratamiento de las quemaduras.....	32
– Acciones en la escena.....	32
– Médico.....	32
• Administración de oxígeno.....	32
• Reposición de líquidos	33
• Manejo de la herida.....	34
a) Limpieza de la herida.....	34
b) Desbridamiento de la herida	35
• Desbridamiento natural	35
• Desbridamiento mecánico.....	35
• Desbridamiento químico	35
c) Vendaje.....	36
• Apoyo nutricional	36
• Vacuna antitetánica.....	37

– Farmacológico	38
• Analgésicos.....	38
• Opioides.....	38
a) Morfina.....	38
b) Fentanilo.....	39
c) Metadona.....	39
d) Remifentanilo.....	40
e) Tramadol.....	40
f) Codeína.....	41
• AINES.....	41
a) Paracetamol.....	41
b) Metamizol.....	41
• Antidepresivos	42
• Antibióticos.....	42
• Ansiolíticos.....	42
• Coadyuvantes	43
a) Ketamina.....	43
b) Lidocaína.....	43

c) Heparina.....	44
• Tópicos antibacterianos	44
a) Sulfadiazina de plata.....	45
– No farmacológico.....	45
– Alternativo	46
• Miel	46
• Aloe vera.....	47
• Vitamina D	47
• Plasma rico en plaquetas	48
– Quirúrgico.....	49
• De urgencia.....	49
a) Escarotomía.....	49
b) Fasciotomía.....	50
c) Desbridamiento quirúrgico.....	50
• Programado	51
a) Injerto.....	51
b) Amputación.....	55

2.1.9 Complicaciones de las quemaduras.....	55
– Hipotermia	55
– Insuficiencia cardiaca y edema pulmonar	56
– Síndrome compartimental.....	57
– Insuficiencia Respiratoria Aguda y Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda	57
– Sepsis.....	58
3. <u>INTERVENCIONES DE LA LICENCIADA EN ENFERMERÍA EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO</u>	59
3.1 EN LA PREVENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO.....	59
– Regular la temperatura del agua en la regadera	59
– Orientar al paciente sobre la instalación de detectores de humo.....	60
– Restringir el acceso a la cocina.....	61
– Evitar el uso de fuegos pirotécnicos.....	61
3.2 EN LA ATENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO.....	62
– Enfriar la herida con agua corriente	62
– Valorar la gravedad de las quemaduras.....	63

– Administrar oxígeno suplementario	64
– Colocar acceso venoso	64
– Realizar reanimación hidroelectrolítica.....	65
– Evaluar el dolor del paciente	66
– Administrar analgésicos antes de realizar cualquier procedimiento	67
– Retirar objetos y ropa próxima a la quemadura.....	68
– Retirar el vello corporal de la quemadura.....	69
– Valorar el estado neurológico del paciente	70
– Vigilar la temperatura corporal	71
– Evitar la pérdida de calor	71
– Iniciar la dieta de manera precoz	72
– Limpiar la herida	73
– Desbridar las heridas	74
– Vendar los dedos quemados de manos y/o pies individualmente	74
– Elevar miembros quemados	75
– Mantener al paciente en posición correcta.....	76
– Realizar movilización precoz en el paciente.....	77
– Administrar profilaxis antitetánica.....	77

3.3 EN LA REHABILITACIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO.....	78
– Aplicar protector solar en zonas epitalizadas	78

–Hidratar las lesiones	79
–Masajear la cicatriz	80
–Practicar kinesiología.....	81
–Regresar gradualmente a las actividades realizadas antes de la quemadura	82
–Utilizar prendas compresivas en las áreas quemadas	83
–Realizar ejercicios de reacondicionamiento físico	83
4. <u>METODOLOGÍA</u>	85
4.1 VARIABLES E INDICADORES.....	85
4.1.1 Dependiente.....	85
– Indicadores de la variable	85
4.1.2 Definición operacional: Intervenciones de Enfermería en quemaduras de segundo y tercer grado	87
4.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable	91
4.2 TIPO Y DISEÑO DE TESIS.....	92
4.2.1 Tipo.....	92
4.2.2 Diseño.....	92
4.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS.....	94
4.3.1 Fichas de trabajo.....	94

4.3.2 Observaciones	94
5. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	95
5.1 CONCLUSIONES	95
5.2 RECOMENDACIONES	98
6. <u>ANEXOS Y APÉNDICES</u>	105
7. <u>GLOSARIO DE TERMINOS</u>	127
8. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	139

ÍNDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

	Pag.
ANEXO NO. 1: DIAGRAMA DE FLUJO DE LA RESPUESTA SISTÉMICA EN EL PACIENTE QUEMADO.....	108
ANEXO NO. 2: SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA AMERICAN BURN ASSOCIATION PARA SEVERIDAD DE QUEMADURAS Y DISPOSICIÓN DE LOS PACIENTES.....	109
ANEXO NO. 3: CARACTERÍSTICAS DE LAS QUEMADURAS, POR PROFUNDIDAD	110
ANEXO NO. 4: REGLA DE LOS 9 DE WALLACE.....	111
ANEXO NO. 5: TABLAS DE LUND - BROWDER.....	112
ANEXO NO. 6: ASISTENCIA INTERPROFESIONAL DE LAS QUEMADURAS.....	113

ANEXO NO. 7: COMPARACIÓN DE FÓRMULAS EN REANIMACIÓN Y FLUIDOTERAPIA.....	114
ANEXO NO. 8: FÓRMULAS USADOS PARA CÁLCULO DE CLORÍAS EN EL PACIENTE QUEMADO.....	115
ANEXO NO. 9: FÓRMULAS PARA ESTIMAR LOS REQUERIMIENTOS CALORICOS EN NIÑOS..	116
ANEXO NO. 10: ETAPAS DEL MANEJO DEL DOLOR DE LOS PACIENTES QUEMADOS	117
ANEXO NO. 11: AGENTES TÓPICOS ANTIBACTERIANOS SELECCIONADOS PARA USO EN HERIDAS DE QUEMADURAS	118
ANEXO NO. 12: MATERIALES RECOMENDADOS PARA LAS QUEMADURAS	120
ANEXO NO. 13: DIAGRAMA DE FLUJO EN LA CIRUGIA DEL PACIENTE QUEMADO.....	122

ANEXO NO. 14: SINDROMES POSTQUEMADURA: SIDRA, SIRIS Y FMO	123
ANEXO NO. 15: ESCALA VISUAL ANALOGA PARA EL DOLOR	124
ANEXO NO. 16: SISTEMA DE PUNTUACIÓN DE LA ESCALA DE FLACC	125
ANEXO NO. 17: ESCALA DE COMA DE GLASGOW	126

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene como finalidad analizar las intervenciones de la Licenciada en Enfermería, en pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado, en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, en la Ciudad de México. Para realizar tal análisis se presenta esta Tesina en 8 importantes capítulos que a continuación se dan a conocer.

En el primer capítulo se presenta la Fundamentación de la Tesina, lo cual incluye la descripción de la situación – problema, identificación del problema, justificación de la tesina, ubicación del tema de estudio y objetivos: generales y específicos.

En el segundo y tercer capítulo se ubican el Marco teórico de la variable Quemaduras de segundo y tercer grado, las intervenciones realizadas por parte del Licenciada en enfermería en pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado, con base en el estudio y el análisis de la información adecuada que apoyan el problema y los objetivos de dicha investigación.

En el cuarto capítulo se presenta la Metodología utilizada con la variable de intervenciones de la Licenciada en Enfermería en pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado, así como los indicadores de dicha variable, la definición operacional de ésta y el Modelo de relación

de influencia de la variable. Del mismo modo se encuentra dentro de este capítulo, el tipo y el diseño de la Tesina, así como las técnicas e instrumentos de investigación utilizados, entre los cuales se encuentran las fichas de trabajo y la observación.

Concluye esta Tesina con las Conclusiones, recomendaciones, anexos, apéndices, glosario de términos y las referencias bibliográficas, que se encuentran ubicados en los capítulos quinto, sexto, séptimo y octavo respectivamente.

Se espera que al concluir esta Tesina, se cuenten con las intervenciones de la Licenciada en Enfermería en pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado, para poder mejorar la calidad de atención que estos pacientes merecen.

1. FUNDAMENTACIÓN DE LA TESIS

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN – PROBLEMA

El Hospital General Dr. Manuel Gea González¹ en la Ciudad de México, es un organismo público descentralizado, que pertenece a la Coordinación de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de alta especialidad y brinda servicios médicos enfocados a la prevención, tratamiento, rehabilitación y a la formación de profesionales de la salud, así como la investigación innovadora. Dicho Hospital cuenta con los siguientes servicios médicos: preconsulta general, Cirugía Pediátrica, Foniatría, Cirugía General, Cirugía Endoscópica, Medicina Interna, Ortopedia, Pediatría, Neonatología, Urología, Dermatología, Infectología, Oftalmología, Cirugía Plástica Reconstructiva, Genética, Estomatología, Clínica de obesidad, Otorrinolaringología, Ginecología, y Obstetricia.²

En sus inicios en 1946, el Hospital Manuel Gea González era conocido como un Hospital de tuberculosos, aunque gracias a la investigación, la institución recibió un cambio, haciendo que se convierta en el Instituto Nacional de Neumología Dr. Manuel Gea González, conservando su carácter de organismo público descentralizado. Años

¹ SSa. *¿Qué hacemos?* México, 2017. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud%7Chospitalgea/que-hacemos>. Consultado el día 15 de febrero del 2020.

² SSa. *Servicios médicos*. México, 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/hospitalgea/articulos/servicios-medicos?idiom=es>. Consultado el día 15 de febrero del 2020.

más tarde, en julio de 1972, se crea el Hospital General Dr. Manuel Gea González continuando con su carácter de organismo público descentralizado.³

Hoy por hoy, el Hospital cuenta con 107 camas censables y 103 no censables y cuenta con los servicios médicos, paramédicos, de diagnóstico y tratamiento y de servicios generales. Dentro de este personal destaca el personal de Enfermería, el cual está conformado por 520 enfermeros y enfermeras, de los cuales 205 son técnicos, 45 posttécnicos, 183 licenciados, 51 postgraduados y 36 especialistas. Como es posible observar, los Licenciados en Enfermería representan el 35.19% y el personal de nivel técnico, el 39.42%, lo que se considera debe de revertirse para mejorar el número de Licenciados en Enfermería certificados, para brindar una mejor atención a los pacientes. En el caso del personal con Especialidad, este representa solo el 16.73%, por lo que, de igual forma, es necesario formar a más Especialistas de enfermería para que brinden atención de enfermería especializada, para beneficio de todos.

³ SSa. *Antecedentes del Hospital General Dr. Manuel Gea González*. México, 2017. Disponible en: <http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/contenido/menu/conocenos/antecedentes.html>. Consultado el día 15 de febrero del 2020.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las intervenciones de la Licenciada en Enfermería en pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, en la Ciudad de México?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación se justifica por diversas razones: En primer lugar, en México alrededor de 200.000 personas sufren quemaduras cada año, de las cuales 600 mueren. Esto da como resultado la defunción de niños y adultos, representando la causa número 32 en defunción en niños menores de 5 años, 22 en los niños de 5 a 9 años, 25 en adolescentes y la 49 en adultos mayores. De hecho, en México, existe una notable falta de interés sobre esta situación, debido a que no se llevan a cabo las medidas necesarias, para evitar que una quemadura suceda. Acentuando que alrededor de un 38.8% de niños quemados tuvieron este percance dentro de sus hogares.⁴

En segundo lugar, se justifica porque las quemaduras son lesiones que de forma local generan zonas de hipertermia, estasis, necroptosis, así como de una respuesta inflamatoria que la Licenciada en Enfermería debe atender de inmediato y especialmente el daño

⁴ Cruz A. *Cada año en México 200 mil personas sufren quemaduras*. La jornada. Periódico. México, 2017. p.35. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2017/01/13/sociedad/035n1soc>. Consultado el día 13 de abril del 2020.

psicológico y económico, los cuales afectan al paciente, a sus familiares y a la sociedad. Por ello se considera importante que los pacientes reciban una atención multidisciplinaria, que coordine la Licenciada en enfermería, con el fin de disminuir la morbilidad y mortalidad de los pacientes.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Cirugía plástica y Enfermería.

Se ubica en Cirugía Plástica, debido a que esta especialidad quirúrgica se dedica a la corrección de los procesos congénitos, adquiridos, tumorales o involuntarios, para restaurar la función y el aspecto físico en las lesiones sin importar su causa. Para ello se cuenta con técnicas basadas en el trasplante y la movilización de tejidos mediante injertos y colgajos, o incluso implantes de material inerte, lo cual ayuda en el tratamiento de los pacientes, debido a que le brindan una atención desde el momento en el que sufre el accidente, hasta la reintegración socio - familiar.

Se ubica en enfermería, debido a que los pacientes con quemaduras presentan diversas alteraciones, dependiendo de la superficie que se haya quemado y la profundidad de esta. Entonces, el profesional de enfermería Interviene de manera inmediata después de

la quemadura, así como en el aspecto preventivo, curativo y de rehabilitación en pacientes quemados.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las intervenciones de la Licenciada en Enfermería en pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado, en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, en la Ciudad de México.

1.5.2 Específicos

–Identificar las principales funciones y actividades de la Licenciada en enfermería que debe realizar en el cuidado preventivo, curativo y de rehabilitación, en pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado.

–Proponer diversas intervenciones que los Licenciados en enfermería deben llevar a cabo de manera cotidiana en los pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO

2.1.1 Conceptos básicos

–De quemadura

Según Jiménez R. y García F. P.⁵ una quemadura es una lesión en la piel u otros órganos causada por traumatismos físicos y/o químicos, que produce la desnaturalización de las proteínas tisulares y conduce a una alteración del tegumento superficial, hasta la total destrucción de los tejidos implicados.

Para Troche M. et al.⁶ las quemaduras son todas aquellas lesiones producidas en los tejidos vivos, debido a la acción de diversos agentes físicos (llamas, líquidos, u objetos calientes, radiación, corriente eléctrica, frío), químicos (cáusticos) y biológicos, que provocan alteraciones que van desde un eritema hasta destrucción total de las estructuras dérmicas y subdérmicas.

⁵ Jiménez R. y García F. P. *Manejo de las quemaduras de primer y segundo grado en atención primaria*. Gerokomos. Madrid, 2018; 29(1): 45. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000100045. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

⁶ Troche M. et al. *Utilización de antibióticos en el Centro Nacional de Quemado, Paraguay*. Memorias de Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. Asunción, 2017; 15(2): 98. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1234> Consultado el día 11 de febrero del 2020.

Según Bermejo E. y Gallardo J.⁷ dicen que las quemaduras son el resultado de un traumatismo de naturaleza física o química, que induce la desnaturalización de las proteínas tisulares provocando la necrosis y la destrucción de los tejidos. La lesión térmica no solo produce una alteración localizada en el lugar de la quemadura, sino que provoca una respuesta patológica en todo el organismo.

–De quemadura de segundo grado

Para Prats I.⁸ las quemaduras de segundo grado o dérmicas son las que afectan a la capa externa e intermedia de la piel. Se caracterizan por inflamación, dolor y formación de ampollas (flictenas) debido a la liberación de líquidos corporales. También, según Mazzeo A. S. et al.⁹ las quemaduras de segundo grado comprenden la epidermis y se extienden a la dermis para abarcar las glándulas sudoríparas y los folículos capilares.

⁷ Bermejo E. y Gallardo J. *Intoxicaciones medicamentosas, lesiones por agentes físicos*. En Guerrero J. Manual de cuidados intensivos. Ed. CTO. Madrid, 2017. p.309.

⁸ Prats I. *Heridas, quemaduras y fracturas*. En Guevara M. C. Enfermería básica y avanzada. Ed. Formación Alcalá. 3º ed. Ciudad de México, 2018. p.839.

⁹ Mazzeo A. S. et al. *Procedimientos para atención de quemaduras*. En Roberts J. R. et al. Procedimientos clínicos en medicina de emergencia. Ed. Elsevier. 6º ed. Washington, 2017. p.758.

–De quemadura de tercer grado

De hecho, las quemaduras de tercer grado afectan a todas las capas de la piel. Estas quemaduras intervienen con tendones, nervios y pueden llegar al hueso. Son quemaduras que no se regeneran espontáneamente y que precisan obligatoriamente de desbridamiento quirúrgico.¹⁰ Así, las quemaduras de tercer grado resultan de una pérdida total de la dermis y pueden extenderse al tejido subcutáneo.¹¹

2.1.2 Etiología de las quemaduras

–Coagulación

Según Bermejo E. y Gallardo J.¹² la coagulación es el punto de máximo daño, porque existe una coagulación de proteínas constituyentes y destrucción irreversible del tejido que intenta proteger el sistema vascular, con la formación del coágulo para evitar la hemorragia y poner en marcha las posteriores etapas. Este proceso dura aproximadamente 15 minutos.¹³

–Destrucción del tejido

Fenicle J.¹⁴ dice que la destrucción del tejido resulta de la coagulación, desnaturalización de proteína o ionización del contenido

¹⁰ Prats I. Op cit. p.840

¹¹ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.761

¹² Bermejo E. y Gallardo J. Op cit. p.310

¹³ Jiménez R. y García F. P. Op cit. p.46

¹⁴ Fenicle J. *Tratamiento de los pacientes con lesión por quemaduras*. En Smeltzer S. et al. Enfermería medico quirúrgica. Ed. Wolters Kluwer. 12º ed. Madrid, 2017. p.1721.

celular. Esta destrucción puede conducir a un incremento de la pérdida de líquido, infección, hipotermia, cicatrices, compromiso de la inmunidad y cambios en la función, aunado a la apariencia e imagen corporal.

–Inflamación del tejido

Según Carrillo R. et al.¹⁵ en los enfermos con quemaduras extensas se desencadenan una grave respuesta inflamatoria sistémica dada por la activación de la inmunidad innata en la que intervienen múltiples mediadores, entre los que destacan: el factor de necrosis tumoral, la interleucina 1 y 6, los tromboxanos, los leucotrienos, la histamina, la serotonina, las catecolaminas y los radicales libres de oxígeno, mediados estos últimos por el proceso de isquemia-reperusión. Éstos condicionan un estado proinflamatorio, en el que se tienen como órgano de choque al endotelio vascular, lo que favorece la activación de la coagulación, la hipoperfusión microcirculatoria y el síndrome de fuga capilar.

El evento anterior se manifiesta como un estado protrombótico, en el cual el paciente tiene mayor riesgo de enfermedad

¹⁵ Carrillo R. et al. *Estado actual sobre abordaje y manejo del enfermo quemado*. Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. México, 2014; 1(28): 34. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48147>. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

tromboembólica venosa, mala distribución de líquidos en los diferentes espacios y compartimentos corporales. Esta respuesta se hace mayor con el incremento de la gravedad y el área de la quemadura, con consecuencias fisiológicas y multisistémicas evidentes a partir de una Superficie Corporal Quemada (SCQ) de 15%. Al final, esta respuesta inflamatoria sistémica resulta de un Síndrome de Respuesta Inflamatoria, choque o falla orgánica múltiple.¹⁶ Produce autólisis para intentar eliminar los agentes que puedan afectar a la producción y formación de nuevo tejido. Su duración aproximada es de 6 días.¹⁷

–Proliferación

Durante la proliferación se produce una migración de fibroblastos que protegen las heridas para que no penetren agentes infecciosos y favorece la migración celular, así como la formación de matriz extracelular. Su duración es de entre 15 a 20 días.¹⁸

–Maduración

Para Sánchez R.¹⁹ la maduración es la fase en la cual se forma la cicatriz, mediante la cual el tejido adquiere resistencia. Cuando

¹⁶ Cuanulo X. *Quemaduras*. En López J. Urgencias, conceptos esenciales. Ed. Alfil. México, 2015. p.388

¹⁷ Jiménez R. y García F. P. Op cit. p.46

¹⁸ Id.

¹⁹ Sánchez R. *Paciente quemado crítico*. En Sánchez R. Atención especializada de enfermería al paciente ingresado en cuidados intensivos. Ed. Formación Alcalá. 4º ed. Madrid, 2016. p.46

este proceso comienza, el origen inicial de la energía son los aminoácidos. Siempre y cuando las pérdidas no estén por debajo del 20% de SCQ, el proceso de restauración de las heridas será normal. Si las pérdidas han sido superiores al 30%. la cicatrización cesa y la prioridad es el mantenimiento de las proteínas viscerales. Esto puede durar entre 1 y 2 años. (Ver Anexo No. 1: Respuesta sistémica en el paciente quemado)

2.1.3 Epidemiología de las quemaduras

–En el mundo

Para Carbajal J. et al.²⁰ la Organización Mundial de la Salud (OMS) registra una incidencia anual mundial de 6,6 millones de grandes quemados, que generan 400,000 muertes al año. Las quemaduras más habituales se producen en accidentes domésticos (hasta un 65%) y accidentes laborales (17%). Por etiología, la causa más frecuente en todos los grupos de edades es la llama, seguida de la escaldadura; lo que entre ambas suman un 78.5%. en el grupo de edad <5 años las cifras se invierten, suponiendo las escaldaduras hasta el 70% de las quemaduras.

Las quemaduras no son un problema banal, ya que provocan alrededor de 265,000 muertes al año, y las mujeres adultas y

²⁰ Carbajal J. et al. *Grandes quemados*. En Aragonés R. y Rojas J. P. Cuidados intensivos: atención integral al paciente crítico. Ed. Panamericana. Madrid, 2016. p.759

la población infantil son los grupos más vulnerables, junto con las personas que viven en los países en vías de desarrollo, con una mortalidad en torno al 4%. En España se calcula que 300 de cada 1000,000 habitantes sufren quemaduras anualmente, lo que arroja una cifra de aproximadamente 144,000 personas afectadas, aunque solo el 5% de ellas requieren cuidados hospitalarios. De hecho, el 60% de las quemaduras ocurren en el ámbito doméstico; de ellas un 65% están producidas por escaldaduras, un 20% por sólidos calientes y un 8% por llama o explosión. En el medio laboral ocurren entre el 10% y el 15%; causadas en primer lugar por llama, seguido de quemaduras eléctricas y químicas.²¹

–En América latina

A nivel mundial, las causas de quemaduras varían de acuerdo con las condiciones socioeconómicas y los factores culturales de cada región. En Latinoamérica, el 75% de los accidentes por quemaduras se presentan en el hogar, y el 60% a 80% de los pacientes afectados tiene edades entre 1 y 5 años. Más de 50% de las quemaduras se presentan por contacto con líquidos calientes y estas son más frecuentes en niños y ancianos; en los niños ocurren más frecuentemente en el hogar y en presencia de los adultos.²²

²¹ Jiménez R. y García F. P. Op cit. p.46.

²² Troche M. et al. Op cit. p.98

Para Torres D.²³ se estima que en América Latina se atienden al año alrededor de 2 millones de pacientes por quemaduras, de los cuales, 80,000 de éstos ameritan hospitalización en áreas especializadas, 65,000 personas mueren a causa de complicaciones. Así en países de América Latina se estiman alrededor de 300 pacientes quemados por cada 100,000 habitantes al año. En Chile, la tasa de hospitalización por quemaduras alcanza a 37.5 por 100,000 habitantes. De este total 2/3 corresponde a pacientes pediátricos.²⁴

–En USA

Zapata R. L. y Ceballos L.²⁵ dicen que para el año 2015, la American Burn Association (ABA) reporta en su página Fact Sheet que 486,000 quemados recibieron atención médica, de los cuales 40,000 pacientes fueron hospitalizados; y de estos 30,000 en Centros de Quemados. Se reporta una sobrevivencia en este análisis del 96.7%. un total de 3,240 personas murieron y sus principales causas fueron los fuegos residenciales con 2,855 muertes; accidentes vehiculares con incendio 300 muertes y 85 por otras causas. En el mismo reporte, se establece que el 69% de los quemados son hombres y que las quemaduras en un 73% ocurren en el hogar y 8% son ocupacionales.

²³ Torres D. *Manejo inicial del quemado*. En Hernández F. MIP. Manual medicina de urgencias. Ed. Manual moderno. 2° ed. México, 2014. p.522

²⁴ Carrillo R. et al. Op cit. p.33

²⁵ Zapata R. L. y Ceballos L. *Epidemiología de las quemaduras*. En Zapata R. L. y Tenenhaus M. Quemaduras: tratamiento crítico y quirúrgico. Ed. Amolca. 2° ed. Caracas, 2017. p.3

El 43% son producidas por el fuego, 34% por escaldadura y el 9% quemaduras por contacto.

Entonces, los pacientes que sufren lesiones por quemaduras son predominantemente hombres (70%) y su edad promedio es 32 años. Los niños menores de 5 años dan cuenta del 18% de las quemaduras y los pacientes mayores de 60 años dan cuenta de un 12% adicional. 70% de todas las quemaduras involucran menos del 10% de SCQ. Casi un 80% de todas las quemaduras son causadas por llamas o fuego o por escaldadura, ocurriendo la mayoría de las lesiones por estas últimas en niños menores de 5 años.²⁶

–En México

Para Moctezuma L. E. et al.²⁷ el sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica reportó que en el año 2013 hubo 126,786 nuevos casos por quemaduras, mientras que de enero a junio de 2014 hubo 65,182. De dichas quemaduras 56% sucedieron en adultos de 20 a 50 años y 32% en niños de 0 a 19 años. También que el 85% de las quemaduras de los adultos sucedieron al estar realizando actividades laborales mientras que las quemaduras de niños sucedieron, en 90%

²⁶ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.758

²⁷ Moctezuma L. E. et al. *Epidemiología de las quemaduras en México*. Especialidades Médico-Quirúrgicas. México, 2015; 20(1): 80. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=57212> Consultado el día 11 de febrero de 2020

de los casos, dentro de sus hogares y de estas el 80% fueron debidas a agua caliente. A escala nacional el 93% de todos los pacientes quemados fueron atendidos en hospitales públicos (el IMSS atendió a 67.5%, la Secretaria de Salud a 19.8%, otras instituciones atendieron a 6.9%, el ISSSTE a 3.3% y 2.5% DIF, PEMEX, SEMAR y SEDENA).

De igual forma, en 2008 se reportaron 117,435 casos, con una tasa de incidencia de 110,08, ocupando el vigésimo sitio. La entidad federativa con mayor incidencia fue Nuevo León, con una tasa de 195,56, mientras que la entidad con menor incidencia fue Chiapas, con una tasa de 35.96. En cuanto al sexo, al masculino le correspondió 52% y al femenino 48%.²⁸

2.1.4 Factores de riesgo de las quemaduras

– Temperatura

- Frío o congelación

La hipotermia accidental es una de las patologías que puede ser mortal. Se define hipotermia como la disminución de la temperatura central corporal por debajo de 35°C. Se clasifica en leve (entre 35° y 32°C), media (entre 32°C y 30°C) y severa (cuando es inferior a 30°C)²⁹

²⁸ Cuanulo X. Op cit. p.387

²⁹ Prats I. Op cit. p.843

- Calor

Scardillo J.³⁰ dice que el tipo más frecuente de quemadura es la térmica, que puede resultar de prácticamente cualquier uso o manejo erróneo del fuego o de un producto combustible, jugar con cerillos, verter gasolina en una podadora caliente y encender fuegos artificiales, son algunos ejemplos comunes de las formas en las que ocurren las quemaduras. Las heridas térmicas también pueden resultar de accidentes en la cocina, incendios, colisiones automovilísticas o abuso físico. De igual forma, la llama se clasifica en sólidos calientes, escaldadura (líquidos calientes y vapor) y flash (por deflagración de gas, combustible, cuadro eléctrico, etc.)³¹

–Electricidad

Las quemaduras eléctricas son quemaduras no térmicas que afectan a los tejidos profundos a pesar de la apariencia relativamente sana de los tejidos circundantes. Suelen ser quemaduras de tercer grado con áreas que aparecen carbonizadas. La gravedad de las lesiones dependerá de los puntos de entrada y salida corriente. Las lesiones cardíacas suceden más frecuentemente si los puntos de entrada y salida son las manos, mientras que las lesiones en el tronco se deben a que los puntos de entrada y salida se encuentran en el

³⁰ Scardillo J. *Heridas agudas*. En Slachta P. A. Enfermería fácil, cuidado y atención de heridas. Ed. Wolters Kluwer. 3º ed. Madrid, 2016. p.86

³¹ Carbajal J. et al. Op cit. p.760

mismo tronco.³² Para Galarreta S. y García C. M.³³ las quemaduras eléctricas se clasifican en:

- Bajo voltaje

Son quemaduras producidas por hasta 1,000 V, se aprecian heridas pequeñas y profundas, frecuentes en niños.

- Alto voltaje

Son quemaduras producidas por más de 1,000V.

- Traumatismo indirecto o alto voltaico

Son quemaduras en las cuales durante el tiempo de descarga se produce una luminosidad muy intensa y un gran desprendimiento de calor de hasta 3,500°C; la descarga discurre por el cuerpo del accidente con entrada y salida.

- Flash eléctrico

Son quemaduras en las cuales la corriente eléctrica se fusiona con la humedad del aire y este aire caliente es el que da lugar a la quemadura.

³² Prats I. Op cit. p.845

³³ Galarreta S. y García C. M. *Quemados*. En Galarreta S. y García C.M. ENFERPEDIA, técnicas y procedimientos de enfermería. Ed. Panamericana. Madrid, 2018. p.644

- Rayo

Este forma una lesión a modo de ramificaciones denominada figuras de Lichtenberg, que desaparecen con el tiempo. Puede producir paro cardiorrespiratorio, en la que la reanimación cardiopulmonar con desfibrilación precoz suele tener éxito. El daño de esta quemadura ocurre de interior a exterior de los tejidos. Los tejidos más resistentes son los que más calor acumulan.

–Químicos

Las quemaduras químicas son aquellas causadas por sustancias corrosivas como son los ácidos, agentes oxidantes, reductores o desencadenantes entre otros. Se consideran quemaduras no térmicas y pueden ser quemaduras profundas de hasta tercer grado, que además del daño que producen en la piel pueden ser inhaladas y producir daños internos a órganos, además de daños pulmonares.³⁴ Las quemaduras químicas son quemaduras que pueden presentar daños mínimos al nivel de la piel y causar graves daños sistémicos. No suelen ser muy frecuentes y se dan sobre todo como accidentes de trabajo. Sustancias tales como la lejía dejada al alcance de los niños pueden producir este tipo de accidentes.

³⁴ Prats I. Op cit. p. 843

Las quemaduras por químicos se clasifican en:

- Quemadura por ácidos

Son quemaduras limitadas y la profundidad depende de la prontitud con que las heridas hayan sido lavadas para disminuir la concentración del producto. Las quemaduras por ácido clorhídrico requieren especial atención por la capacidad del ácido de penetración intraorgánica y requieren el tratamiento de las lesiones con gluconato cálcico intratisular.³⁵

- Quemadura por álcalis o bases

Son quemaduras evolutivas y de mayor profundidad que las ácidas.

–Radiación

La quemadura por radiación más frecuente es la solar, consecuencia de la exposición excesiva a la luz del sol.³⁶ Casi todas las otras quemaduras por radiación son producto de radioterapia o por laborar en industrias específicas, donde se utilizan o procesan materiales radioactivos. Estas quemaduras pueden ser producidas por rayos X, radioterapia y rayos solares.³⁷

³⁵ Sánchez R. Op cit. p.396

³⁶ Scardillo J. Op cit. p.88

³⁷ Galarreta S. y García C. Op cit. p.642

2.1.5 Clasificación de las quemaduras

–Por profundidad

La clasificación de las quemaduras según su profundidad es necesaria para establecer el grado de analgesia oportuno, los requerimientos de cirugía para el tratamiento de las quemaduras a medio plazo y la conveniencia o no de escarotomías emergentes con objeto de evitar síndromes compartimentales en aquellas quemaduras circulares que afectan a miembros o tronco.³⁸

- Primer grado

Para Zapata R. L y Acquatella M.³⁹ las quemaduras de primer grado que son superficiales afectan únicamente la dermis. Son producidas la mayoría de las veces por los rayos solares y la más característica es la quemadura de sol en la playa. También pueden observarse en las quemaduras por escaldadura donde el líquido no estaba muy caliente. Son dolorosas, presentan enrojecimiento y edema intersticial. Solo hay afectación de la capa epidérmica de la piel, por lo tanto, no hay discontinuidad en la capa protectora y no ha perdido su capacidad defensiva.⁴⁰

³⁸ Carbajal J. y et al. Op cit. p.760

³⁹ Zapata R. y Acquatella M. *Clasificación de las quemaduras y agentes etiológicos*. En Zapata R. L. y Tenenhaus M. Quemaduras, tratamiento químico y quirúrgico. Ed. Amolca. 2° ed. Caracas, 2017. p.40

⁴⁰ Sánchez R. Op cit. p.838

- Segundo grado

Para Fernández A.⁴¹ las quemaduras de segundo grado o de espesor parcial que comprenden la destrucción de la epidermis y la dermis en grados variables, dependen de la regeneración de los elementos epidérmicos que delimitan los folículos pilosos y otras estructuras. El tiempo de cicatrización depende de la profundidad de la lesión y del número de células proliferativas disponibles.

- a) Segundo grado superficial

Según López S. y Lorente J. A.⁴² las quemaduras dérmicas superficiales o de segundo grado superficial afectan el tercio superficial de la dermis. Se produce trombosis de los microvasos, con aumento de la permeabilidad y pérdida de gran cantidad de líquidos, que dan lugar a la formación de ampollas. La superficie es roja, dolorosa y existe vascularización. Al remover las flictenas se aprecia un lecho rosado hiperémico, si se trata de determinar la sensibilidad al tacto o el dolor en la zona, esta se encuentra presente.⁴³

⁴¹ Fernández A. *Paciente quemado*. En Prieto R. A. y Torre C. M. *Enfermería en cuidados intensivos: Practicas integradoras*. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 2019. p.714

⁴² López S. y Lorente J. A. *El paciente quemado*. En Estenssoro E. *Terapia intensiva*. Ed. Panamericana. 5° ed. Buenos Aires, 2015. p.1158

⁴³ Zapata R. y Acquatella M. *Op cit.* p.40

b) Segundo grado profundo

El daño en quemaduras de segundo grado, es más profundo que el anterior. Aquí la lesión en la dermis puede llegar a alcanzar la dermis reticular.⁴⁴ Puede o no haber flictenas, pero al removerlas éstas se aprecia en un lecho blanquecino, pálido y donde la sensibilidad al dolor o al tacto está disminuida, dependiendo de la cantidad de terminaciones nerviosas que se hayan destruido.⁴⁵ Las quemaduras por fuego directo que no son de tercer grado son de este tipo.

- Tercer grado

Las quemaduras de tercer grado son lesiones que se extienden a todo el espesor de la piel y las estructuras subyacentes.⁴⁶ Tienen aspecto de escara coriácea con vasos trombosados y requieren tratamiento quirúrgico. Sus características son inconfundibles porque tienden a ser pálidas, blanquecinas, de color marrón oscuro como el cuero y hasta color negro.⁴⁷ Se producen por el contacto prolongado con líquidos calientes, llama, o por quemaduras eléctricas o químicas.⁴⁸

⁴⁴ Id

⁴⁵ Prats I. Op cit. p.715

⁴⁶ Fernández A. Op cit. p.715

⁴⁷ Zapata R. L. y Acquatella M. Op cit. p.43

⁴⁸ Cuanulo X. Op cit. p.388

- Cuarto grado

Este término de cuarto grado, por lo general no es utilizado comúnmente, pero describe aquellas quemaduras donde además de lesionarse la piel, se destruye el tejido subyacente, como el tejido subcutáneo, los músculos, tendones y huesos.⁴⁹ Son ocasionadas por el fuego directo prolongado y a muy altas temperaturas, por electricidad, y en aquellos casos al producirse contacto con agentes incandescentes como minerales y plásticos a altas temperaturas.

–Por gravedad

Para la American Burn Association (ABA) las quemaduras se clasifican como:

- Quemaduras leves

Las quemaduras leves son quemaduras de <10% de SCQ en adultos, quemaduras <5% en niños y adultos mayores (más de 50 años) y quemaduras de espesor total <2% de SCQ.⁵⁰

- Quemaduras moderadas

Las quemaduras moderadas o importantes incluyen lesiones que comprometen una mayor SCQ, al igual que quemaduras en zonas de funciones especializadas, tales como la cara, manos, pies

⁴⁹ Zapata R. L. y Acquatella M. Op cit. p.47

⁵⁰ Cuanulo X. Op cit. p.390

y perineo.⁵¹ Las características de las quemaduras moderadas son: quemaduras de 10 a 20% de la SCQ en adultos o de 5 a 10 % en niños o adultos mayores (más de 50 años), quemaduras de espesor total de 2 a 5% de SCQ, lesiones por alto voltaje, sospecha de lesiones por inhalación, quemaduras circunferenciales y pacientes con comorbilidades o predisposición a infecciones.⁵²

- Quemaduras mayores

Las quemaduras graves también comprenden aquellas causadas por lesiones producidas por electricidad de alto voltaje o las lesiones con inhalación asociada u otro trauma mayor.⁵³ Las quemaduras graves son quemaduras >20% de SCQ en adultos o >10% de SCQ en niños o adultos mayores (más de 50 años), quemaduras de espesor total de >5% SCQ, quemaduras de alto voltaje, incluidas las ocasionadas por rayo, cualquier quemadura importante que involucre cara, ojos, oídos, manos, pies, genitales y articulaciones mayores; y quemaduras asociadas a otro trauma.⁵⁴ (Ver Anexo No. 2: Sistema de clasificación de la American Burn Association para severidad de quemaduras y disposición de los pacientes)

⁵¹ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.758

⁵² Cuanulo X. Op cit. p.390

⁵³ Mazzeo A. S. et al. Op cit. 758

⁵⁴ Cuanulo X. Op cit. p.390

–Por agente productor

Los factores que pueden provocar una quemadura se pueden dividir en: térmicas (fuego, solidos calientes y líquidos), eléctricas, químicas y radiación.⁵⁵

2.1.6 Signos y síntomas de las quemaduras

–De las quemaduras de segundo grado superficial

Para Sánchez R.⁵⁶ estas quemaduras presentan ampollas y flictenas por el exudado producido como consecuencia de la lesión vascular, y son dolorosas. La zona está generalmente, humedecida rosada y con gran sensibilidad a los estímulos externos, por muy leves que sean. Se mantiene el retorno capilar, así como la integridad folicular pilosa. La regeneración es posible a partir del epitelio glandular y en caso de no haber infección, cura en 14 a 21 días. Como secuelas pueden dar como producto un proceso despigmentario de la piel, que puede ser de hiper o hipopigmentación, si bien con meses y años puede recuperarse parte de la coloración inicial, disimulándose la cicatriz.

–De las quemaduras de segundo grado profundo

Las quemaduras de segundo grado profundo la piel tiene una apariencia roja brillante o amarillo-blancuzco, son indoloras por la afeción total y destrucción de terminaciones nerviosas que pueden dar lugar a la pérdida total o parcial de la sensibilidad. Curan de una manera

⁵⁵ Carrillo R. et al. Op cit. p.38

⁵⁶ Sanchez R. Op cit. p.398

tórpida y superan el periodo aceptable de 3 semanas. En estos casos es necesario replantearse el uso de injertos cutáneos de espesor parcial. El retorno capilar está retrasado y hay daño folicular. Como secuela, se presenta la despigmentación permanente, deformaciones y retracciones groseras, así como algunas cicatrices que pueden dar productos hipertróficos.⁵⁷

–De las quemaduras de tercer grado

Las quemaduras de tercer grado afectan a todo el espesor de la piel, color variable tendente a blanco o marrón oscuro, tienen consistencia de cartón correoso, inelástica, anestésica por la destrucción total de las terminaciones nerviosas, vasos sanguíneos trombosados. No epitelizan y se podrán curar desde los bordes no afectados. Requieren desbridamiento quirúrgico y en caso de ser circulares o circunferenciales, hay que hacer escarotomías.⁵⁸ (Ver Anexo No. 3: Características de las quemaduras, por profundidad)

⁵⁷ Id

⁵⁸ Sánchez R. Op cit. p.399

2.1.7 Diagnóstico de las quemaduras

–Cálculo de la extensión y la profundidad

- Regla de los 9 de Wallace

Según Sánchez S. M. y Flores E.⁵⁹ la regla de los 9 de Wallace, 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 genitales (1%). Estos porcentajes son diferentes en los lactantes, en los que la cabeza llega a representar un 19% de la superficie corporal total, mientras que los miembros inferiores representan un 15%. Por este motivo, sobre todo en estos pacientes, es mejor usar el diagrama de Lund y Browder. (Ver Anexo No. 4: Regla de los 9)

- Regla de la mano

Si la superficie quemada es irregular o no es muy extensa, puede realizarse una determinación de la superficie quemada a través de esta regla. Se considera que la palma de la mano del paciente equivale al 1% (incluyendo dedos). El total de SCQ se calcula sumando el número de palmas.⁶⁰

⁵⁹ Sánchez S. M. y Flores E. *Lesiones por agentes físicos externos*. En Montejo J. C. et al. *Anual de medicina intensiva*. Ed. Elsevier. 5° ed. Madrid, 2017. p.435

⁶⁰ Galarreta S. y Garcia C. M. *Op cit.* p.646

- Tabla de Lund – Browder

La tabla de Lund y Browder es el método, que reconoce el porcentaje del área de la superficie de varias partes anatómicas, en especial la cabeza y las piernas, y el modo en que se relacionan con la edad del paciente. Al dividir el cuerpo en áreas muy pequeñas es posible determinar la proporción de la SCQ correspondiente a cada parte del cuerpo, de tal manera que se puede obtener un cálculo confiable de la SCQ. La valoración inicial se realiza a la llegada del paciente al hospital y se revisa en las primeras 72h, ya que en ese momento los límites y profundidad de la herida son más claros.⁶¹ (Ver Anexo No. 5: Tabla de Lund - Browder)

–Estudios de laboratorio y gabinete

Para Knipe C. J.⁶² los estudios de laboratorio y gabinete a realizar en un paciente quemado son: electrolitos séricos (para monitorizar las variaciones hidroeléctricas), radiografía de tórax. Para las lesiones por inhalación gasometría arterial y esputo; diuresis y densidad urinaria para evaluar la reposición de líquidos y detectar una necrosis tubular aguda y/o isquemia renal. Hemograma completo para detectar la anemia y la respuesta inmunológica a la lesión y recuento de leucocitos y cultivos de la herida si se sospecha una infección.

⁶¹ Fenicle J. Op cit. p.1721

⁶² Knipe C. J. *Quemaduras*. En Hangler D. et al. Guía práctica de enfermería médico – quirúrgica. Ed. Elsevier. 10° ed. Madrid, 2018. p. 566

–Criterios de derivación a una Unidad de Quemados

La American Burn Association dice que las lesiones por quemaduras que deben ser referidas a un centro para quemados incluyen las siguientes:

- ✓ Quemaduras de espesor parcial mayores a un 10% de la TBSA
- ✓ Las quemaduras que involucran el rostro, las manos, los pies, los genitales, el perineo, o las principales articulaciones
- ✓ Quemaduras de tercer grado en cualquier grupo de edad
- ✓ Quemaduras eléctricas, incluyendo lesiones por rayos
- ✓ Quemaduras químicas
- ✓ Lesiones por inhalación
- ✓ Lesión por quemadura en pacientes con trastornos médicos preexistentes que pudieran complicar el manejo, prolongar la recuperación, o afectar la mortalidad.
- ✓ Cualquier paciente con quemaduras y trauma concomitante en el que la lesión por quemadura signifique el mayor riesgo de morbilidad o de mortalidad después de la emergencia o de la estabilización quirúrgica de las lesiones traumáticas
- ✓ Niños quemados en hospitales sin personal calificado o equipo para el cuidado infantil
- ✓ Lesión por quemadura en pacientes que requerían intervención especial de tipo social. Emocional o rehabilitadora.⁶³

⁶³ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.763

2.1.8 Tratamiento de las quemaduras

–Acciones en la escena

Lo primero que se debe hacer es detener el proceso de combustión y apartar al paciente de la fuente de calor, asegurando la zona. Los pasos por seguir son los siguientes:

- ✓ Apagar al sujeto con mantas, pues el uso indiscriminado de agua fría puede provocar hipotermia y en entornos con electricidad puede ser peligroso.
- ✓ Asegurar una buena ventilación pulmonar, palpando el tórax buscando lesiones y/o quemaduras de este. Así como auscultar buscando sibilancias y asegurándose de una adecuada ventilación en los campos pulmonares.
- ✓ Iniciar reposición de líquidos con solución cristaloide, así como la valoración de respuesta neurológica.
- ✓ Retirar prendas que puedan dificultar la circulación y producir isquemias, además de realizar lavado con agua fría en quemaduras menores al 15% de SCQ.⁶⁴ (Ver Anexo No.6: Asistencia interpersonal de las quemaduras)

–Médico

- Administración de oxígeno

Las prioridades iniciales en un paciente quemado, son la vía aérea, la respiración y la circulación. Para la lesión pulmonar leve se

⁶⁴ Prats I. Op cit. 841

administra oxígeno al 100% humectado y se recomienda al paciente toser, a fin de remover las secreciones por aspiración. En situaciones más graves es necesario remover las secreciones por aspiración bronquial y administrar broncodilatadores y agentes mucolíticos.⁶⁵ Si se desarrolla edema de vías respiratorias, tal vez sea necesaria la intubación endotraqueal. En algunas ocasiones se requiere presión positiva continua en vías respiratorias y ventilación mecánica para lograr oxigenación adecuada.

- Reposición de líquidos

Una reanimación líquida adecuada tiene como resultado cifras ligeramente disminuidas del volumen sanguíneo durante las primeras 24h de la quemadura y restitución a lo normal de los niveles de plasma después de unas 48h. Existen diversas fórmulas para el cálculo de la reposición de líquidos.⁶⁶

La fórmula de Parkland puede servir de orientación para iniciar la fluidoterapia. En las primeras 24h se realiza esta ecuación: $4\text{ml} \times \% \text{ de SCQ} \times \text{peso (kg)}$, la mitad del resultado de esta se administra durante las primeras 8h, y el resto en las 16h restantes. En las segundas 24h con coloides se realiza esta ecuación: $0.3\text{-}0.5\text{ml} \times \% \text{SCQ} \times \text{peso (kg)}$; el resto de las necesidades de volumen se cubren con soluciones

⁶⁵ Fenicle J. Op cit. p.1725

⁶⁶ Fenicle J. Op cit. p.1728

glucosadas.⁶⁷ Es necesario ajustar la administración basado en la monitorización hemodinámica y sobre todo, teniendo en cuenta el volumen urinario. Conciérne que una sobre-reanimación con fluidos puede desencadenar síndrome compartimental en las extremidades y abdomen, así como aumentar el riesgo de edema pulmonar agudo o síndrome de insuficiencia respiratoria aguda.⁶⁸ (Ver Anexo No.7: Reanimación y fluidoterapia. Comparación de fórmulas)

- Manejo de la herida

- a) Limpieza de la herida

Se puede recurrir a varias medidas para limpiar una quemadura. Por ejemplo, se puede realizar con agua procesada o solución fisiológica a una temperatura de 37°C, esta no debe de durar más de 30 minutos para evitar escalofríos e hipotermia. El objetivo es proteger la quemadura contra la proliferación irrestricta de microorganismos patógenos y la invasión de tejidos profundos hasta que la herida cicatrice.⁶⁹ En general, las heridas se limpian todos los días, a excepción de las áreas sometidas a intervención quirúrgica.

⁶⁷ Sánchez S. M y Flores E. Op cit. p.438

⁶⁸ Cuanulo X. Op cit. p.391

⁶⁹ Fernández A. Op cit. p.719

b) Desbridamiento de la herida

El desbridamiento es la eliminación del tejido contaminado o dañado por bacterias u otros cuerpos extraños. Existen diversos tipos: natural, mecánico y químico.

- Desbridamiento natural

Es el desbridamiento mediante el cual el tejido muerto se separa del tejido viable subyacente de manera espontánea. Sin embargo, el uso de agentes tópicos antibacterianos tiende a hacer más lento el proceso natural de separación de las escaras y reduce el ritmo del proceso de cicatrización.⁷⁰

- Desbridamiento mecánico

El desbridamiento mecánico implica el uso de tijeras, bisturíes y pinzas quirúrgicas para remover y separar la escara. En caso de presentar sangrado se pueden utilizar agentes hemostáticos o presión para detener la hemorragia de vasos pequeños.⁷¹

- Desbridamiento químico

En esta técnica se utilizan agentes tópicos enzimáticos para el desbridamiento de las heridas. Estos agentes se deben

⁷⁰ Fenicle J. Op cit. p.1737.

⁷¹ Id

combinar con tópicos antibacterianos con el fin de proteger al paciente de invasión bacteriana.⁷²

a) Vendaje

Después de limpiar la herida, las áreas quemadas se secan y se les aplica un agente tópico, enseguida se cubre esta con varias capas de vendaje. En las áreas articulares se utilizan vendajes ligeros para permitir el movimiento a excepción de que se haya colocado un injerto o esté contraindicado el movimiento. Si se encuentran afectadas las manos o pies, los dedos se deben de envolver de manera individual, para favorecer una cicatrización adecuada. En áreas con nuevos injertos se aplica un vendaje oclusivo, el cual ayuda a proteger el injerto y promover una condición de adherencia optima. En condiciones ideales este vendaje puede permanecer en su sitio por 3 a 5 días.⁷³

- Apoyo nutricional

El enfoque nutricional del paciente quemado se aborda de desde diversos aspectos. La evolución nutricional y el cálculo de nutrientes representan un reto, tomando en cuenta la alteración del metabolismo que acompaña a estos pacientes.⁷⁴ En la respuesta metabólica intervienen varios factores como: la destrucción cutánea, la

⁷² Id

⁷³ Fenicle J. Op cit. p.1736

⁷⁴ Carrillo R. et al. Op cit. p.43

cual actúa como barrera para evitar la pérdida de agua y calor; la respuesta adrenérgica exagerada, la elevación de cortisol y la liberación de factores como la citocinas antiinflamatorias y prostaglandinas.

Según Ugarte S. y Villegas J.⁷⁵ la nutrición parenteral se debe iniciar junto con la reanimación, idealmente dentro de las primeras 24h. Esto está indicado para pacientes con SCQ > a 20% o que la ingesta oral no es suficiente para satisfacer las necesidades. Los pacientes que reciben alimentación lo antes posible después de la quemadura tienen una mejor cicatrización y su estancia hospitalaria es más corta. (Ver Anexo No. 8: fórmulas usadas para cálculo de calorías en el paciente quemado) (Ver Anexo No. 9: Fórmulas para estimar los requerimientos calóricos en niños)

- Vacuna antitetánica

Entre las recomendaciones para la profilaxis antitetánica está la cartilla de vacunación del paciente. Todos los pacientes con quemaduras deben de recibir 0.5ml de toxoide tetánico vía intramuscular, con una dosis de refuerzo 3 semanas después. En ausencia de vacunación previa, si el antecedente no es claro o la última dosis de refuerzo fue hace más de 10 años, se deben administrar además 250 unidades de Inmunoglobulina tetánica.⁷⁶

⁷⁵ Ugarte. S y Villegas J. *Manejo del paciente gran quemado en cuidados críticos*. En Godoy D. y Ugarte S. Green Book. Cuidado intensivo: de la teoría a la práctica. Ed. Distribuna. Bogotá, 2014. p.887

⁷⁶ Fernández A. Op cit. p.719

–Farmacológico

- Analgésicos

El control del dolor debe ser una meta no solo como parte de la práctica médica sino también por razones humanitarias. En el caso de un paciente quemado en urgencias el control del dolor está relacionada con dos situaciones posibles: la reanimación y la realización de procedimientos.⁷⁷ (Ver Anexo No. 10: Etapas de manejo del dolor de los pacientes quemados)

- Opioides

Larrea B. et al.⁷⁸ dice que los opioides son analgésicos potentes, considerados la piedra angular del manejo farmacológico de los pacientes quemados; porque actúan uniéndose principalmente a los receptores μ en el sistema nervioso central. Este grupo de fármacos dificulta la transmisión del estímulo doloroso, ayuda a la modulación del dolor y modifica la recepción de dolor.

a) Morfina

La morfina es el gold estándar. Sus ventajas son su potencia analgésica y su bajo costo. Es poco soluble en lípidos, tiene

⁷⁷ Cuanulo X. Op cit. p.392

⁷⁸ Larrea B. et al. *Manejo del dolor en pacientes quemados*. Chilena de Anestesia. Santiago, 2015; 44(1): 85. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/manejo-del-dolor-en-pacientes-quemados/>. Consultado el día 11 de febrero del 2020

un inicio de acción rápida relativamente lento por vía endovenosa (5 a 10 minutos) y permite la dosificación de forma intermitente. Se utiliza en bolos endovenosos para manejar el dolor asociado a procedimientos y en sus formulaciones de liberación prolongada o jarabe para manejo de dolor basal. No sólo reduce el dolor agudo, sino que también tiene un impacto a largo plazo al disminuir el Síndrome de Estrés Postraumático.⁷⁹

b) Fentanilo

Es el agente analgésico de elección para pacientes ventilados, con inestabilidad hemodinámica o para pacientes que manifiesten síntomas de liberación histamínica o alergia con el uso de la Morfina. Tiene un inicio de acción por vía endovenosa de 1min y una vida relativamente corta de 30 a 60 minutos.⁸⁰

c) Metadona

Es un opioide sintético con similares propiedades farmacológicas a la Morfina, pero con vida media más larga, lo que la sitúa como buena alternativa en el manejo del dolor basal. La primera dosis debe administrarse con cautela, debido a lo impredecible de sus efectos sedantes y disfóricos. Ha sido considerada la droga del switch

⁷⁹ Ibid. p.86

⁸⁰ Ibid. p.87

entre la una quemadura aguda y una crónica. La dosis endovenosa es similar a la de la Morfina.⁸¹

d) Remifentanilo

Es un opioide sintético, con inicio de acción rápida de 1-3 min y una vida media de 3.5 min. Se debe utilizar en forma de infusión y dependiendo de la dosis produce efectos depresores centrales. Es una buena alternativa para el dolor asociado a procedimientos, en la medida que no se descuide el manejo del dolor basal luego de suspensión.⁸²

e) Tramadol

Es un opioide de potencia moderada, considerado un agente adecuado para el control del dolor basal moderado y dolor neuropático. Existe la posibilidad de administrarlo por vía endovenosa u oral, en este último caso, hay numerosas presentaciones en combinación con Paracetamol lo cual ha permitido disminuir la dosis de este fármaco y con ello, sus efectos adversos. Es una buena alternativa para el manejo en sala o ambulatoriamente.⁸³

⁸¹ Id.

⁸² Id.

⁸³ Ibid. p. 88

f) Codeína

Es un fármaco más estable que la Morfina cuando se administra por vía oral. Usualmente se requiere 4 veces la dosis de Morfina para un efecto analgésico equipotente.⁸⁴

• AINES

Son analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos, los cuales inhiben reversiblemente el ciclo – oxigenasa, inhiben la producción de prostaglandinas y a veces la vía de la lipo-oxigenasa.⁸⁵

a) Paracetamol

Es un fármaco utilizado para el tratamiento del dolor leve a moderado en combinación con un opioide débil y debido al sinergismo, produce un efecto analgésico comparable al de un opioide potente. Tiene un muy buen perfil de seguridad, por lo que todo paciente quemado, sin contraindicación, debería tenerlo indicado para manejo del dolor basal, como una estrategia de prevención de hiperalgesia inducida por opioides.⁸⁶

b) Metamizol

Pertenece a la familia de las pirazolonas. Tiene efectos analgésico, antipirético y espasmolítico. Forma parte de la primera

⁸⁴ Id

⁸⁵ Id.

⁸⁶ Id.

etapa de la escala de manejo del dolor y en pacientes quemados se suele utilizar como coadyuvantes en el manejo multimodal del dolor.⁸⁷

- Antidepresivos

La amitriptilina utilizada en bajas dosis sigue siendo efectiva en el manejo del dolor neuropático. La administración nocturna permite aprovechar su efecto inductor del sueño asociado. Sin embargo, cerca de un tercio de los pacientes no logran efectos analgésicos adecuados debido a que deben suspender el fármaco antes de escalar dosis, debido a sus efectos adversos, principalmente boca seca y visión borrosa.⁸⁸

- Antibióticos

Los antibióticos no se recomiendan en la administración profiláctica, ya que solo se consideran en caso de quemaduras eléctricas de alto voltaje para prevenir infección por anaerobios.⁸⁹

- Ansiolíticos

Las benzodiacepinas son ansiolíticos usados como coadyuvantes en el manejo del dolor (si bien, no son analgésicos). Debido a que la ansiedad asociada al dolor basal y a la anticipación del dolor relacionado con procedimientos, exacerba la percepción del dolor,

⁸⁷ Id

⁸⁸ Ibid. p.90

⁸⁹ Bermejo E. y Gallardo J. Op cit. p.311

agravando la ansiedad, desencadenando así un círculo vicioso y dando también cabida al desarrollo de estrés postraumática. Debido a su inicio de acción rápida, el Midazolam por ejemplo, es una buena alternativa como coadyuvante en el manejo de la sedoanalgesia del dolor asociado a procedimientos.⁹⁰

- Coadyuvantes

- a) Ketamina

Es un analgésico muy efectivo, útil en el manejo del dolor neuropático, hiperalgesia inducida por opioides e hiperalgesia secundaria. Puede usarse como analgésico único o como coadyuvante. Se han reportado buenos resultados en combinación por benzodiazepinas, en el control del dolor asociado a procedimientos y tiene como ventaja el mantener los reflejos de la vía aérea, la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Sin embargo, se asocia a un aumento de secreciones y alucinaciones, las que pueden ser atenuadas con la administración concomitante de benzodiazepinas y/o Propofol.⁹¹

- b) Lidocaína

Actúa bloqueando los canales de sodio voltaje dependientes, con lo cual bloquea el reflujo de sodio, causando inhibición de la propagación de los potenciales de acción en las neuronas. De ese modo, disminuye la transmisión en terminaciones

⁹⁰ Larrea B. et al. Op cit. p.91

⁹¹ Larrea B. et al. Op cit. p.89

aferentes, modula la transmisión a nivel del asta dorsal de la médula y modifica la percepción del dolor a nivel central y además, tiene efectos antiinflamatorio. Debido a su acción multimodal es una alternativa en el manejo del dolor neuropático o tolerancia a opioides.⁹²

c) Heparina

La heparina tiene efectos antiinflamatorios que resultan de la desactivación de citoquinas proinflamatorias, selectinas e integrinas y de la atenuación de la activación del complemento. Su aplicación es tópica (2.400 UI por cada 1% de SCQ, 3 veces al día). Comparada con la terapia estándar, ésta ayuda a disminuir el dolor, los requerimientos de otros analgésicos, las curaciones, antibióticos y de fluidos, así como los días de hospitalización, el tiempo en que sana la herida, los requerimientos de injerto, los costos y la mortalidad. El efecto adverso principal es un leve sangrado en la zona de aplicación.⁹³

- Tópicos antibacterianos

Los antimicrobianos tópicos fueron diseñados para la prevención y cuidados de la sepsis en las heridas por quemaduras o infecciones en las heridas, con prioridad en pacientes hospitalizados con quemaduras mayores y no hay evidencia convincente de que su uso altere el curso de las quemaduras de primer grado y de lesiones superficiales de espesor parcial. Son con frecuencia calmantes para las

⁹² Larrea B. et al. Op cit. p.90

⁹³ Larrea B. et al. Op cit. p.91

quemaduras menores y su uso diario estimula al paciente a ver la herida, evaluar la curación, hacerse los cambios de vendajes prescritos, en otras palabras, involucrarse personalmente con el cuidado.⁹⁴ (Ver Anexo no. 11: Agentes tópicos antimicrobianos seleccionados para uso en heridas de quemadura)

a) Sulfadiazina de plata

Es el agente tópico más comúnmente empleado para pacientes ambulatorios y es bien tolerado por la mayoría de ellos. Tiene un amplio espectro antimicrobiano gram-positivo y gram-negativo, así como posiblemente herpes virus hominis. Casi no tiene efectos sistémicos, su penetración en la escara es moderada y su aplicación no causa dolor. Aunque ésta es de uso común, algunos especialistas prefieren la Bacitracina sola en ungüento debido al costo, la igualdad de eficacia y buena aceptación por los pacientes. Con excepción del embarazo a término y en recién nacidos, no existen contraindicaciones absolutas al uso de la Sulfadiazina. La alergia y la irritación son inusuales.⁹⁵

–No farmacológico

Los factores como la ansiedad, la depresión y la alteración del ciclo sueño/vigilia, puede alterar la percepción del dolor, por lo cual es altamente recomendado un manejo multidisciplinario del dolor en los

⁹⁴ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.770

⁹⁵ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.771

pacientes quemados. Diversas técnicas no farmacológicas han demostrado efectividad como coadyuvantes a las terapias farmacológicas habituales, dentro de las cuales destacan: técnicas de relajación, distracción, hipnosis, musicoterapia, realidad virtual, masoterapia, condicionamiento clásico.⁹⁶ Este manejo debe de ser iniciado precozmente a fin de prevenir el desarrollo de ansiedad, la que perpetua el ciclo del dolor.

–Alternativo

- Miel

Se ha recomendado desde hace mucho, la miel como tratamiento tópico económico y eficaz para las quemaduras menores en pacientes ambulatorios. Las propiedades fisicoquímicas de la miel le dan a esta sustancia las propiedades antibacterianas y antiinflamatorias que apoyan su uso. Puede ser superior a la Sulfadiazina de plata con respecto a la curación de heridas por quemaduras menores. No se usa ampliamente la miel, pero se le ha promulgado como una forma de vendaje segura, eficaz y económica para el manejo ambulatorio de heridas por quemaduras.⁹⁷ (Ver Anexo No.12: Materiales recomendados para las quemaduras)

⁹⁶ Larrea B. et al. Op cit. p.92

⁹⁷ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.771

- Aloe vera

La crema de Aloe vera está disponible comercialmente en concentración al 50% o más alta con un preservativo. Esta preparación exhibe actividad antibacteriana contra al menos cuatro patógenos de las heridas por quemaduras. Es una opción aceptable, económica, para las quemaduras menores abiertas o vendadas en pacientes ambulatorios.⁹⁸

- Vitamina D

Para Carrillo R. et al.⁹⁹ la vitamina D es una vitamina liposoluble con efectos pleiotrópicos. La prevalencia de su deficiencia en los pacientes quemados es elevada, especialmente en niños y adolescentes y se asocia con desenlaces desfavorables, de los que destacan una fase acelerada de osteopenia y sarcopenia y el aumento en el riesgo de infecciones, sepsis, días de estancia hospitalaria y mortalidad. La dosis de vitamina D recomendada en pacientes con riesgo alto o con deficiencia de vitamina D es la siguiente: Lactantes de 0 a 1 año: 2000 UI/día de vitamina D₂ o D₃, o 50,000 UI de vitamina D₂ o D₃ una vez a la semana durante seis semanas hasta alcanzar concentraciones séricas mayores de 30 ng/ml, de 25 (OH-D), seguido de una dosis de mantenimiento de 400 – 1000 UI/día.

⁹⁸ Id

⁹⁹ Carrillo R. et al. *Deficiencia de vitamina D en el paciente quemado*. Medicina Interna de México. México, 2018; 34(1): 87 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77370>. Consultado el día 11 de febrero del 2020

Niños de 1 a 18 años: 2000 UI/día de vitamina D₂ o D₃ o 50,000 UI de vitamina D₂ o D₃ una vez a la semana durante seis semanas hasta alcanzar concentraciones séricas mayores de 30 ng/ml de 25 (OH-D), seguido de una dosis de mantenimiento de 600 – 1000 UI/día.¹⁰⁰

Adultos: 50,000 UI de vitamina D₂ o D₃ una vez a la semana durante ocho semanas, o 6000 UI/día de vitamina D₂ o D₃ hasta alcanzar concentraciones séricas de 30 ng/ml de 25 (OH-D), seguido de una dosis de mantenimiento de 1500 – 2000 UI/día.¹⁰¹

- Plasma rico en plaquetas

Rossani G. et al.¹⁰² dice que el Plasma Rico en Plaquetas (PRP) es un producto autólogo, carente de toxicidad, de bajo costo y su uso se puede considerar como un tratamiento altamente reproducible.

El procedimiento consta de la aplicación sobre el lecho cruento mediante goteo del PRP, antes de que el contenido de la jeringa gelifique como consecuencia de la activación del proceso de

¹⁰⁰ Id

¹⁰¹ Id

¹⁰² Rossani G. et al. *Tratamiento de quemaduras mediante Plasma Rico en Plaquetas (PRP): parte I*. Cirugía Plástica Ibero-latinoamericana. Madrid, 2014; 2(40): 238. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922014000200015. Consultado: el día 11 de febrero del 2020

coagulación. Se trata de cubrir toda la lesión con una película uniforme sobre la zona quemada. Inmediatamente después, se colocan apósitos parafinados y sobre ellos, gasas estériles, manteniéndolos durante 4 días. Después de este periodo, se abre y valora la evolución, aspecto de las lesiones y resultado. Se debe repetir la cura oclusiva hasta que sea necesario y se logre la re-epitelización de la piel.¹⁰³

–Quirúrgico

- De urgencia

Las quemaduras profundas circulares, “en manguito” constituyen urgencias quirúrgicas. Estas quemaduras comprometen la perfusión distal, dificultan el retorno venoso, las tardíamente pueden impedir el llene arterial, producen síndrome de compartimento en los miembros y el abdomen o condicionan restricción respiratoria en el tórax, por lo que son indicaciones perentorias de escarotomía o fasciotomía.¹⁰⁴ (Ver Anexo No. 13: Cirugía en el paciente quemado)

a) Escarotomía

Las incisiones en la escarotomía se deben realizar longitudinalmente en los bordes medial y anterior de los miembros y se cubrirá toda la longitud de la escara. La profundidad de la escara debe de ser la suficiente como para permitir la separación de los bordes, normalmente hasta el tejido sangrante. En caso de quemaduras en el

¹⁰³ Ibid p.233

¹⁰⁴ Ugarte S. Op cit. p.883

tórax, para evitar las dificultades respiratorias, se puede realizar incisiones bilaterales en la línea medioaxilar de ambos hemitórax.¹⁰⁵ En el caso de que las escarotomías fallaran, se procede a la fasciotomía bajo anestesia general.

b) Fasciotomía

Las fasciotomías están usualmente indicadas en quemaduras eléctricas de alto voltaje y en lesiones severas por aplastamiento. La deformidad en mímico intrínseco (deformidad en garra) de la mano, es una evidencia de la necesidad de descompresión compartimental.¹⁰⁶

c) Desbridamiento quirúrgico

El desbridamiento quirúrgico es un procedimiento operatorio que incluye escisión primaria (remoción quirúrgica del tejido) de espesor total de piel debajo de la aponeurosis o afeitado gradual de las capas por debajo de la piel quemada para liberar de sangrado el tejido viable. En el manejo de heridas de quemadura la escisión quirúrgica inicia en fase temprana. Puede efectuarse dentro de los primeros días después de la quemadura o tan pronto como el paciente se encuentre hemodinámicamente estable y el edema disminuya.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Manzanera R. Op cit. p.417

¹⁰⁶ Id

¹⁰⁷ Fenicle J. Op cit. p.1737

- Programado

- a) Injerto

En los pacientes con quemaduras profundas de espesor parcial o completo puede ser apto para un injerto de piel. El propósito de cubrir la herida es disminuir el riesgo de infección; prevenir la pérdida adicional de proteína, líquido y electrolitos a través de la herida, y minimizar la pérdida de calor por vaporación. Se dispone de varios métodos para cubrir heridas; algunas son transitorias mientras es posible un recubrimiento con injerto permanente.¹⁰⁸

El recubrimiento de la herida puede consistir en métodos biológicos, biosintéticos y autólogos o una combinación de estas técnicas. Las principales áreas para injerto incluyen la cara, áreas funcionales como manos y pies, y áreas que afecten a las articulaciones.

- Autoinjerto

Los autoinjertos son el medio ideal de recubrimiento de heridas por quemaduras porque los injertos son de la propia piel del paciente y por tanto no sufren rechazo inmunológico. Puede ser de espesor parcial, espesor completo, colgajos pediculados o injertos epiteliales. Se pueden aplicar autoinjertos de espesor parcial en láminas

¹⁰⁸ Fenicle J. Op cit. p.1738

o expandirse para formar mallas. Sin embargo, cualquier clase de injerto diferente del injerto laminado contribuye a la formación de cicatrices.¹⁰⁹

- Vendaje biológico

Los vendajes biológicos son de tejidos naturales, incluyendo la piel, que consisten en láminas de colágeno que contiene elastina y lípido. No se les usa rutinariamente en el cuidado de emergencia de heridas menores.¹¹⁰

Los beneficios de los vendajes biológicos incluyen una reducción en la colonización bacteriana de la superficie, disminución de la pérdida de líquido y de calor. Con ello se evita mayor contaminación de la herida y se previene el daño al tejido de granulación recién desarrollado.

- Homoinjertos o aloinjertos

Los homoinjertos son injertos procedentes de otro sujeto, de la misma especie, frecuentemente es piel de un cadáver. Esto incluye dermis y epidermis. Se piensa que los homoinjertos proporcionan mejor control de infección de todos los vendajes biológico o biosintéticos disponibles. La revascularización ocurre dentro de 48h y se puede dejar el injerto en su sitio por varias semanas.¹¹¹

¹⁰⁹ Fenicle J. op cit. p.1740

¹¹⁰ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.769

¹¹¹ Fenicle J. Op cit. p.1738

- Heteroinjertos

Los heteroinjertos están producidos por la piel de animales, por lo regular proveniente en su mayoría de los cerdos. La piel de cerdo se utiliza para recubrimiento transitorio de heridas limpias y superficiales de espesor parcial y sitios donadores. Aunque la piel de cerdo no se vasculariza, se adhiere a heridas limpias superficiales y promueve excelente control del dolor mientras la herida subyacente se epiteliza, aunque al final puede llegar a sufrir rechazo debido a reacción inmunitaria a cuerpos extraños.¹¹²

- Vendajes sintéticos

Los vendajes de tipo película tienen una estructura homogénea y son usualmente polímeros. Debido a que estos vendajes son impermeables, han ocurrido problemas con retención de exudados de las heridas. Se han desarrollado algunos vendajes de segunda generación para tratar de resolver estos problemas. Estas preparaciones tienen beneficios tópicos bajo ciertas circunstancias, pero ninguno ha probado tener un desempeño superior a los simples vendajes de gasa para el tratamiento ambulatorio de las quemaduras menores.¹¹³

¹¹² Id

¹¹³ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.769

- Sustitutos de piel

En un intento por desarrollar el producto ideal para recubrir heridas de quemaduras se han creado sustitutos de piel, los cuales reemplazan por medios quirúrgicos la epidermis y la dermis. Cuando no se dispone de piel autóloga o su empleo es limitado, se cree que los sustitutos de piel incrementan el proceso de cicatrización de una herida abierta. A menudo se eligen estos productos cuando los sitios donadores son inadecuados o no están disponibles.¹¹⁴

- Autoinjerto epitelial cultivado

Un Autoinjerto Epitelial Cultivado (AEC) proporciona recubrimiento permanente de heridas grandes si la cosecha de piel para autoinjerto no es una opción. Esto supone la práctica de una biopsia de piel del paciente en un área no quemada. Se aíslan los queratinocitos y se cultivan células epiteliales en un laboratorio. La célula epitelial original reproduce múltiples placas de hojas AEC para cubrir una herida ya escindida de forma quirúrgica. Estas células se unen a continuación a la superficie de la herida por quemadura y se presta atención extrema en tanto se adhieren a la superficie de la herida. Se ha informado éxito en grado variable y los resultados son alentadores. Sin embargo, la desventaja del AEC es que el injerto es delgado y frágil y puede deslizarse y romperse con facilidad. Los pacientes tienen estancias hospitalarias más prolongadas y costos más altos de hospital y requieren más procedimientos reconstructivos en los primeros 2 años

¹¹⁴ Fenicle J. Op cit. p.1739

después de la lesión. En consecuencia, el uso de AEC es muy limitado y se reserva para quemaduras en pacientes cuyos sitios donadores son escasos.¹¹⁵

b) Amputación

La amputación es la última opción, porque este procedimiento es reservado para miembros no viables, habitualmente en quemaduras eléctricas.

2.1.9 Complicaciones de las quemaduras

–Hipotermia

En el control de la temperatura es importante destacar que, aunque el enfriamiento inicial de las zonas quemadas puede disminuir la progresión de la lesión, la hipotermia es una complicación grave y frecuente en el gran quemado. Las estrategias para prevenir la hipotermia son varias, como cubículos con temperatura regulada, aire inspirado tibio, mantas de calentamiento e intercambiadores de calor en los líquidos inyectados. En quemaduras extensas se recomienda monitorizar la temperatura central con un catéter intravascular o vesical y la utilización precoz de calentadores de fluidos y cobertores térmicos por aire caliente.¹¹⁶

¹¹⁵ Id

¹¹⁶ Ugarte S. y Villegas J. Op cit. p. 886

–Insuficiencia cardíaca y edema pulmonar

El paciente debe valorarse por sobrecarga de líquidos, lo cual puede ocurrir conforme se desplaza el líquido desde el compartimento intersticial de regreso, al compartimento intravascular. Si los sistemas cardíaco y renal no pueden compensar el exceso de volumen vascular, tal vez se produzcan insuficiencia cardíaca y edema pulmonar. El paciente debe valorarse por signos de insuficiencia cardíaca, incluidos disminución del gasto cardíaco, oliguria, distensión de la vena yugular, edema e inicio de un ruido cardíaco S₃ o S₄. Cuando se efectúa la vigilancia hemodinámica invasiva, la elevación de las presiones venosa central, arteria pulmonar y de enclavamiento, indica un aumento del volumen de líquido.¹¹⁷

Los estertores en los pulmones y la mayor dificultad para respirar pueden indicar acumulación de líquido en los pulmones. En el intermedio, el paciente se posiciona con comodidad, con la cabecera de la cama elevada para favorecer la expansión pulmonar y el intercambio de gas. El manejo de esta complicación incluye la administración de oxígeno suplementario, diuréticos IV, valoración cuidadosa de la respuesta del paciente y fármacos vasoactivos, si están indicados.¹¹⁸

¹¹⁷ Fenicle J. Op cit. p.1744

¹¹⁸ Id

–Síndrome compartimental

Una complicación potencialmente grave de la reanimación con volumen excesivo es el Síndrome Compartimental Abdominal y se ha asociado a insuficiencia renal, isquemia intestinal y mala perfusión cardíaca o pulmonar. Las manifestaciones clínicas incluyen al abdomen tenso, disminución de la inestabilidad pulmonar, hipercapnia y oliguria. La vigilancia de la diuresis no es lo suficiente sensible o específica para el diagnóstico. También pueden producirse síndromes compartimentales de las extremidades por el edema extenso.¹¹⁹

–Insuficiencia Respiratoria Aguda y Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda

El estado respiratorio del paciente se vigila de manera estricta por dificultad incrementada en la respiración, cambio en el patrón respiratorio o inicio de ruidos anormales. De manera característica aparecen en esta etapa signos y síntomas de lesión al conducto respiratorio. Puede seguir insuficiencia respiratoria. Los signos de hipoxia, reducción de los ruidos respiratorios, estertores sibilantes, taquipnea, estridor y esputo teñido con hollín son algunos de los posibles datos.¹²⁰ Los pacientes bajo ventilación mecánica deben evaluarse por disminución del volumen de aire corriente y distensibilidad pulmonar.

¹¹⁹ Ugarte S. y Villegas J. Op cit. p.886

¹²⁰ Fenicle J. Op cit. p.1745

El signo clave del inicio de SDRA es hipoxemia en tanto recibe oxígeno al 100%, con disminución de la distensibilidad pulmonar y cortocircuito significativo. Para el tratamiento se necesita intubación y ventilación mecánica. Si se desarrolla SDRA, se administra oxígeno en concentraciones elevadas, presión positiva al final de la espiración y presión de apoyo con ventilación mecánica para promover el intercambio de gas a través de la membrana alveolocapilar.¹²¹

–Sepsis

Los primeros signos de sepsis sistémica son sutiles y requieren un alto índice de sospecha y vigilancia muy estricta de los cambios en el estado del paciente. Los signos tempranos de sepsis pueden incluir aumento de la temperatura, frecuencia aumentada del pulso y vasodilatación en áreas secas de la piel no quemada. Al igual que en otras observaciones de pacientes con lesiones por quemaduras, es necesario observar patrones o tendencias en los datos. Se solicitan cultivos de la herida y sangre; se administran líquidos IV y antibióticos para prevenir shock séptico, una complicación con elevada tasa de mortalidad. Los antibióticos deben administrarse según estén programados para mantener concentraciones apropiadas en sangre.¹²² (Ver Anexo No. 14: Síndrome post quemadura)

¹²¹ Id

¹²² Fenicle J. Op cit. p.1744

3. INTERVENCIONES DE LA LICENCIADA EN ENFERMERÍA EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO

3.1 EN LA PREVENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO

–Regular la temperatura del agua en la regadera

Según la Secretaría de Salud¹²³ y dado que no siempre se dispone de agua caliente en la regadera, habría que recomendar a la madre o cuidador responsable del baño de los menores que cuando vayan a bañarlos deben poner primero el agua fría y después la caliente pues se ha visto que es justo en ese momento cuando el agua caliente está en la tina cuando la población infantil se quema mientras la mamá está ocupada buscando el agua fría. En el caso de los adultos, será necesarios mediar le agua fría con el agua caliente, antes de bañarse.

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería debe dirigir sus recomendaciones hacia los cuidadores primarios. Es decir, buscar estrategias para mediar la ducha antes de entrar con los pacientes a ésta, colocando porciones iguales de agua, tocar con una parte del cuerpo antes de ingresar, así como estar al pendiente de que no se

¹²³ Secretaría de Salud/STCONAPRA. *Modelo para la Prevención de Quemaduras en Grupos Vulnerables en México*. México, 2016. p. 41. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207108/ModeloQuemaduras.pdf>. Consultado el día 15 de mayo del 2020

agregue más agua caliente, entre otras. y con ello, evitar quemaduras producidas por líquidos calientes.

–Orientar al paciente sobre la instalación de detectores de humo

Para la fundación MAPFRE¹²⁴ los detectores de humo son pequeños utensilios electrónicos autónomos que funcionan con pilas, son económicamente accesibles y fáciles de conseguir. Lo ideal es poner uno en cada habitación de la casa, excepto en la cocina. Entonces, cuando se produce un incendio, estos aparatos emiten una alarma, la cual puede dar tiempo de abandonar el lugar o controlar el incendio.

Entonces, la Licenciada en Enfermería debe orientar a las personas a elegir estrategias para la prevención, como el utilizar detectores de humo, que se colocan en zonas adecuadas del hogar, evitando la cocina y el baño, debido a que se pueden activar falsas alarmas cuando realicen actividades cotidianas como cocinar o bañarse. Los detectores de humo son de uso fácil y existe una gran variedad de ellos.

¹²⁴ Fundación MAPFRE. *Guía de prevención de incendios y otros riesgos*. Madrid, 2018. p.20. Disponible en: https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/images/guia-hogar_tcm1069-211446.pdf. Consultado el día 10 de mayo del 2020

–Restringir el acceso a la cocina

Es importante impedir que la población infantil acceda fácilmente al área de la cocina y en particular, al área donde se calientan los alimentos y bebidas particularmente cuando se están preparando los alimentos. De igual forma, no permitir que jueguen en dichas áreas.¹²⁵

Por lo anterior, la Licenciada debe de instruir a las personas a colocar y/o enseñar a los integrantes de la familia que pertenezcan a los grupos vulnerables a no dejar pasar a esas áreas de la casa, debido a que mientras se está cocinando, pueden ocurrir accidentes como el derrame de líquidos o el contacto con instrumentos de cocina calientes. Así mismo, se pueden colocar letreros de advertencia o marcas delimitando el área de peligro y con ello, restringir el acceso

–Evitar el uso de fuegos pirotécnicos

Para el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS),¹²⁶ usar pirotecnia puede causar irritación en los ojos, pérdida auditiva, quemaduras en la piel e incluso amputaciones de extremidades debido a lesiones graves que pueden dejar secuelas de por vida, tales como cicatrices deformantes o la pérdida de dedos o partes de la cara.

¹²⁵ Secretaría de Salud/STCONAPRA. Op cit. p. 40

¹²⁶ IMSS. *Quemadura por cohetes, pólvora y fuegos artificiales*. México, 2015. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/quemaduras-cohetes>. Consultado el día 15 de mayo del 2020.

Por este motivo, la Licenciada en Enfermería debe orientar a las personas a delimitar el uso de fuegos pirotécnicos, y dejarles a los expertos su manejo, con el fin de evitar accidentes. En caso de que se quiera utilizar la pirotecnia, su uso debe de ser vigilado por un adulto, evitar el almacenamiento en lugares que presenten temperatura alta, cerca de químicos y sobre todo, cerca del alcance de los niños.

3.2 EN LA ATENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO

–Enfriar la herida con agua corriente

Para Cuanulo X.¹²⁷ se recomienda el enfriamiento inmediato durante el tratamiento inicial de las quemaduras. El agua de grifo es el método más adecuado, ya que además de aliviar el dolor disminuye la extensión y la profundidad de la lesión y es una técnica accesible. Sin embargo, no se recomienda el enfriamiento utilizando agua con hielo, por el riesgo de hipotermia (especialmente en las lesiones extensas) y porque pueden empeorar las lesiones.

Entonces, la Licenciada en Enfermería, debe irrigar o sumergir la quemadura por unos minutos con agua corriente. Esta agua debe estar a temperatura ambiente y hacerlo después de que la quemadura haya ocurrido, para detener las heridas y mitigar el dolor. No se debe de hacer el enfriamiento en pacientes con quemaduras mayores al 10% de SCQ, debido a que esta intervención puede provocar hipotermia en los

¹²⁷ Cuanalo X. Op cit. p.391

pacientes, debido a que la piel presenta discontinuidad y con ello, hay un aumento de la pérdida de la temperatura corporal. También se debe evitar hacerlo con agua congelada, porque esto puede dañar el área quemada y el riesgo de producir hipotermia es mayor.

–Valorar la gravedad de las quemaduras

Las quemaduras se pueden clasificar en quemaduras leves, moderadas y graves. La gravedad de toda lesión por quemadura se determina por múltiples factores como lo son la edad del paciente, profundidad de la quemadura, extensión del área de la SCQ, presencia de lesión por inhalación, además de la localización de la lesión en áreas de especial atención como: cara, perineo, manos o pies. Esta valoración ayuda al personal del equipo de quemaduras a determinar la probabilidad de sobrevivencia del paciente y planear una atención individualizada.¹²⁸

Para ello, la Licenciada en Enfermería debe determinar la gravedad de las quemaduras, con el fin de ofrecer un mejor tratamiento e intervenciones personalizadas. También se deben de retirar todas las prendas, para poder valorar con mayor facilidad y determinar correctamente la gravedad de éstas. Para determinar la gravedad, se debe tomar en cuenta el agente causal, la edad del paciente, el porcentaje total de SCQ, las comorbilidades y con base en ello, determinar la gravedad de las quemaduras. Finalmente, con base en el

¹²⁸ Fenicle J. Op cit. p.1720

resultado, se puede determinar si el paciente recibirá atención ambulatoria, en el Hospital o será necesario el traslado a una unidad de quemados.

–Administrar oxígeno suplementario

En pacientes quemados se debe considerar la posibilidad de intoxicación por monóxido de carbono, lo que puede ocasionar lo siguientes síntomas: inquietud, cefalea, náusea, desorientación y coma. A estos pacientes hay que administrar oxígeno al 100%, obtener gasometría arterial y, de ser posible, niveles de carboxihemoglobina.¹²⁹

Para ello, la Licenciada en Enfermería debe administrar oxígeno al 100% en su ingreso al hospital, hacer pruebas diagnósticas y una buena anamnesis, para determinar si hay presencia de intoxicación por monóxido. Con el paso de su estancia dentro del hospital se debe también hacer una vigilancia continua de la saturación de oxígeno, para determinar los litros por minuto necesarios.

–Colocar acceso venoso

La temprana colocación de un acceso IV permite la administración de fluidos de reanimación, medicamentos y narcóticos parenterales para aliviar el dolor, que se puede insertar inicialmente a través de la piel quemada cuando no están disponibles sitios no quemados.¹³⁰

¹²⁹ Cuanalo X. Op cit. p. 391

¹³⁰ Mazzeo A. S. et al. Op cit. p.766

Entonces, la Licenciada en Enfermería le debe colocar unos accesos venosos al paciente con un catéter venoso de gran calibre, en las áreas de piel que se encuentren integra, y en cuanto al número de accesos colocados dependerán de la necesidad en ese momento. En caso de que no se cuente con un área integra para colocar el acceso, se puede tomar incluso, un área quemada. Este acceso servirá para iniciar la administración de volumen, analgésicos y fármacos coadyuvantes, entre otros.

–Realizar reanimación hidroelectrolítica

La reanimación ha de garantizar que los líquidos se administren de forma temprana y en cantidad suficiente para mantener la estabilidad hemodinámica, con el fin de conseguir los objetivos asociados con una perfusión tisular adecuada.¹³¹ Esta se debe realizar en todo paciente con quemaduras de segundo grado de más del 15% de extensión o de tercer grado superiores al 10%. Durante las primeras 24 horas esta reposición se realiza con cristaloides y las próximas 24 horas se realizará con coloides.¹³²

Por tanto, la Licenciada en Enfermería, debe iniciar la reanimación hídrica en el acceso venoso colocado, conforme el resultado obtenido por la formula calculada. Esto se debe realizar con la solución indicada, frecuentemente coloides y en volumen adecuado. Una sobre

¹³¹ López S. y Lorente J. Op cit. p.1157

¹³² Bermejo E. y Gallardo J. Opcit. p.310

reanimación puede provocar diversas consecuencias en el paciente, entre las que destacan el Síndrome Compartimental. Es importante que se vigile el volumen urinario, para ajustar el ingreso de solución y con ello, evitar daños.

–Evaluar el dolor del paciente

Para Pérez MT. et al.¹³³ la percepción del dolor en los pacientes quemados es extraordinariamente variable y tiene componentes tanto de dolor agudo como del crónico. La valoración de este debe ser de forma programada y usando el mismo instrumento, ya que proporciona información sobre la forma en que una persona determinada experimenta el dolor a lo largo de su proceso de curación. Las técnicas de medición son más complejas en niños que en adultos. Existen diversas escalas para valorar el dolor, una de las más utilizadas es la Escala Visual Análoga (EVA), que consiste en una línea horizontal de 10 cm de largo, donde el cero presenta la ausencia del dolor y el 10 el peor dolor posible.¹³⁴ (Ver Anexo No. 15: Escala visual análoga)

En niños se puede utilizar la escala de FLACC, esta es ideal para niños de 0 a 3 años y es una escala para evaluar el dolor en pacientes

¹³³ Pérez MT. et al. *Guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren quemaduras*. Madrid, 2011. p. 64. https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/GPC_485_Quemados_Junta_Andalucia_completa.pdf. Consultado el día 18 de mayo del 2020

¹³⁴ Larrea B. et al. Op cit. p.82

que no pueden hablar o que no pueden expresar el nivel del dolor. Evalúa la cara, piernas, actividad, llanto y consuelo. Se le pone un número a cada una de las cinco categorías, de acuerdo con el estado del paciente y se registra el resultado que va de 0 a 10. ⁽¹³⁵⁾ (Ver Anexo No.16: Sistema de puntuación de la escala de FLACC)

Por esto, es importante que la Licenciada en Enfermería valore el dolor del paciente, basándose en la escala adecuada y tomando en cuenta lo que exprese el paciente, su comportamiento, taquicardia, hipertensión, entre otros. Debe existir una valoración inicial, después evaluarlo cuando el paciente exprese dolor o 4 horas después de esta. Y una vez que se haya administrado la analgesia, se debe esperar a que esta haga efecto y valorar nuevamente, para valorar si la medida utilizada fue la correcta o se debe de tomar una alternativa.

– Administrar analgésicos antes de realizar cualquier procedimiento

El grado de dolor que sufre inicialmente la víctima con quemaduras es inversamente proporcional a la gravedad de la lesión. Por lo tanto, es fundamental la administración de analgésicos menores o mayores por vía intravenosa para mitigar el dolor. Esto permite contar con un paciente bien orientado, tranquilo y colaborador que colabore en el diagnóstico y el tratamiento de la lesión. No se deben de administrar analgésicos por vía intramuscular, ni subcutánea.¹³⁶

¹³⁵ Larrea B. et al. Op cit. p.85

¹³⁶ Fernández A. Op cit. p.717

Así, la Licenciada en Enfermería debe intervenir administrando inicialmente analgésicos, conforme a la necesidad con la que cuente el paciente. Es importante, que se administre el analgésico en momentos estratégicos, como lo es antes de iniciar alguna tarea o intervención que le pueda producir dolor al paciente, como lo son el desbridamiento de las heridas, sesiones de fisioterapia y baño, entre otras.

–Retirar objetos y ropa próxima a la quemadura

Si es posible, al momento de la quemadura, se deben retirar las prendas y/o accesorios (incluyendo perforaciones), al menos de que estas estén adheridas. Esto es para que se permita la valoración y con ello prevenir constricción secundaria al rápido desarrollo de edema.¹³⁷ En caso de que el paciente sea capaz de desvestirse, el lo hará solo o puede recibir ayuda del Cuidador en caso de que esté presente. Si no es así, el personal ayudara con esta tarea, en el caso de las prendas que se encuentran adheridas a la piel, estas se deben de irrigar con agua corriente para poderlas retirar sin dañar la piel.

Para esto, la Licenciada en Enfermería debe actuar de inmediato, retirando todas las prendas con las que el paciente cuente, así como también los accesorios, ya que el uso de estos, bloqueará el diagnóstico, debido a la oclusión de la vista hacia las heridas. También las prendas de vestir pueden ocluir la circulación de los miembros. Las prendas que se encuentren adheridas se deben retirar remojándolas

¹³⁷ Fenicle J. Op cit. p.1725

previamente con agua corriente y a temperatura ambiente, para evitar lastimar la zona.

–Retirar el vello corporal de la quemadura

Es conveniente retirar el vello de toda la zona afectada por la quemadura para facilitar las curaciones y favorecer la correcta evolución de la herida, la mejor opción es cortar el vello (no afeitar ya que puede producirse mayor dolor y microheridas que facilitarían la colonización bacteriana). Se recomienda dejar sin vello toda la zona quemada y al menos 2.5 cm más desde el borde exterior de la quemadura. Una excepción a esto lo constituye la eliminación del vello de las cejas, que nunca debe ser eliminado ya que son puntos de referencia en el alineamiento, tardan de 6 a 12 meses en renacer y suelen dejar rasgos antiestéticos dado su crecimiento errático.¹³⁸

Entonces, la Licenciada en Enfermería debe actuar recortando el vello del área afectada, para que con el recorte de estos se puedan realizar mejor las curaciones, así como evitar la proliferación de microorganismos. Esto se debe realizar con unas tijeras, para evitar lastimar al paciente con el rastrillo o infectar el área. No es necesario que se corte totalmente, ya que se pueden dejar unos centímetros de largo, los cuales después crecerán y harán que el paciente no tenga un cambio tan radical de su imagen.

¹³⁸ Pérez MT. et al. Op cit. p.47

– Valorar el estado neurológico del paciente

Según el Ministerio de Salud de Chile,¹³⁹ es necesario aplicar la Escala de Glasgow a todos los pacientes y en caso de deterioro neurológico, hay que descartar hipoxia (nivel de carboxihemoglobinemia) o hipovolemia. Los pacientes con puntaje en la Escala de Glasgow menor a 9 o con progresivo deterioro de conciencia, deben intubarse. La Escala de Coma de Glasgow es una escala de aplicación neurológica que permite medir el nivel de conciencia de una persona. De igual forma, para Muñana J. y Ramírez A.¹⁴⁰ La Escala de Coma de Glasgow utiliza tres parámetros que son la respuesta verbal, la respuesta ocular y la respuesta motora. El puntaje más bajo es 3 puntos, mientras que el valor más alto es 15 puntos. (Ver Anexo No.17: Escala de Glasgow)

Entonces, la Licenciada en Enfermería debe de valorar el estado de conciencia del paciente, mediante la escala de coma de Glasgow. Esta medición se debe realizar al ingreso al hospital, así como al inicio

¹³⁹ Ministerio de Salud de Chile. *Guía Clínica, Manejo del paciente gran quemado*. Santiago, 2016. p. 21. Disponible en: http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/GPC-GRAN-QUEMADO-FINAL-18-MARZO-2016_DIAGRAMADA.pdf.

Consultado el día 15 de mayo del 2020

¹⁴⁰ Muñana J. E. y Ramírez A. *Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado*. Enfermería Universitaria. México, 2014; 11(1): 27. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632014000100005. Consultado el día 15 de mayo del 2020

de la valoración diaria y horaria que se realice. Un bajo puntaje en esta escala puede indicar afecciones provocadas durante la quemadura.

–Vigilar la temperatura corporal

Los pacientes quemados tienen una capacidad disminuida para regular su temperatura corporal básica y pueden hacer rápidamente hipotérmicos si no reciben tratamiento. Es por esto por lo que la temperatura corporal debe medirse con frecuencia y deben de implementarse estrategias de calentamiento activas y pasivas para prevenir el desarrollo de hipotermia.¹⁴¹

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería debe tener una vigilancia constante del paciente quemado, la cual puede ser realizada con un termómetro digital o de mercurio. Este es uno de los signos vitales en los cuales se debe de tener mayor vigilancia, debido a que los pacientes quemados suelen realizar hipotermias o una disminución importante de la temperatura corporal, por la discontinuidad y/o ausencia de la piel.

–Evitar la pérdida de calor

En cuanto a la perdida de calor se debe restringir el uso de agua fría a quemaduras mayores al 10% y cubrir al paciente con mantas limpias. En la fase hospitalaria, existen herramientas que permiten el mantenimiento de la temperatura adecuada del paciente, entre las que

¹⁴¹ Mazzeo A. et al. Op cit. p.766

se incluyen: temperatura ambiente en pabellón entre 28-32°C, sistemas de fluidos intravenosos tibios (35-37°C) y mantas de calentamiento.¹⁴²

Por este motivo, la Licenciada en Enfermería debe implementar estrategias con las cuales se aumente la temperatura corporal, como lo son realizar el baño con agua tibia, aumentar la temperatura de la habitación, y colocar mantas o aparatos productores de calor. En caso de que el paciente se pueda movilizar, se debe buscar la forma en la que haya libertad de movimiento.

– Iniciar la dieta de manera precoz

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.¹⁴³

Para esto, la Licenciada en Enfermería debe iniciar la dieta del paciente horas después de la quemadura, con un adecuado contenido calórico, el cual será indicado con la ayuda de un Licenciado en nutrición. El método por el cual se inicie la alimentación será dependiendo de las necesidades con las que se cuente en ese momento, ya sea de forma enteral o parenteral, pero siempre con las

¹⁴² Ministerio de Salud de Chile. Op cit. p.32.

¹⁴³ Pérez MT. et al. Op cit. p. 61

kilocalorías necesarias, lo cual ayudara a que el paciente mejore más rápido, la cicatrización sea mejor y más rápido.

–Limpiar la herida

Para Píriz R. y Martín N.¹⁴⁴ la limpieza de las áreas quemadas debe de ser suave, con ducha a modo de arrastre y solución jabonosa antiséptica de Clorhexidina. Durante la ducha se trata de que se desprendan por sí solos restos de productos, ropa o material que pudieran quedar adheridos. Puede usarse el agua del grifo (siempre que sea potable), agua destilada o suero salino, evitando que esté muy fría, ya que esto puede incrementar la profundidad de la lesión y aumenta el dolor.

Para ello, la Licenciada en Enfermería debe realizar movimientos suaves en el área quemada, con Clorhexidina o algún otro antiséptico, lo que hará que se eliminen cualquier tipo de residuo que se almacene. Se puede realizar esta limpieza al momento de bañar al paciente, para evitar más momentos molestos para el y además, disminuir el tiempo en el cual el paciente se encuentre expuesto a temperaturas más bajas. Es necesario que las áreas afectadas se sequen perfectamente con

¹⁴⁴ Píriz R. y Martín N. *Cuidados de enfermería locales en las quemaduras*. ROL de Enfermería. Madrid, 2014; 37(2): 91. Disponible en: https://www.e-rol.es/biblioonline/revistas/2014/02/17_Cuidados.pdf. Consultado el día 15 de mayo del 2020.

toques suaves, se coloque algún ungüento tópico (de estar indicado) y cubrir la zona.

–Desbridar las heridas

El desbridamiento se realiza para eliminar los tejidos contaminados por bacterias y otros cuerpos extraños. De esta manera, se protege al paciente contra la invasión bacteriana y se eliminan los tejidos desvitalizados o las escaras a modo de preparación para los injertos y la curación de las heridas.¹⁴⁵

Para esto, la Licenciada en Enfermería debe trabajar en conjunto con el médico a cargo del paciente, debido a que existen diversos tipos de desbridamientos, como lo son: desbridamiento autolítico, quirúrgico, químico, entre otros y ver cuál es el que conviene. Este procedimiento tiene como objetivo la eliminación de las células muertas, las cuales hacen más lento el proceso de cicatrización y alivian el dolor. Se realiza las veces que sea necesarias.

–Vendar los dedos quemados de manos y/o pies individualmente

Se realiza el vendaje individual, interponiendo una gasa en la zona interdigital para evitar que dos superficies quemadas estén en contacto para mantener la separación adecuada, y favorecer la funcionalidad y con ello evitar secuelas posteriores. Se debe cubrir con gasa cada dedo

¹⁴⁵ Fernández A. Op cit. p.719

de la mano de manera firme pero no compresiva, y debe ser de espesor mediano que permita la movilidad, proteja de traumatismos y contenga el exudado. También la palma de la mano debe estar bien acolchada y las articulaciones interfalángicas en leve extensión.¹⁴⁶

Para esto, la Licenciada en Enfermería, debe posterior a la curación, desbridamiento o procedimiento que se le realice al paciente, realizar un vendaje, el cual en la zona de las extremidades debe ser individual, y permitir el movimiento y no realizar una gran presión. No se deben vendar los dedos en conjunto, debido a que durante el proceso de cicatrización los dedos se pegarán y esto limitará el movimiento, así como la realización de actividades, como lo son comer o tomar algún objeto. Antes de realizar el vendaje se debe secar perfectamente el área con golpes suaves y aplicar el ungüento tópico que esté indicado.

– Elevar miembros quemados

Se debe considerar como una medida importante el mantener en posición elevada los miembros quemados (posición antiedema), lo que evitará el edema y facilitará su absorción, y permitirá mantener la circulación periférica de las áreas comprometidas por las quemaduras.¹⁴⁷

¹⁴⁶ Pérez MT. et al. Op cit. p.50

¹⁴⁷ Píriz R. y Martín N. Op cit. p.3

Para esto, la Licenciada en enfermería debe crear estrategias, para que el paciente se encuentre en una posición cómoda y con la extremidad afectada elevada. Se pueden utilizar recursos como la posición de la cama, el uso de cojines, entre otros. La posición se debe de cambiar cada dos horas para evitar la aparición de lesiones por presión, pero siempre manteniendo la extremidad elevada el mayor tiempo posible.

–Mantener al paciente en posición correcta

La posición del paciente quemado forma parte de la rehabilitación integral y debe ser lo más precoz posible, complementándose con la fase de curaciones, y en que las posiciones adecuadas definidas tempranamente permiten disminuir el edema, mantener rangos articulares y preservar la función. Las posiciones terapéuticas dependerán de la ubicación de las quemaduras y de la presencia de injertos.¹⁴⁸

Para esto, la Licenciada en Enfermería debe evaluar las zonas en las cuales el paciente tenga las quemaduras, para darle una posición cómoda y adecuada. De hecho, siempre se debe procurar mantener las articulaciones en la posición adecuada, debido a que esto evitara que se creen malformaciones. La posición debe ser cambiada repetidas veces en el día, al menos de que exista contraindicación.

¹⁴⁸ Ministerio de Salud de Chile. Op cit. p. 59

– Realizar movilización precoz en el paciente

La aplicación de movilización precoz protocolizada ha mostrado factibilidad, seguridad y disminución de la estadía dentro del hospital sin aumento de costos asociados. En la etapa inicial serán pasivas o asistidas; luego, acorde al estado de cada paciente, el plan de movilización será con base en ejercicios activos y actividades terapéuticas, procurando abarcar siempre el mayor rango de movimiento. El paciente será asistido a través de movilización activa o cambios de posición, transferencia fuera de la cama, transferencias a sillón bipedestación y deambulación.¹⁴⁹

Entonces, la Licenciada en Enfermería en conjunto con la Fisioterapeuta, la familia o el Cuidador primario pueden realizar al paciente ejercicios de movilidad en la cama o fuera de ella, desde del ingreso del paciente al hospital. Esto se hace para evitar la atrofia muscular, mantenerlo activo y hacer la que la rehabilitación sea más rápida.

– Administrar profilaxis antitetánica

Las quemaduras menores son consideradas susceptibles a tétanos, por lo que debe administrarse un Toxoide Tetánico si los pacientes no están seguros sobre su estado de inmunización

¹⁴⁹ Ministerio de Salud de Chile. Op. Cit. p.54

antitetánica o cuando han transcurrido más de 10 años desde la última inmunización.¹⁵⁰

Por ello, la Licenciada en Enfermería debe hacer un cuestionario, en el cual la familia del paciente o el, indiquen la última vez que se le fue administrada la Vacuna Antitetánica. Con base en la información obtenida, se tomará la decisión de cómo será el esquema que se le aplicará al paciente.

3.3 EN LA REHABILITACIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO

–Aplicar protector solar en zonas epitelizadas

La utilización de productos de protección solar evita pigmentaciones o trastornos del color (discromías) en zonas epitelizadas debido al alto grado de sensibilización a la exposición solar. Los productos de protección solar deben proteger frente a ambas radiaciones: Ultravioleta tipo B (UVB) y Ultravioleta tipo A (UVA). La elección del producto adecuado de protección solar dependerá del grado de exposición solar y del tipo de piel. Para mantener la protección, debe repetirse con frecuencia la aplicación del producto, especialmente tras transpirar, bañarse o secarse. Las áreas lesionadas deben protegerse del sol durante al menos uno o dos años después de la curación, evitando las horas punta solares.¹⁵¹

¹⁵⁰ Mazzeo A. et al. p.767

¹⁵¹ Pérez MT. et al. Op cit. p.60

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería, debe orientar al paciente sobre el uso de bloqueador solar, una vez que la herida se encuentra cicatrizando. Se debe también aplicar un protector solar con alto nivel de protección, el cual se debe adecuar a las actividades que realice el paciente, así como evitar exponerse al sol en las horas que se encuentre en su mayor intensidad, para evitar pigmentaciones.

–Hidratar las lesiones

Al producirse la quemadura se inicia un mecanismo fisiológico de deshidratación. Por ello, se debe hidratar de forma activa la piel, aportando sustancias coadyuvantes 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. Las sustancias empleadas podrán aplicarse en forma de: cremas, emulsiones o geles y deben contener glicerina, propilenglicol, sorbitol, urea, ceras y vitaminas liposolubles como: (Vit A, y E) y colágeno.¹⁵²

Para esto, la Licenciada en Enfermería debe instruir tanto al paciente como al cuidador primario, sobre el uso de cremas hidratantes, la cual puede ser cualquier marca. Esto con el fin de mantener la cicatriz hidratada y evitar el prurito. La aplicación de esta es a libre demanda,

¹⁵² Id

además de las áreas cicatrizadas. Es importante también la hidratación de las demás áreas de la piel, para mantener la elasticidad en ella.

–Masajear la cicatriz

La cicatrización madura se obtiene en unos 12 meses. El tejido cicatricial nuevo generalmente se retrae, lo que provoca una contractura si no se evita con ejercicios de rango de movilidad. Por ello, este sitio es muy sensible a los traumatismos y puede presentar prurito.

Para Knipe C.J.¹⁵³ el masaje es necesario aplicarlo con cuidado adaptando dicha técnica a la etapa de la inflamación. Cuando hay un alto grado de inflamación se utiliza únicamente la hidratación, cuando la inflamación se ha reducido, la movilización de la piel puede mejorar los planos de deslizamiento de la piel y disminuir las adherencias. Para estirar la piel próxima a una cicatriz, se colocan dos dedos en el comienzo de ésta y se estira la piel situada por encima de la cicatriz en dirección paralela. La infección es una contraindicación del masaje, además, éste no está indicado en queloides, excepto la parte de hidratación.

Entonces, la Licenciada en Enfermería debe orientar al paciente en la realización de los masajes con las manos o con algún artefacto

¹⁵³ Knipe C. J. *Quemaduras*. En Hangler D. et al. Guía práctica de enfermería médico-quirúrgica. Ed. Elsevier. 10ª. ed. Madrid, 2018. p. 564

que dé masajes. Esto debe de ser de manera suave, de tal modo que no se desprenda la parte cicatrizada. Además, se le puede colocar alguna crema o aceite hidratante para tener un doble efecto y mayor efectividad. Esta intervención hará que la piel mantenga elasticidad y se hidrate.

– Practicar kinesiterapia

La kinesiterapia realiza movilizaciones articulares pasivas efectuadas según una secuencia inmutable: primero en el sentido inverso de la retracción, luego en el sentido de la retracción, suave y lenta. Además, concierne progresivamente una cantidad creciente de articulaciones sucesivas para efectuar un estiramiento cutáneo según la cadena deseada y poner en tensión la totalidad de la piel quemada.¹⁵⁴

Para esto, la Licenciada en Enfermería debe orientar al paciente sobre la asistencia a terapias de kinesioterapia, las cuales tendrán múltiples beneficios durante la rehabilitación, dentro de los cuales podremos destacar la reducción de niveles de estrés y ansiedad, mejorar el tono muscular, mejorar la postura, así como problemas de coordinación y motricidad, entre otras. Todo esto ayudará al paciente al regreso de sus actividades cotidianas.

¹⁵⁴ Ministerio de Salud de Chile. Op cit. p. 58

- Regresar gradualmente a las actividades realizadas antes de la quemadura

El largo proceso de recuperación en la que se ve enfrentando un paciente adulto quemado, y las posibles secuelas funcionales y estéticas, muchas veces interfieren en la posibilidad de mantener su actividad laboral o educacional previa a sufrir la quemadura, lo que disminuye su calidad de vida e interfiere en su integración social y su participación en la comunidad. Por esta razón, es necesario aplicar evaluaciones de capacidades laborales, reorientación y realizar un plan de reacondicionamiento al esfuerzo y reentrenamiento de hábitos laborales, apoyando el reintegro al trabajo o la búsqueda de nuevas opciones a través de un programa de rehabilitación profesional.¹⁵⁵

Entonces, la Licenciada en Enfermería debe orientar al paciente sobre su retorno las actividades a las cuales el desea volver, esto con el fin de no sentir la presión o no sentirse preparado para realizar ciertas actividades. Aunque no se debe presionar sobre el regreso a las actividades cotidianas, debido a que esto puede hacer que el paciente no se sienta preparado y en lugar de ayudar a su rehabilitación, esto sea al revés y se produzca una recaída y decida no volver a realizarlas o aislarse, es conveniente animar al paciente en su rehabilitación.

¹⁵⁵ Ministerio de Salud de Chile. Op cit. p. 68

– Utilizar prendas compresivas en las áreas quemadas

Se recomienda utilizar prendas compresivas y que esta deba mantenerse entre 20 y 30 mmHg, ser utilizada hasta que la cicatriz madure (proceso que demora entre 6 meses hasta 2 o 3 años). De hecho, los sistemas elástico-compresivos son de uso permanente por 23 hrs diarias, retirándose sólo para higiene y lavado, por lo cual es necesario que cada paciente cuente con otro ejemplar o juego de prendas para recambio. Las prendas elásticas compresivas deben controlarse periódicamente para revisarlas y readecuarlas.¹⁵⁶

Para esto, la Licenciada debe informar al paciente sobre la colocación de las prendas, ya que estas se deben usar 23 horas al día, para que mejoren el proceso de cicatrización y mitiguen el dolor. La hora restante del día la puede ocupar en realizar aseo personal y descansar un poco de estas prendas. Es recomendable también vigilarlas constantemente, ya que con el uso la presión puede ir disminuyendo, lo que hará que no tengan el efecto esperado.

– Realizar ejercicios de reacondicionamiento físico

Las lesiones por quemadura pueden resultar en la pérdida de independencia y/o discapacidad a largo plazo, limitación y restricción en la participación de las actividades de la vida diaria del paciente. En la etapa a largo plazo, se debe continuar con los ejercicios iniciados en el

¹⁵⁶ Ministerio de Salud de Chile. Op cit. p.62

período de hospitalización, complementándolos con ejercicios de elongación para prevenir o tratar rigideces articulares y retracciones cicatriciales, además de ejercicios de fortalecimiento muscular, mecanoterapia y un programa de readaptación al esfuerzo.¹⁵⁷

Para ello, la Licenciada en Enfermería debe informar al paciente sobre los ejercicios de movilidad que puede realizar, ya que dependiendo del ejercicio que realice y el área afectada, serán las repeticiones y las veces por semana que debe de realizarlos. Esto ayudará a su movilidad, tono muscular, eliminará el estrés y la ansiedad.

¹⁵⁷ Ministerio de Salud de Chile. Op cit. p. 64

4. METODOLOGÍA

4.1 VARIABLES E INDICADORES

4.1.1 Dependiente: Quemaduras de segundo y tercer grado

–Indicadores de la variable

– EN LA PREVENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO

- Regular la temperatura del agua en la regadera
- Orientar al paciente sobre la instalación de detectores de humo
- Restringir el acceso a la cocina
- Evitar el uso de fuegos pirotécnicos

– EN LA ATENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO

- Enfriar la herida con agua corriente
- Valorar la gravedad de las quemaduras
- Administrar oxígeno suplementario
- Colocar acceso venoso
- Realizar reanimación hidroelectrolítica
- Evaluar el dolor del paciente
- Administrar analgésicos antes de realizar cualquier procedimiento

- Retirar objetos y ropa próxima a la quemadura
- Retirar el vello corporal de la quemadura
- Valorar el estado neurológico del paciente
- Vigilar la temperatura corporal
- Evitar la pérdida de calor
- Iniciar de manera precoz la dieta
- Limpiar la herida
- Desbridar las heridas
- Vendar los dedos quemados de manos y/o pies individualmente
- Elevar miembros quemados
- Mantener al paciente en posición correcta
- Realizar movilización precoz en el paciente
- Administrar profilaxis antitetánica

– EN LA REHABILITACIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO

- Aplicar protección solar en zonas epitalizadas
- Hidratar las lesiones
- Masajear la cicatriz
- Practicar Kinesiterapia
- Regresar gradualmente a las actividades realizadas antes de la quemadura
- Utilizar prendas compresivas en las áreas quemadas

- Realizar ejercicios de reacondicionamiento físico

4.1.2 Definición operacional: Intervenciones de Enfermería en quemaduras de segundo y tercer grado

–Concepto de quemadura de segundo y tercer grado

Las quemaduras de segundo grado superficial son aquellas en las que se daña el estrato dérmico de forma parcial, afectándose solo la dermis papilar. Las quemaduras de segundo grado profundo son las quemaduras en las cuales la afectación dérmica alcanza la dermis reticular. Las quemaduras de tercer grado son aquellas que implican la destrucción del espesor total de la piel.

–Etiología

El calor de las quemaduras provoca la desnaturalización de las proteínas, por ende, la necrosis coagulativa. Alrededor del tejido coagulado se agregan las plaquetas, se contraen los vasos y el tejido mal perfundido, a la cual se le llama zona de estasis, puede necrosarse alrededor de la lesión. El tejido que rodea la zona de estasis está hiperémico e inflamado, los tejidos dañados a menudo se edematizan, lo que aumenta la pérdida de volumen.

–Signos y síntomas

Los signos y síntomas de las quemaduras de segundo grado superficial son: de aspecto rosadas hasta llegar al rojo brillante, con flictenas, exudativas, conservando el folículo piloso y muy dolorosas.

Las quemaduras de segundo grado profundo presentan palidez o moteadez, son exudativas, no hay flictenas, en algunas ocasiones conserva el folículo piloso y hay hipoalgesia o hiperalgesia. Las quemaduras de tercer grado son blancas nacaradas hasta negruzco, hay escara, tienen aspecto apergaminado, anestésicas y los vasos están trombosados.

–Diagnóstico

Para el adecuado diagnóstico de las quemaduras se debe tomar en cuenta la extensión de las quemaduras (la regla de los 9 de Wallace es la más utilizada), la profundidad de las quemaduras, la localización de las quemaduras, la edad y sexo del paciente, el peso y estado nutricional del paciente, y las comorbilidades del paciente. Además, se debe de tomar en cuenta también el estado de conciencia del paciente, el agente causal, mecanismo y tiempo de acción, el escenario en que ocurre la quemadura, las lesiones concomitantes y el tiempo de evolución de la quemadura. Lo anterior es importante, para poder elegir el tratamiento y las intervenciones adecuadas.

–Tratamiento

El tratamiento de las quemaduras de segundo y tercer grado consisten en el enfriamiento, la limpieza, el desbridamiento, el vendaje y la aplicación de tópicos antimicrobianos en la herida. Además, se considera también de la administración de oxígeno, reposición hídrica, inicio temprano de la ingesta alimenticia y aplicación de la vacuna antitetánica.

Farmacológicamente se administran analgésicos, ansiolíticos, antidepresivos y medicamentos coadyuvantes. El tratamiento no farmacológico se basa en técnicas de relajación, hipnosis, musicoterapia, realidad virtual, masoterapia y realidad virtual. Quirúrgicamente se realizan escarotomías, fasciotomías, desbridamientos, injertos y/o amputación. Al tratamiento estándar también se pueden incluir acciones alternativas como lo son: aplicar miel, crema de aloe vera, vitamina D, plasma rico en plaquetas, entre otros.

– Intervenciones de la Licenciada en Enfermería

Los cuidados que la Licenciada en Enfermería proporciona, se realizan en tres momentos: en la prevención, la atención y la rehabilitación.

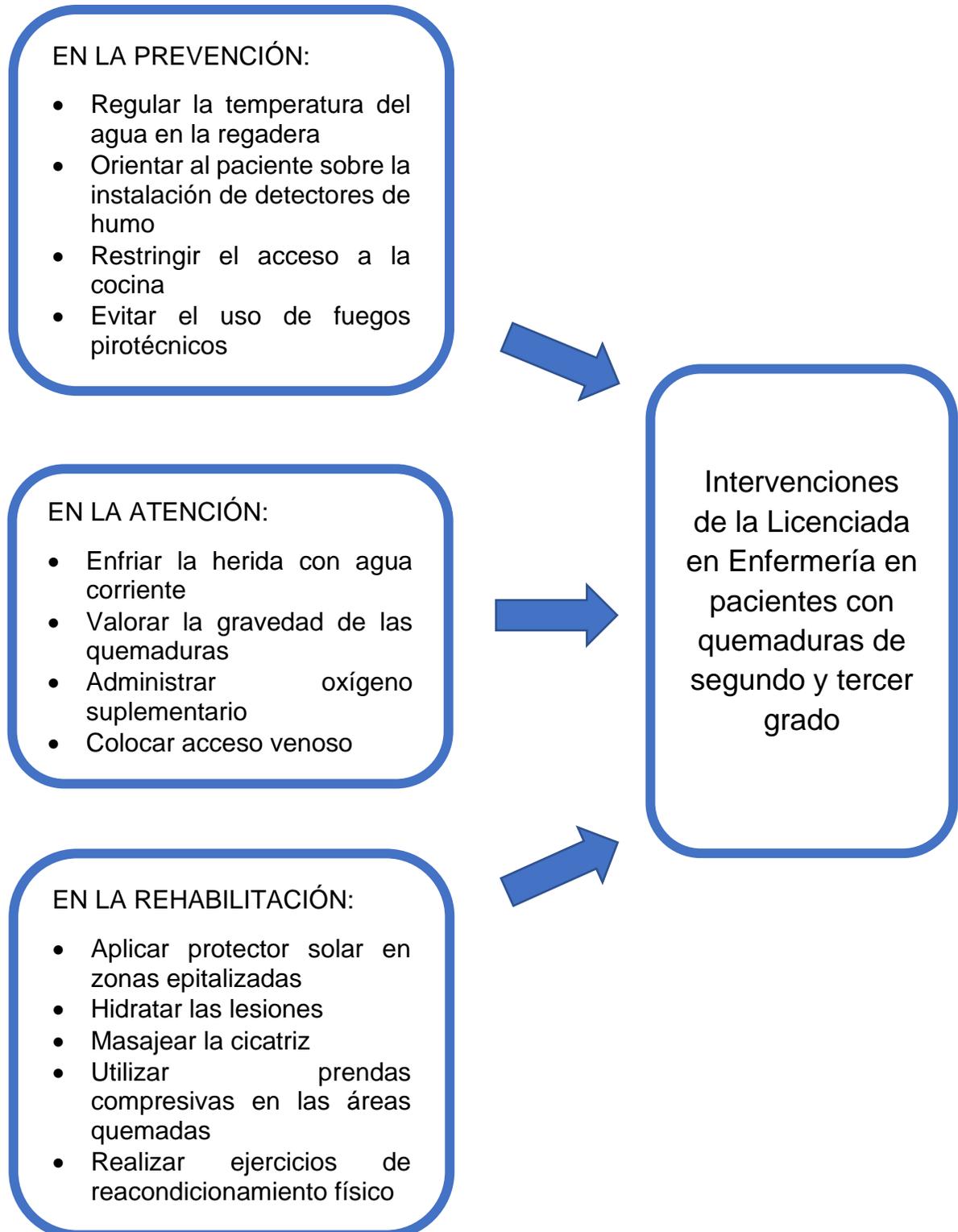
En la prevención de las quemaduras de segundo y tercer grado las intervenciones de la Licenciada en Enfermería son: orientar al paciente sobre la instalación de detectores de humo, regular la temperatura del agua en la regadera, restringir el acceso a la cocina y evitar el uso de fuegos pirotécnicos.

En la atención la Licenciada en Enfermería, los cuidados son: enfriar la herida con agua corriente, valorar la gravedad de las quemaduras, administrar oxígeno suplementario, colocar acceso venoso, realizar reanimación hidroelectrolítica, evaluar el dolor del paciente, administrar analgésicos antes de realizar cualquier

procedimiento, retirar objetos y ropa próxima a la quemadura, así como retirar el vello corporal de la quemadura. Además, la Licenciada en Enfermería debe valorar el estado neurológico del paciente, vigilar la temperatura corporal, evitar la pérdida de calor, iniciar de manera precoz la dieta, limpiar la herida, desbridar las heridas, vendar los dedos quemados de manos y/o pies individualmente. Además, se deben elevar los miembros quemados, mantener al paciente en posición correcta, realizar movilización precoz en el paciente y administrar profilaxis antitetánica.

En la rehabilitación, la Licenciada en enfermería debe orientar al paciente sobre la aplicación de un protector solar en zonas epitalizadas, la hidratación de las lesiones, masaje de la cicatriz y la práctica de kinesiterapia. También es necesario el regreso gradual a las actividades realizadas antes de la quemadura, el uso de prendas comprensivas en las áreas quemadas y la realización ejercicios de reacondicionamiento físico.

4.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable



4.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA

4.2.1 Tipo

El tipo de investigación documental que se realiza es diagnóstica, descriptiva, analítica y transversal.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable: Intervenciones de la Licenciada en Enfermería, en pacientes con Quemaduras de segundo y tercer grado, a fin de proponer esta atención con todos los pacientes con esta patología en el Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Es analítica porque para estudiar la variable Intervenciones de Enfermería en pacientes con Quemaduras de segundo y tercer grado, ha sido necesario descomponerla en sus indicadores básicos: atención preventiva, atención durante el padecimiento y atención en rehabilitación, posterior al padecimiento.

Es transversal porque esta investigación documental se hizo en un período corto de tiempo. Es decir, en los meses de febrero, marzo y abril del 2020.

4.2.2 Diseño

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo los siguientes aspectos:

–Asistencia a un Seminario y Taller de elaboración de Tesina en las instalaciones del Hospital General Dr. Manuel Gea González

–Búsqueda de un problema de investigación de Licenciatura en Enfermería relevante para la atención de la Licenciada en Enfermería.

–Seguimiento del Modelo de la Dra. Lasty Balseiro A. en cada uno de los pasos para la culminación de la tesina.

–Elaboración de los objetivos de esta Tesina, así como el Marco teórico conceptual y referencial.

–Asistencia a la Biblioteca para elaborar el Marco teórico conceptual y referencial de la variable Intervenciones de Enfermería en pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado en la Licenciatura de Enfermería.

–Búsqueda de los indicadores de la variable atención de la Licenciada en Enfermería en pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado.

4.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS

4.3.1 Fichas de trabajo

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco teórico. En cada ficha se anotó el Marco teórico conceptual y el marco teórico referencial de tal forma que con las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de las intervenciones de la Licenciada en Enfermería a los pacientes con Quemaduras de segundo y tercer grado.

4.3.2 Observaciones

Mediante la técnica de observación se pudo visualizar la importante participación que tiene la Licenciada en Enfermería en la atención a los pacientes con Quemaduras de segundo y tercer grado en el Hospital Dr. Manuel Gea González.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al poder analizar las intervenciones de la Licenciada en Enfermería, en pacientes con Quemaduras de segundo y tercer grado. Se pudo demostrar la importante participación que tiene la Licenciada en Enfermería en la prevención, la atención y la rehabilitación de los pacientes con Quemaduras de segundo y tercer grado.

Por lo anterior, se podrá ahora, analizar la participación de la Licenciada en Enfermería en sus 4 áreas funcionales: Servicio, Docencia, Administración e Investigación.

En los servicios la Licenciada en Enfermería debe atender 3 áreas prioritarias: la prevención, la atención y la rehabilitación. En la prevención la Licenciada debe de orientar al paciente sobre la instalación de detectores de humo, regular la temperatura del agua en la regadera, restringir el acceso a la cocina y evitar el uso de fuegos pirotécnicos, a fin de poder orientar a los pacientes las formas en las cuales se puede prevenir una quemadura.

En la atención, la Licenciada en Enfermería debe enfriar la herida con agua corriente, valorar la gravedad de las quemaduras, administrar oxígeno suplementario, colocar acceso venoso y realizar reanimación

hidroelectrolítica. Además, debe evaluar el dolor del paciente, administrar analgésicos antes de realizar cualquier procedimiento, retirar objetos y ropa próxima a la quemadura y retirar el vello corporal de la quemadura. Además, debe valorar el estado neurológico del paciente, vigilar la temperatura corporal, evitar la pérdida de calor, iniciar de manera precoz la dieta, limpiar la herida, desbridar las heridas, vendar los dedos quemados de manos y/o pies individualmente, y elevar miembros quemados. También es importante mantener al paciente en posición correcta, realizar una movilización precoz en el paciente y administrar la profilaxis antitetánica.

En la rehabilitación, la Licenciada en Enfermería debe explicar al paciente la importancia de aplicar protector solar en zonas epitalizadas, hidratar las lesiones y masajear la cicatriz. De igual forma practicar kinesiterapia, regresar gradualmente a las actividades realizadas antes de la quemadura, utilizar prendas compresivas en las áreas quemadas y realizar ejercicios de reacondicionamiento físico, para acelerar su recuperación.

–En docencia

El aspecto docente de las intervenciones de la Lic. en Enfermería incluyen la enseñanza y el aprendizaje del paciente y su familia. Para ello, la Licenciada debe explicar a los pacientes la importancia de instalar detectores de humo en sus hogares y zonas de trabajo, mediar

el agua de la regadera antes de entrar a elle, así como restringir el acceso a la cocina a los niños y adultos mayores.

–En administración

La Licenciada en Enfermería ha recibido durante la carrera de Enfermería enseñanza de administración de los servicios, por lo que está capacitada para planear, organizar, dirigir y controlar los cuidados. Por ello, es necesario que, la Licenciada en Enfermería con base en la valoración que ella misma realice al paciente con quemadura debe de planear los cuidados teniendo como meta principal minimizar las molestias del paciente y asegurar su pronta recuperación. Los cuidados también deberán evaluar esta atención y están encaminados a retroalimentar y corregir todas las desviaciones de la actuación profesional, para lograr una evaluación positiva del paciente y su pronta recuperación.

–En investigación

El aspecto de la investigación permite a la Licenciada en Enfermería hacer proyectos de investigación, diseños de investigación y protocolos derivados de la actividad profesional que la enfermera especialista realiza. De igual forma, la Licenciada en Enfermería en materia de investigación debe realizar proyectos de investigación que monitoreen al paciente y su familia con vigilancia de las heridas, las complicaciones que estas tienen, así como los diagnósticos de

Enfermería, el riesgo que tiene este tipo de pacientes y los planes de atención. Estas son temáticas que la Licenciada debe de analizar en sus investigaciones, en beneficio de los pacientes.

5.2 RECOMENDACIONES

En la prevención:

- Regular la temperatura del agua en la regadera, para evitar quemaduras provocadas por líquidos calientes muy comunes en niños pequeños o en adultos mayores. Esto se puede realizar colocando en una tina porciones iguales de agua caliente y agua fría, con el fin de que, al momento de asearse, no sea necesario abrir el grifo de la regadera y con esto evitar el contacto con el agua caliente.

- Orientar al paciente sobre la instalación de detectores de humo, en caso de fuego o humo, estos detectores pueden prevenir accidentes en el hogar o en el área de trabajo, debido a que estos aparatos avisan cuando haya presencia de humo en el lugar que se encuentra y con ello, se dará oportunidad de abandonar el lugar.

- Restringir el acceso a la cocina a los niños pequeños, debido a que al momento de cocinar o trasladar objetos calientes, puede ocurrir algún derrame y con ello una quemadura. Esto es sumamente importante para evitar quemaduras.

- Evitar el uso de fuegos pirotécnicos para prevenir quemaduras, ya que estos dispositivos cuentan con cantidad importante de pólvora, lo que los hace sumamente peligrosos. Lo ideal es que los expertos se encarguen de ellos.

En la atención:

- Enfriar la herida con agua corriente para reducir el grado y la profundidad de la quemadura. Esto se debe hacer con agua del grifo, a temperatura ambiente e inmediatamente después de ocurrir el accidente.

- Valorar la gravedad de las quemaduras para determinar el tratamiento indicado, así como valorar la necesidad de trasladar al paciente a un Centro de Atención a Quemados.

- Administrar oxígeno suplementario a los pacientes con quemaduras porque pueden existir la posibilidad de haberse intoxicado por monóxido. Para esto es necesario primero valorar el estado del paciente y los signos que presente.

- Colocar un acceso venoso de manera oportuna en los pacientes quemados es de gran utilidad, debido a que los pacientes comienzan a perder una gran cantidad de volumen y se necesita

comenzar con la reanimación hidroelectrolítica, además de administrar analgésicos y demás fármacos necesarios.

- Realizar reanimación hidroelectrolítica es esencial en el tratamiento de las quemaduras, debido a que con esta los niveles de líquidos y electrolitos en el cuerpo logran la homeostasis hídrica.

- Evaluar el dolor del paciente es de suma importancia, ya que dependiendo de este se administrarán analgésicos para detenerlo. La Escala Visual Análoga, al igual que la Escala de FLACC ayudan a valorar y determinar el dolor del paciente.

- Administrar analgésicos antes de realizar cualquier procedimiento para poder realizar cualquier intervención sin ningún inconveniente y sobre todo sin provocarle molestia y/o una experiencia traumática al paciente.

- Retirar objetos y ropa próxima a la quemadura para realizar mejor los procedimientos, además de que pueden obstruir la circulación. En caso de que esta esté adherida, se debe remojar antes de retirarla.

- Retirar el vello corporal de la quemadura para hacer una valoración exhaustiva de las quemaduras. Se debe de recortar con tijera, no se debe de retirar con rastrillo, ya que puede producir mayor dolor y facilitar la contaminación bacteriana.

- Valorar el estado neurológico del paciente es necesario porque el paciente se puede encontrar estuporoso, desorientado o inconsciente, lo cual puede indicar que hay lesiones asociadas a intoxicaciones por monóxido de carbono, abuso de drogas u otras condiciones médicas persistentes.

- Vigilar la temperatura corporal para evitar la hipotermia, ya que los quemados tienden a disminuir su temperatura debido a la discontinuidad de la piel.

- Evitar la pérdida de calor con mantas, aumentando la temperatura de la calefacción o demás, para evitar que los quemados pierdan calor con mayor facilidad.

- Iniciar de manera precoz la dieta del paciente para que éste se encuentre nutrido. Con esta nutrición las heridas sanan más rápido y hace que disminuyan los días de estancia hospitalaria.

- Limpiar la herida para eliminar la presencia de cualquier tóxico y evitar la proliferación de agentes microbianos. Esta limpieza debe de ser suave, para evitar sangrado y el dolor en el paciente.

- Desbridar las heridas para eliminar las células muertas presentes en la herida y con esto hacer que la herida sane más rápido.

- Vendar los dedos quemados de manos y/o pies individualmente para evitar que durante el proceso de cicatrización estos se junten y queden pegados. Además de que esta acción permite la movilidad de estos.

- Elevar los miembros quemados para evitar el edema y facilitar la absorción, así como permitir la circulación periférica de las áreas comprometidas. Esto se debe realizar con almohadas, sábanas o cualquier tipo de artefacto que permita la elevación del miembro, así como la comodidad de este.

- Mantener al paciente en posición correcta para disminuir el dolor, además de prevenir futuras deformaciones. Los colchones de presión alternativa pueden ser de gran ayuda en pacientes que cuentan con una movilidad disminuida, este ayuda a que la posición en la que se le coloque sea más cómoda. Otra alternativa sería la elevación de la cabecera o pies de la cama, dependiendo de la posición deseada.

- Realizar la movilización precoz en el paciente para evitar una gran pérdida de masa muscular y que los músculos se atrofien. Es importante mantener la movilización, para que la rehabilitación sea mejor y más rápida. Esto puede ser en colaboración del cuidador primario o familiar, para que le de mayor seguridad al paciente y se puedan realizar en el hogar.

- Administrar la profilaxis antitetánica dependiendo del esquema de vacunación de cada paciente, para prevenir infecciones.

En la rehabilitación:

- Aplicar protector solar en zonas epitalizadas para evitar la pigmentación o discromía. Este protector solar debe ser utilizado mínimo un año después de que la piel se rehabilitó, además de evitar la exposición al sol.

- Hidratar las lesiones de forma constante, para ayudar a la recuperación y la hidratación, con lo que se evita el prurito o picores. Lo cual hará que se evite la deformación de las cicatrices.

- Masajear la cicatriz del paciente, para disminuir la adherencia de los tejidos y aumentar la elasticidad de la cicatriz. Esto ayuda a disminuir la inflamación y el edema.

- Practicar kinesiterapia para mejorar el tono muscular, corregir posturas corporales, y ciertos problemas de coordinación y motricidad, además de bajar los niveles de estrés y ansiedad.

- Regresar gradualmente a las actividades realizadas antes de la quemadura para que el paciente pueda adaptarse al cambio, e

iniciar a procesar el nuevo estilo de vida y no aislarse o dejar de hacer las cosas que lo hacen sentir bien.

- Utilizar prendas compresivas en las áreas quemadas para promover la maduración de la cicatriz, disminuir la formación de cicatriz, mejorar la apariencia, disminuir el dolor y el prurito.

- Realizar ejercicios de reacondicionamiento físico para estimular la mantención o recuperación de la funcionalidad, promover la autonomía personal, mejorar la movilización, fortalecer la musculatura y disminuir secuelas de zonas articulares.

6. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO No. 1: DIAGRAMA DE FLUJO DE LA RESPUESTA SISTÉMICA EN EL PACIENTE QUEMADO

ANEXO No. 2: SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA AMERICAN BURN ASSOCIATION PARA SEVERIDAD DE QUEMADURAS Y DISPOSICIÓN DE LOS PACIENTES

ANEXO No. 3: CARACTERÍSTICAS DE LAS QUEMADURAS, POR PROFUNDIDAD

ANEXO No. 4: REGLA DE LOS 9 DE WALLACE

ANEXO No. 5: TABLAS DE LUND – BROWDER

ANEXO No. 6: ASISTENCIA INTERPROFESIONAL DE LAS QUEMADURAS

ANEXO No. 7: COMPARACIÓN DE FÓRMULAS EN REANIMACIÓN Y FLUIDO TERAPIA.

ANEXO No. 8: FÓRMULAS USADAS PARA CÁLCULO DE CALORÍAS EN EL PACIENTE QUEMADO

ANEXO No. 9: FÓRMULAS PARA ESTIMAR LOS REQUERIMIENTO CALORICO EN NIÑOS

ANEXO No. 10: ETAPAS DEL MANEJO DEL DOLOR DE LOS PACIENTES QUEMADOS

ANEXO No. 11: AGENTES TÓPICOS ANTIBACTERIANOS SELECCIONADOS PARA USO EN HERIDAS DE QUEMADURAS

ANEXO No. 12: MATERIALES RECOMENDADOS PARA LAS QUEMADURAS

ANEXO No. 13: DIAGRAMA DE FLUJO EN LA CIRUGIA DEL PACIENTE QUEMADO

ANEXO No. 14: SINDROMES POSTQUEMADURA: SIDRA, SIRIS Y FMO

ANEXO No. 15: ESCALA VISUAL ANALOGA PARA EL DOLOR

ANEXO No. 16: SISTEMA DE PUNTUACIÓN DE LA ESCALA DE
FLACC

ANEXO No. 17: ESCALA DE COMA DE GLASGOW

ANEXO NO. 2

**SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA AMERICAN BURN
ASSOCIATION PARA SEVERIDAD DE QUEMADURAS Y
DISPOSICIÓN DE LOS PACIENTES**

TIPO DE QUEMADURA			
	MENOR	MODERADA	MAYOR
Criterio	<10% de TBSA quemadura en adulto <5% de TBSA quemadura en joven o mayor <2% quemadura de espesor total	10-20% de TBSA quemadura en adulto 5-10% de TBSA quemadura en joven o mayor 2-5% quemadura de espesor total Quemadura por alto voltaje Lesión por presunta inhalación Quemadura circunferencial Problema médico concomitante que predisponga al paciente a infecciones (p. ej., diabetes, enfermedad de células falciformes)	>20% de TBSA quemadura en adulto >10% de TBSA quemadura en joven o mayor >5% quemadura de espesor total Quemadura de alto voltaje Lesión por inhalación conocida Cualquier quemadura significativa que involucre la cara, ojos, oídos, manos, genitales, o articulaciones Lesiones asociadas significativas (p. ej., fractura, otros traumas mayores)
Disposición	Manejo ambulatorio	Admisión hospitalaria	Remisión a un centro de quemados

FUENTE: Mazzeo A. S. et al. *Procedimientos para atención de quemaduras*. En Roberts J. R. et al. *Procedimientos clínicos en medicina de emergencia*. Ed. Elsevier. 6ª ed. Washington, 2017. p. 761

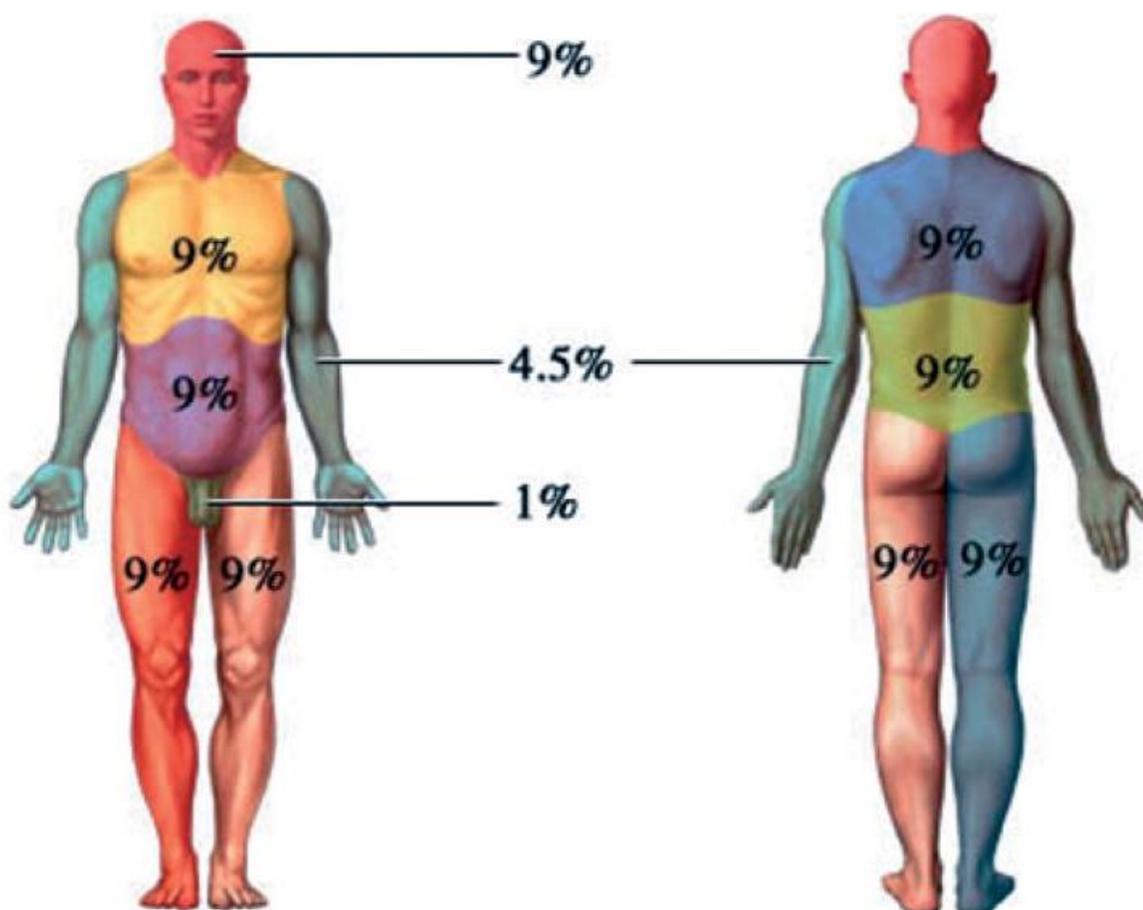
ANEXO NO. 3

CARACTERÍSTICAS DE LAS QUEMADURAS, POR PROFUNDIDAD

CLASIFICACIÓN DE QUEMADURA	ETIOLOGÍA	ASPECTO	SENSACIÓN	TIEMPO PARA CURACIÓN TOTAL	CICATRIZACIÓN
Primer grado					
Capas epidérmicas superficiales	Solares, otra exposición UV Quemaduras por fogonazos cortos	Seco, rojizo, Blanquea con la presión	Presente Puede ser muy dolorosa	3-7 días	No
Segundo grado					
Profundidad variable, ampollas, o formación de bulas Apéndices dérmicos no afectados (p. ej., glándulas sudoríparas, folículos capilares) Incluye toda la epidermis y una porción de la dermis					
Espesor parcial superficial	Escaldadura con agua Fogonazo más prolongado	Ampollas, descamación de piel Blanquea con presión Piel roja y húmeda bajo las ampollas	Dolorosas Exposición al aire y temperatura dolorosa	7-21 días	Inusual si no hay infección y con seguimiento adecuado. Puede verse cambio pigmentario. La zona quemada puede ser sensible a congelamiento, quemadura por viento o por sol durante muchos meses. El prurito puede ser problemático durante semanas después de la curación.
Espesor parcial profundo	Llamas Inmersión en agua Aceite, grasa, alimentos calientes (p. ej., sopa)	Color variable Húmedo o seroso seco, no blanquea. Ampollas se remueven fácilmente, piel desprendible	Presión solamente	>21 días	Severa; riesgo de contractura
Tercer grado					
Perdida de todos los elementos cutáneos, trombosis y coagulación de vasos	Llama, vapor, aceite, grasa. Inmersión, escaldadura. Químico cáustico, alto voltaje	Aspecto de cuero, blanco o carbonizado, seco, rígido; blanqueo con la presión Puede estar presente bajo las ampollas	Presión profunda únicamente	Nunca sana requiere injerto	Muy severa, riesgo elevado de contractura

FUENTE: Misma del Anexo No. 2 p.759

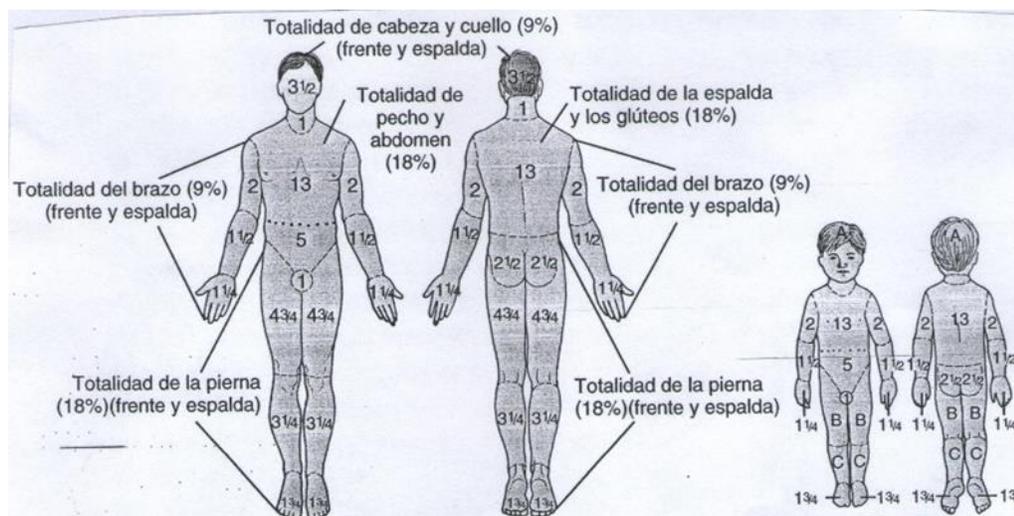
ANEXO NO. 4
REGLA DE LOS 9 DE WALLACE



FUENTE: Knipe C. J. *Quemaduras*. En Hangler D. et al. *Guía práctica de enfermería médico-quirúrgica*. Ed. Elsevier. 10ª. ed. Madrid, 2018. p. 565

ANEXO NO. 5

TABLAS DE LUND – BROWDER



EDAD	Nacimiento-1 año	1-4 años	5-9 años	10-14 años	15 años	Adultos
Cabeza	19	17	13	11	9	7
Cuello	2	.....	.....	.....	.....	.....
Tronco anterior	13	.....	.....	.....	.....	.....
Tronco posterior	13	.....	.....	.....	.....	.....
Glúteo D	2 1/2	.....	.....	.....	.....	.....
Glúteo I	2 1/2	.....	.....	.....	.....	.....
Genitales	1	.....	.....	.....	.....	.....
Brazo D	4	.....	.....	.....	.....	.....
Brazo I	4	.....	.....	.....	.....	.....
Antebrazo D	3	.....	.....	.....	.....	.....
Antebrazo I	3	.....	.....	.....	.....	.....
Mano D	2 1/2	6 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2
Mano I	2 1/2	6 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2
Muslo D	5 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7
Muslo I	5 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7
Pierna D	5	.....	.....	.....	.....	.....
Pierna I	5	.....	.....	.....	.....	.....
Pie D	3 1/2	.....	.....	.....	.....	.....
Pie I	3 1/2	.....	.....	.....	.....	.....

B

ÁREA CORPORAL

FUENTE: Misma del Anexo No. 3 p.762

ANEXO NO. 6

ASISTENCIA INTERPROFESIONAL DE LAS QUEMADURAS

Fase urgente	Fase aguda	Fase de rehabilitación
Fluidoterapia <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las necesidades de líquidos • Comenzar la reposición de líquidos i.v. • Insertar una sonda urinaria • Monitorizar la diuresis Cuidados de la herida <ul style="list-style-type: none"> • Comenzar una ducha diaria y los cuidados de la herida • Desbridar a demanda • Evaluar la extensión y profundidad de las quemaduras • Administrar el <u>toxoide tetánico o la antitoxina tetánica</u> 	Fluidoterapia <ul style="list-style-type: none"> • Continuar con la reposición de líquidos, dependiendo de la respuesta clínica del paciente Cuidados de la herida <ul style="list-style-type: none"> • Continuar con la ducha diaria y los cuidados de la herida • Continuar con el desbridamiento (si es preciso) • Evaluar la herida a diario y ajustar los protocolos de apósitos según se precise • Observar en busca de complicaciones (p. ej., infección) Escisión e injertos precoces <ul style="list-style-type: none"> • Realizar aloinjertos temporales • Realizar aloinjertos permanentes • Cuidados de los sitios donantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar asesorando y educando al paciente y al cuidador sobre los cuidados de la herida • Continuar animando y ayudando al paciente a reanudar el autocuidado • Continuar evitando o minimizando las contracturas y evaluar la probabilidad de aparición de tejido cicatricial (cirugía fisioterapia y terapia ocupacional, férulas, prendas compresivas) • Explicar la posible cirugía reconstructiva • Preparar al paciente para el alta a domicilio o para el traslado a un hospital de rehabilitación • Comentar la posible necesidad de cuidados de enfermería domiciliarios
Fase urgente Dolor y ansiedad <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar y manejar el dolor y la ansiedad Fisioterapia y terapia ocupacional <ul style="list-style-type: none"> • Colocar al paciente en una posición que evite la aparición de contracturas y que reduzca el edema • Evaluar la necesidad de férulas Terapia nutricional <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las necesidades nutricionales y comenzar a alimentar al paciente por la vía más adecuada lo antes posible 	Fase aguda Dolor y ansiedad <ul style="list-style-type: none"> • Continuar evaluando y tratando el dolor y la ansiedad Fisioterapia y terapia ocupacional <ul style="list-style-type: none"> • Comenzar un programa diario de terapia para mantener el rango de movilidad • Evaluar la necesidad de férulas y de posturas <u>anticontractura</u> • Animar y ayudar a paciente con el autocuidado todo lo posible Terapia nutricional <ul style="list-style-type: none"> • Continuar evaluando la dieta para favorecer la cicatrización de las heridas 	Fase de rehabilitación
Fase urgente Terapia respiratoria <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las necesidades de oxigenación Asistencia psicosocial <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar apoyo al paciente y al cuidador durante la fase de crisis inicial 	Fase aguda Terapia respiratoria <ul style="list-style-type: none"> • Continuar evaluando las necesidades de oxigenación • Continuar monitorizando el estatus respiratorio • Monitorizar la aparición de signos de complicaciones (p. ej., neumonía) Asistencia psicosocial <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar un apoyo, asesoramiento y educación continuos al paciente y al cuidador sobre los aspectos físicos y emocionales de los cuidados y la recuperación • Comenzar a prever las necesidades al alta Tratamiento farmacológico <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la necesidad de fármacos (p. ej., antibióticos) • Continuar monitorizando la eficacia y ajustar la posología a demanda 	Fase de rehabilitación

FUENTE: Misma del Anexo No. 4 p.567

ANEXO NO. 7
COMPARACIÓN DE FÓRMULAS EN REANIMACIÓN Y
FLUIDOTERAPIA

Formula	Primeras 24 horas	Segundas 24 horas
Evans	1 mL/Kg/%SCQ Ringer lactato 1 mL/Kg/%SCQ Coloide Perdida insensible glucosa 5%	Mitad de cristaloides Mitad de coloides
Brooke modificada	2mL/Kg/%SCQ Ringer lactato 1/2 primeras 8 horas	0.3 a 0.5 mL/Kg/%SCQ coloide Perdidas insensibles glucosa 5%
Parkland	4mL/Kg/%SCQ Ringer lactato 1/2 primeras 8 horas	0.3 a 0.5 mL/Kg/%SCQ Perdidas insensibles glucosa 5%
Monafo	3mL/Kg/%SCQ Sol. hipertónica 300 mEq Na, 200 mEq D y L Lactato, 100 mEq Cl	1/3 de Sol. calculada

FUENTE: Torres D. *Manejo inicial del paciente quemado*. En Hernández F. MIP. Manual de medicina de urgencias. Ed. Manual moderno. 2ª ed. México, 2014. p.531

ANEXO NO. 8

FÓRMULAS USADAS PARA CÁLCULO DE CALORÍAS EN EL PACIENTE QUEMADO

Zawacki, 1970: 1.440 kcal/m²/día

Ireton-Jones, 1992

En ventilación

$1925 - 10 \times (\text{edad} + 5) \times (\text{peso} + 281) \times (\text{sexo} [1 = \text{hombre}, 0 = \text{mujer}] + 292) \times (\text{trauma} [1 = \text{presente}, 0 = \text{ausente}] + 851)$

$\times (\text{quemadura} [1 = \text{presente}, 0 = \text{ausente}])$

Respiración espontánea

$629 \times 11 \times \text{edad} + 25 \times \text{peso} - 609 \times \text{obesidad (encima del 130 \% [1 = presente, 0 = ausente])}$

Xie, 1993: (1.000 kcal/m²/día) + (25 × BSA)

Milner, 1994

$(\text{BMR} \times 24 \times \text{BSA}) \times (10,38 \times \text{AT}) - (0,009247 \times \text{BSA}^2) + (0,1701 \times \text{AT}^2) \times \text{BSA} \times 24$

Harris-Benedict

Hombre: $66,5 + 13,7 (\text{peso}) + 5 (\text{talla}) - 6,8 (\text{edad})$

Mujer: $655 + 9,6 (\text{peso}) + 1,8 (\text{talla}) - 4,7 (\text{edad})$

Factor de estrés para quemados: 2,0

Ecuación de Fick

$\text{GEB} = \text{CO} \times \text{Hgb} \times (\text{Sao}_2 - \text{Svo}_2) \times 95,18$

CO= gasto cardíaco; Hgb= hemoglobina; Sao₂= saturación de oxígeno arterial

Svo₂= saturación de oxígeno venoso (23)

FUENTE: Galarza M. G. et al. *Soporte nutricional en el paciente quemado*. En Zapata R. L. y Tenenhaus M. Quemaduras: tratamiento crítico y quirúrgico. Ed. Amolca. 2° ed. Caracas, 2017. p.738.

ANEXO NO. 9

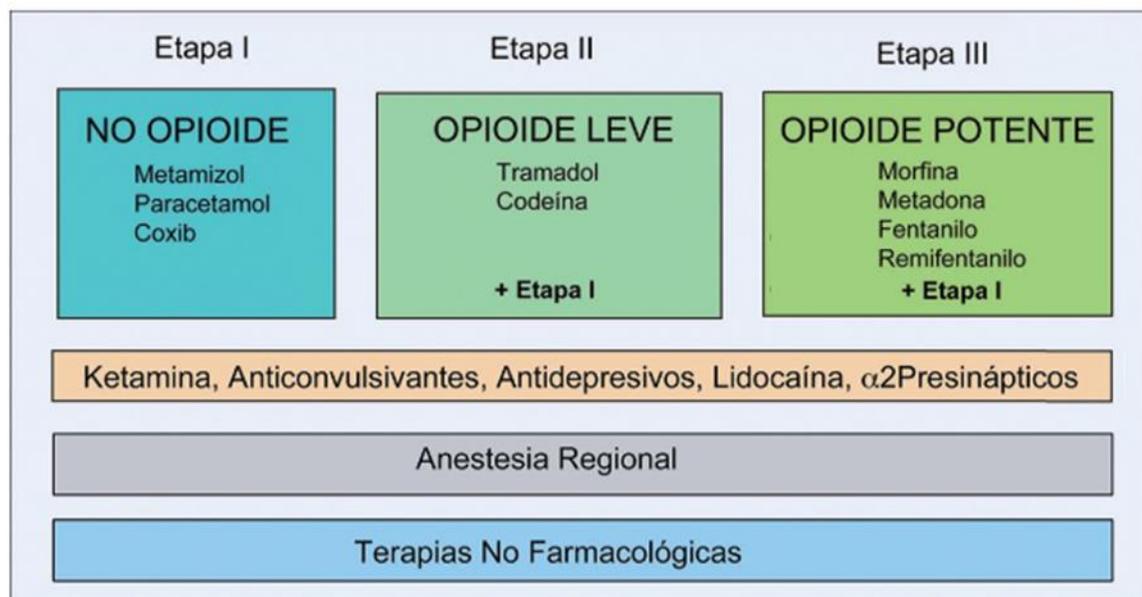
FÓRMULAS PARA ESTIMAR LOS REQUERIMIENTOS CALORICOS EN NIÑOS

Edad (años)	Nombre de la fórmula	Cálculo de la fórmula
0-1	Galveston (1,7)	2.100 kcal/m ² quemado
1-11	Galveston revisada (1,7)	1.800 kcal/m ² + 1.300 kcal/m ² quemado
12-16	Galveston adolescente (1,7)	1.500 kcal/m ² + 1.500 m ² quemado
0-1		Basal+ (15× %SCQ)
1-3	Curreri Junior	Basal+ (20× %SCQ)
4-15	Menor a 50 % SCQ (4)	Basal+ (40× %SCQ)
16-18	Fórmula de Curreri (7)	25 kcal/kg de peso corporal +(40) (TBCSA)
16-18	Fórmula-Toronto (7)	4.343 + (10,5 × TBSA) + (0,23 × CI) + (0,84 × HBE) + (1,14 × T) - (4,5 × PBD)

HBE = Estimación Harris-Benedict; PBD = Número de días postquemaduras previo a la estimación; CI = Total ingesta calórica del día anterior; TBSA = (Tamaño porcentaje total área corporal quemada); T = Temperatura promedio del día anterior.

FUENTE: Hernández M. T. et al. *Manejo nutricional del paciente quemado pediátrico*. En Zapata R. y Tenenhaus M. *Quemaduras: tratamiento crítico y quirúrgico*. Ed. Amolca. 2° ed. Caracas, 2017. p.761

ANEXO NO. 10
ETAPAS DEL MANEJO DEL DOLOR DE LOS PACIENTES
QUEMADOS



FUENTE: Larrea B. et al. *Manejo del dolor en pacientes quemados*. Chilena de Anestesia. Santiago, 2015; 44(1): 86. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/manejo-del-dolor-en-pacientes-quemados/>. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

ANEXO NO. 11

AGENTES TÓPICOS ANTIBACTERIANOS SELECCIONADOS PARA USO EN HERIDAS DE QUEMADURAS

Agente	Indicación/comentario	Aplicación	Implicaciones de enfermería
Crema hidrosoluble de sulfadiazina argéntica al 1%	<ul style="list-style-type: none"> • El agente más bactericida • Penetración mínima en la escara 	Aplicar una capa de 1/16 de pulgada de crema con un guante estéril, 1 a 3 veces al día	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar leucopenia 2 a 3 días después de iniciar la terapia. (La leucopenia suele resolverse en 2 a 3 días) • Anticipar la formación de seudoescaras (gel proteináceo). Fácil de remover después de 72h.
Crema hidrofílica basada en acetato de mafenida al 5 a 10%	<ul style="list-style-type: none"> • Efectivo contra microorganismos gramnegativos y grampositivos • Se difunde con rapidez a través de la escara • En concentración al 10% es el agente preferido para quemaduras eléctricas debido a su capacidad para penetrar escaras gruesas 	Aplicar capa delgada con guante estéril dos veces al día y dejar abierta como se prescribe; si la herida esta vendada, cambio de vendaje cada 6h como se prescribe	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar la concentración de gases en sangre arterial y discontinuar según lo prescrito, si ocurre acidosis. El acetato de mafenida es un fuerte inhibidor de la anhidrasa carbónica que puede reducir la amortiguación renal y causar acidosis metabólica. • Premedicar al paciente con un analgésico antes de aplicar acetato de mafenida debido a que este agente causa dolor urente grave hasta por 20 min después de la aplicación.

FUENTE: Fenicle J. *Tratamiento de los pacientes con lesión por quemaduras*. En Smeltzer S. C. et al. *Enfermería medicoquirúrgica*. Ed. Wolters Kluwer. 12^a. ed. Madrid, 2017. p.1736.

CONTINUACIÓN DEL ANEXO No. 11

Solución acuosa de nitrato de plata al 0.5%	<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriostático y fungicida • No penetra escaras 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar solución al vendaje de gasa y colocar sobre la herida. Mantener húmedo el vendaje, pero cubierto con gasa y paños secos para disminuir la vaporización • Humedecer cada 2h y volver a vendar la herida dos veces al día. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar las concentraciones de sodio sérico y potasio y reemplazar según lo prescrito. La solución de nitrato de plata es hipotónica y actúa como mecha para sodio y potasio. Proteger la ropa de cama y los vestidos del contacto con nitrato de plata, que mancha de color negro cualquier cosa que toque.
Acticoat	<ul style="list-style-type: none"> • Efectivo contra microorganismos grampositivos y gramnegativos y algunas levaduras y mohos • Suministra una concentración uniforme antimicrobiana de plata a la herida de la quemadura 	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer solo con agua estéril (nunca usar salina normal). Aplicar directamente a la herida. Cubrir con vendaje secundario absorbente. • Humedecer cada 3 a 4h con agua estéril 	<ul style="list-style-type: none"> • No usar productos a base de aceite o antimicrobianos tópicos con vendaje Acticoat para quemaduras. Mantener Acticoat húmedo, no saturado. Puede producir una "seudoescara" de plata después de aplicación. Puede permanecer en su sitio por 3 a 5 días. También disponible en Acticoat 7, que puede dejar en su sitio hasta por 7 días sin necesidad de cambiar el vendaje

ANEXO NO. 12

MATERIALES RECOMENDADOS PARA LAS QUEMADURAS

PRODUCTO	INDICACIONES
Sulfadiazina de plata	<ul style="list-style-type: none"> - Quemaduras de segundo grado superficial, profundo y tercer grado. - En cura expositiva (su utilización es exclusiva de unidades de quemados ucis, pauta c/8 horas o 12 h) - Cura oclusiva, precisando cura diaria - Aplicación fina capa de 1mm
Sulfadiazina argéntica con nitrato de cerio	<ul style="list-style-type: none"> - Quemaduras de tercer grado. Gran poder de penetración en a escara
Apósito de tul vaselinado no adherente y gasa o compresa	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización en quemaduras superficiales - Se aconseja su utilización una vez eliminado flictenas y tejido desvitalizado - Se realizará c/24 o 48 horas si se mantiene limpio el apósito
Apósito hidrocoloide	<ul style="list-style-type: none"> - Quemadura de segundo grado superficial - Recomendado para pequeñas extensiones de superficie quemada - Se aconseja su utilización una vez eliminado flictenas y tejido desvitalizado - Precisa curas de inicio cada 24 horas, espaciándose las mismas en función de la evolución de la quemadura - La opción extrafina está indicada en estadios finales de epitelización
Productos de protección solar	<ul style="list-style-type: none"> - Protección de zonas epitalizadas evitando pigmentaciones o trastornos del color (discromías) - Se recomienda productos con categoría de protección alta

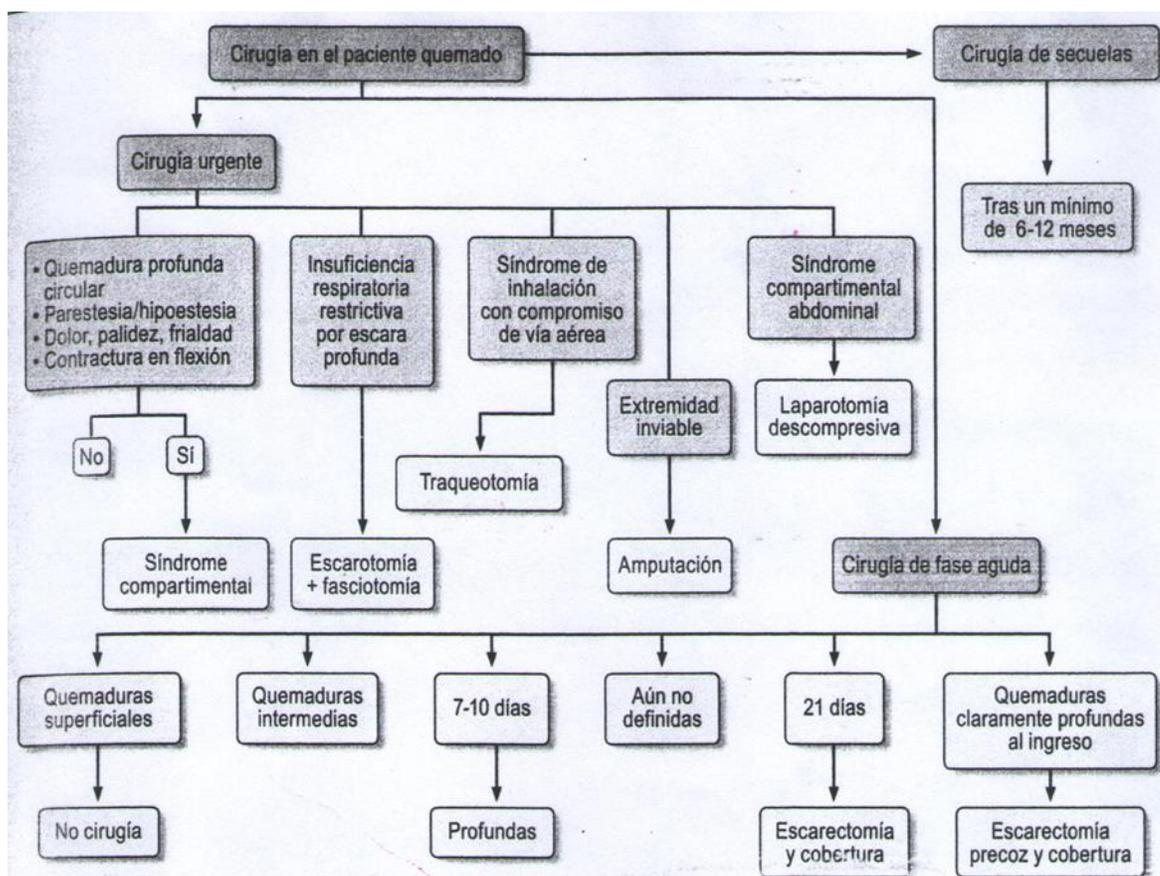
FUENTE: Sánchez R. *Paciente quemado crítico*. En Sánchez R. Atención especializada de enfermería al paciente ingresado en cuidados intensivos. Ed. Formación Alcalá. 4ª ed. Madrid, 2016. p.420

CONTINUACIÓN DEL ANEXO No. 12

Apósitos de espuma de poliuretano (también denominados hidrocelulares o hidropoliméricos)	<ul style="list-style-type: none"> - Quemaduras de segundo grado superficial - Gran adaptabilidad al lecho de la quemadura sobre todo la presentación con adhesivo de silicona. Considerar su utilización una vez eliminado flictenas y tejido desvitalizado - Precisa curas de inicio cada 24 horas, espaciándose las mismas en función de la evolución de la quemadura
Apósito de silicona no adherente	<ul style="list-style-type: none"> - Lesiones con un buen tejido de granulación/epitelización - Evita la adherencia a lecho lesional respetando las zonas colindantes ya epitalizadas
Apósito de plata	<ul style="list-style-type: none"> - Indicados en quemaduras de segundo grado superficial de infección - En quemaduras de segundo grado profundo - Pueden necesitar apósito de retención - Se aconseja su utilización una vez eliminado flictenas y tejido desvitalizado - Precisa curas de inicio cada 24 horas, espaciándose las mismas en función de la evolución de las quemaduras (cada 3 o más) - Deficiente adaptabilidad en superficies extensas
Colagenasa	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de tejido desvitalizado presente en la herida - Aumentar el nivel de humedad para proteger su acción o bien utilizar apósitos secundarios que favorezca la cura en ambiente húmedo
Hidrogeles	<ul style="list-style-type: none"> - Desbridamiento autolítico y ayuda del enzimático si se asocia a colagenasa - En la cura de urgencias enfría y alivia el dolor producido por la quemadura
Clorhexidina	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Crema, emulsiones o geles hidratantes	<ul style="list-style-type: none"> - Hidratación activa de la piel proporcionando sustancias coadyuvantes para su recuperación y mantenimiento - Evitar o reducir el picor

ANEXO NO. 13

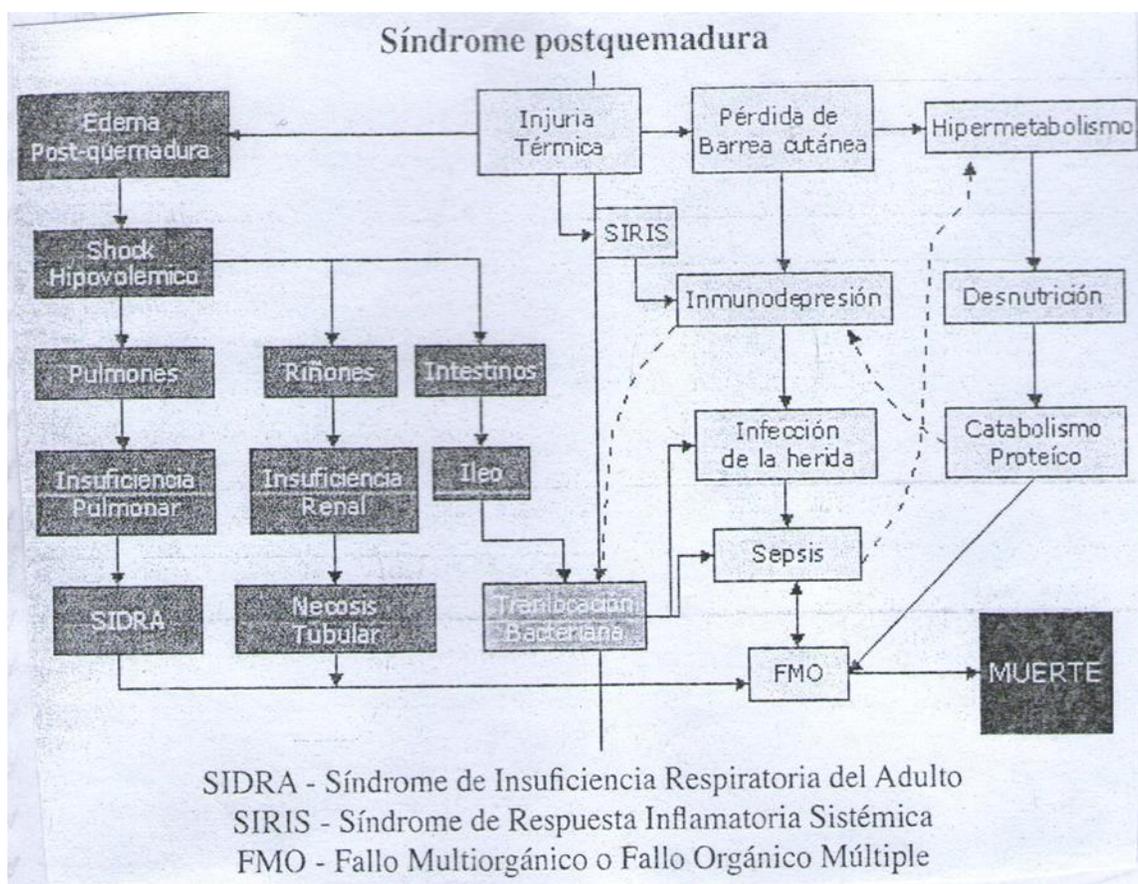
DIAGRAMA DE FLUJO EN LA CIRUGIA DEL PACIENTE QUEMADO



FUENTE: Carbajal J. et al. *Grandes quemados*. En Aragonés R. y De rojas J. P. Cuidados intensivos: atención integral al paciente crítico. Ed. Panamericana. Madrid, 2016. p.769.

ANEXO NO. 14

SINDROMES POSTQUEMADURA: SIDRA, SIRIS Y FMO



ANEXO NO. 15

ESCALA VISUAL ANALOGA PARA EL DOLOR



FUENTE: Misma del Anexo No.10 p.83

ANEXO NO. 16
SISTEMA DE PUNTUACIÓN DE LA ESCALA DE FLACC

	0	1	2
Cara	No tiene expresión ni sonríe	Ocasionalmente hace muecas o frunce el ceño pero está retraído y desinteresado	Frunce el ceño con frecuencia, aprieta los dientes constante o frecuentemente, le tiembla el mentón
Piernas	Posición normal o relajada	Molesto, inquieto, tenso	Patea o levanta las piernas
Actividad	Acostado en silencio, posición normal y se mueve con facilidad	Se retuerce, da muchas vueltas, tenso	Se arquea, se pone rígido o se sacude
Llanto	No llora (despierto o dormido)	Gime y se queja de vez en cuando	Llora sin parar, grita o solloza y se queja constantemente
Consuelo	Tranquilo, relajado	Se tranquiliza cuando le tocan, abrazan o le hablan, se lo puede distraer	Es difícil consolarlo o tranquilizarlo

FUENTE: Misma del Anexo No.10 p.85

ANEXO NO. 17

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW (GCS):
tipos de respuesta motora y su puntuación

ELSEVIER

La escala de coma de Glasgow (en Inglés Glasgow Coma Scale (GCS)), de aplicación neurológica, permite medir el nivel de conciencia de una persona. Utiliza tres parámetros: la **respuesta verbal**, la **respuesta ocular** y la **respuesta motora**. El puntaje más bajo es 3 puntos, mientras que el valor más alto es 15 puntos. La aplicación sistemática a intervalos regulares de esta escala permite obtener un perfil clínico de la evolución del paciente.

OCULAR	4	3	2	1		
	ESPONTÁNEA	ORDEN VERBAL	DOLOR	NO RESPONDEN		
						
VERBAL	5	4	3	2	1	
	ORIENTADO Y CONVERSANDO	DESORIENTADO Y HABLANDO	PALABRAS INAPROPIADAS	SONIDOS INCOMPRESIBLES	NINGUNA RESPUESTA	
						
MOTORA	6	5	4	3	2	1
	ORDEN VERBAL OBEDECE	LOCALIZA EL DOLOR	RETIRADA Y FLEXIÓN	FLEXIÓN ANORMAL	EXTENSIÓN	NINGUNA RESPUESTA
						
				(rigidez de decorticación)	(rigidez de decerebración)	

FUENTE: ELSEVIER. *Escala de Coma de Glasgow: tipos de respuesta motora y su puntuación*. Madrid, 2017. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/escala-de-coma-de-glasgow>. Consultado el día 15 de mayo del 2020

7. GLOSARIO DE TERMINOS

AMINOACIDOS: Son compuestos orgánicos que se combinan para la formación de proteínas. Actúan acelerando reacciones químicas y transportando sustancias en el organismo.

ANALGÉSICO: Un analgésico es un fármaco que sirve para mitigar o eliminar algún tipo de dolor como puede ser: dolor de cabeza, muscular, de artritis, entre otros. Existen diversos analgésicos los cuales tienen cierta función y potencialidad, además de efectos secundarios.

ARTICULACIONES: Son las uniones entre dos o más huesos. Algunas de éstas normalmente no se mueven, pero otras permiten una amplitud de movimiento. Los componentes de las articulaciones proporcionan estabilidad y disminuyen el riesgo de lesiones que puedan resultar de uso constante.

AUTÓLISIS: Proceso biológico por el cual una célula se autodestruye. Es llevado a cabo por los hongos y bacterias durante su curso normal del crecimiento y desarrollo.

BIPEDESTACIÓN: La bipedestación es la capacidad de mantenerse erguido sobre las extremidades inferiores. Esta posición puede ser complicada en personas con afecciones neurológicas.

CEFALEA: Es la forma médica de llamarle al dolor de cabeza, que puede presentarse de forma intermitente y es menos doloroso que la migraña o jaqueca. Existen diversos factores por los cuales esto se puede producir. Entre ellos, se encuentra el abuso de sustancias, alimentos, cambios climáticos, cambios hormonales, entre otros.

CITOQUINAS: Es un grupo de proteínas secretadas, las cuales se producen durante las respuestas inmunes naturales y específicas, las cuales actúan mediando interacciones entre células linfoides, inflamatorias y hematopoyéticas.

CLORHEXIDINA: Es un antiséptico de uso tópico para la curación de heridas. Es un bacteriostático, lo cual quiere decir que evita la reproducción de las bacterias, las cuales son las encargadas de que las heridas se infecten. La Clorhexidina, tiene como objetivo eliminar e inhibir el crecimiento bacteriano presente en los tejidos vivos, sin dañar la superficie en la cual se aplica.

COAGULACIÓN: Proceso por el cual la sangre pierde su liquidez convirtiéndose en un gel, para formar un coágulo. Los desórdenes de la coagulación son estados de enfermedad que pueden provocar hemorragias espontáneas, formación de hematomas o coagulación obstructiva.

COÁGULO: Masa que se presenta cuando la sangre se endurece pasando de líquido a sólido y puede formarse en una vena o una

arteria. Puede formarse por estar en reposo en cama por largo tiempo, cruzar las piernas durante largos períodos al estar sentado o sentarse durante mucho tiempo, durante y después del embarazo, entre otros.

COMA: Es un estado de profunda inconsciencia, el cual rara vez puede durar de 2 a 4 semanas. En este estado la persona se encuentra viva, pero es incapaz de moverse o responder a su entorno. Se puede presentar como una complicación de una enfermedad subyacente o como el resultado de una lesión, como lo puede ser un traumatismo en el cráneo.

DEAMBULACIÓN: Consiste en la necesidad de caminar en los pacientes. Puede comenzar con una marcha sin rumbo ni dirección. Uno de los beneficios es que ayuda a que el paciente se encuentre de buen estado de ánimo.

DERMIS: Es la capa de la piel situada bajo de la epidermis y firmemente conectada a ella. Desempeña una función protectora y termorreguladora, además nutre a la epidermis, da sostén a la epidermis y tiene función sensitiva, entre otros.

DISCROMÍA: Es la modificación circunscrita o difusa del color de la piel por exceso, defecto o ausencia de diversos pigmentos. Puede ser producido por la producción de la Melanina o la proliferación de melanocitos activos.

EDEMA: Es una inflamación que se produce en una parte del cuerpo, causado por el exceso de líquido atrapado en los tejidos. Se puede dar en cualquier parte del cuerpo, aunque suele ser más común en zonas como los tobillos, pies, piernas o incluso en las manos. Por lo general, suelen aparecer poco a poco, aunque en algunas ocasiones pueden aparecer de repente.

EPIDERMIS: Es la capa más externa y visible de la piel. Se sitúa encima de la dermis y está formada casi exclusivamente por células epiteliales del tipo queratinocitos. Actúa como barrera protectora del cuerpo hacia el exterior.

ERITEMA: Es el enrojecimiento e inflamación de la piel, debido al exceso de riego sanguíneo por vasodilatación. Es un síntoma de distintas enfermedades infecciosas y de la piel, abarca frecuentemente un área pequeña y puede tener diversos orígenes como lo son: picaduras de insectos, exposición prolongada al sol, etc.

ESCALA DE GLASGOW: La escala de Glasgow es una herramienta utilizada para la evaluación del nivel de conciencia de un paciente. Valora la respuesta ocular, verbal y motora. Es decir, entre menor sea la puntuación del paciente, mayor es la afectación.

ESCALDADURA: Es la quemadura producida por el contacto de líquidos o agua caliente con la piel o las mucosas.

ESCARA: Son lesiones en la piel y el tejido inferior que resultan de una presión prolongada sobre un punto de la piel, la cual recubre partes óseas, como: talones, tobillos, caderas y coxis.

EXUDADO: El exudado es el conjunto de elementos extravasados en el proceso inflamatorio, que se depositan de los tejidos o cavidades del organismo. Además de ser los líquidos más o menos densos que salen de los capilares y pequeños vasos hacia los tejidos o cavidades periféricas, especialmente durante los procesos inflamatorios.

FIBROBLASTO: Es la célula del tejido conjuntivo que elabora y segrega proteínas de colágeno. Se encuentra en la piel, tendones y otros tejidos duros del cuerpo.

FISIOTERAPIA: Es el conjunto de métodos y técnicas, mediante las cuales se aplican medios físicos, para la prevención, recuperación y adaptación de personas con alguna disfunción somática.

FOLÍCULO CAPILAR: Es una abertura que se encuentra bajo la piel y la cual rodea cada uno de los cabellos. Este, es el responsable del nacimiento y de la salud del cabello. Un folículo capilar puede alojar a un mismo pelo entre 2 y 6 años, después de esto se desprende dando lugar a un nuevo pelo.

GASOMETRÍA ARTERIAL: Es una técnica de monitorización respiratoria invasiva que permite, en una muestra de sangre arterial, determinar el pH, las presiones arteriales de oxígeno y dióxido de carbono, así como la concentración de bicarbonato. Sirve para evaluar el estado del equilibrio ácido-base y para conocer la situación de la función respiratoria.

GLANDULAS SUDORIPARAS: Son glándulas exocrinas, que se encuentran en la piel de todos los mamíferos y su producto de secreción se vierte hacia la superficie externa de la misma, directamente o a través de los folículos pilosos.

HEMORRAGIA: Es la salida de sangre de las arterias, venas o capilares por donde ésta circula. Las causas más frecuentes son, los traumatismos físicos que generalmente producen hemorragias de escasa cuantía y fácilmente controlables.

HIPERPIGMENTACIÓN: Es el oscurecimiento de la piel, con frecuencia causado por una cantidad anormalmente alta de Melanina. Esta puede estar causada por lesiones cutáneas, inflamación cutánea, reacción a la luz solar y crecimientos anómalos de la piel.

HIPODERMIS: Es la capa de tejido conectivo fibroso y acumulador de grasa que rodea el cuerpo. Está ubicada justo debajo de la dermis. También se la conoce como tejido subcutáneo. Permite el

deslizamiento de la piel sobre músculos y huesos, y así como almacena y genera energía, aporta aislamiento térmico y con ello, facilita la termorregulación.

HIPOTERMIA: Consiste en el descenso de la temperatura corporal. Esto sucede cuando la temperatura corporal desciende por debajo de los 35°C. Cuando la temperatura corporal desciende, el corazón, el sistema nervioso central y otros órganos no funcionan normalmente. La causa más frecuente es la exposición al clima frío o la inmersión en agua fría.

HIPOVOLEMIA: Es una afección en la que el porcentaje de líquido de sangre es demasiado bajo. Esto puede ser causado por vómitos, diarrea y sangrado excesivo. Puede llegar a provocar un shock hipovolémico, estado en el cual los órganos no reciben suficiente sangre, ni oxígeno.

HIPOXIA: Es una condición en la cual los tejidos no se oxigenan adecuadamente, esto generalmente es producido por una escasa concentración de oxígeno en la sangre. Puede causar aumento en el ritmo cardíaco, contractilidad del miocardio, además de cianosis en los tejidos periféricos.

HISTAMINA: Es una sustancia química derivada de un aminoácido esencial, presente en algunas células del organismo que participa en la regulación de la circulación local, la hipermeabilidad capilar, la

secreción del ácido clorhídrico en el estómago, las respuestas de hipersensibilidad inmediata, y los procesos alérgicos. También participa en el proceso inflamatorio como parte de una respuesta inmune a patógenos externos, en la cicatrización de los tejidos y también se ha identificado como neurotransmisor del sistema nervioso central.

INCONSCIENCIA: Es la situación clínica en la que un paciente tiene disminución del estado de alerta anormal, pudiendo variar entre el sueño hasta la ausencia total de respuesta frente a estímulos externos. Según el grado de alteración, se puede clasificar en somnolencia, obnubilación, estupor y coma.

INMUNIZACIÓN: Es el proceso por el cual una persona se hace inmune o resistente a cierta enfermedad infecciosa que esto se realiza a través de la aplicación de una vacuna. Estas estimulan el sistema inmunitario del cuerpo para proteger a la persona contra infecciones o enfermedades posteriores.

KINESIOTERAPIA: Es un tratamiento, en el cual se vinculan el cuerpo y la mente. Es decir, a través de la respuesta muscular, se pueden detectar posibles desequilibrios en el organismo, prevenirlos o corregirlos. También se puede hacer uso de frío o calor, acupuntura, electroestimulación o ultrasonidos, y debe estar acompañado de un estilo saludable y activo.

MASOTERAPIA: Son distintas técnicas de masaje con fines terapéuticos, higiénicos y preventivos, para el tratamiento de enfermedades y lesiones. Es recomendable efectuarla después de practicar algún tipo de ejercicio, como terapia de recuperación en caso de lesiones musculares.

MECANOTERAPIA: Es la disciplina que se encuentra dentro de la fisioterapia y se encarga de tratar diversas lesiones o enfermedades a través de instrumentos mecánicos, como lo son: ruedas mesas de manos, tabla de pedales, jaulas de poleas, etc.

MONÓXIDO DE CARBONO: Es un gas altamente tóxico, el cual el inhalarlo puede ser mortal. Se produce cuando un combustible como lo es el carbón, la leña, el gas o la gasolina se queman de manera inadecuada. Este también puede ser producido por aparatos que realicen combustión y no se encuentren en buenas condiciones.

MUSICOTERAPIA: Es una terapia que utiliza la música de forma controlada con el objeto de restaurar, mantener e incrementar la salud mental o física de la persona. Tiene el objeto de lograr cambios de conducta. Estos cambios ayudarán al individuo a tener un mejor entendimiento de sí mismo y del mundo que lo rodea, pudiendo adaptarse mejor a la sociedad.

NEUROTRANSMISORES: Son sustancias químicas creadas por el cuerpo, las cuales transmiten información desde una neurona hasta

la otra. La unión por medio de la cual estos neurotransmisores pasan de neurona a neurona, se llama sinapsis.

NUTRICIÓN ENTERAL: Es una técnica de soporte nutricional que consiste en administrar los nutrientes directamente en el tracto gastrointestinal mediante una sonda. Está indicada en todos los casos en los que el enfermo requiere soporte nutricional individualizado y no ingiere los nutrientes necesarios para cubrir sus requerimientos.

OLIGURIA: Es la condición en la que se produce muy poca orina. Una baja producción de orina puede ser el resultado de un fluido insuficiente que se proporciona a los riñones. Si estos están dañados son incapaces de producir orina, o una obstrucción que impide que la orina salga del cuerpo.

PROTECTOR SOLAR: Es todo aquel producto que se aplica sobre la piel con el fin de protegerla de los efectos perjudiciales de las radiaciones solares ultravioleta A y/o B.

PRURITO: Es un hormigueo o irritación de la piel, que esta puede presentarse en una parte del cuerpo o en toda y provocar el deseo de rascarse en la zona en la cual se produce. Puede ser producido por resequedad de la piel, urticaria o quemadura solar, entre otros.

PLASMA: Es un líquido transparente y ligeramente amarillento que representa el 55 % del volumen total de sangre. En este se encuentran suspendidas los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Y está formado por en su mayoría por agua, sales minerales y una gran cantidad de proteínas.

QUELOIDE: Es una cicatriz que se vuelve más grande y ancha que la lesión original. Se forman con mayor frecuencia en el esternón, el hombro, la parte alta del pecho y la espalda, el lóbulo de la oreja y la cara. Esta cicatriz puede ser lo suficientemente molesta o dolorosa como para solicitar tratamiento.

QUEMADURA: Es una lesión de la piel u otros tejidos que puede ser provocada por diversas causas, como lo son contacto con llamas, líquidos calientes, superficies calientes y otras fuentes de altas temperaturas, o con el contacto con elementos a temperaturas extremadamente bajas, así como también a químicos y electricidad.

TROMBOSIS: Es la formación de un coágulo en el interior de un vaso sanguíneo. Los mecanismos que favorecen la formación de un trombo son las alteraciones del flujo sanguíneo y estas alteraciones pueden deberse a reposo excesivo en cama o una serie de intervenciones que involucran al aparato vascular.

VENDAJE: Es un procedimiento en el cual se envuelve una parte del cuerpo lesionada por diversos motivos. Su principal uso es cubrir lesiones cutáneas e inmovilizar lesiones osteoarticulares.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar E. C. et al. *Intervenciones de enfermería especializada en un adulto con alteraciones de la marcha ocasionadas por quemadura eléctrica*. Enfermería Universitaria. México, 2013; 10(4): 139-146. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-universitaria-400-articulo-intervenciones-enfermeria-especializada-un-adulto-S1665706313726435>. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

Basil A. y Pruitt J. *Aspectos médicos del tratamiento de los traumatismos y las quemaduras*. En Goldman L. y Schafer A. I. Tratado de Medicina interna. Ed. Elsevier. 24^a. ed. Madrid, 2013. p. 696-698.

Bermejo E. y Gallardo J. *Intoxicaciones medicamentosas. Lesiones por agentes físicos*. En Guerrero J. Manual de cuidados intensivos. Ed. CTO. Madrid, 2017. p. 309-312.

Carbajal J. et al. *Grandes quemados*. En Aragonés R. y De rojas J. P. Cuidados intensivos: atención integral al paciente crítico. Ed. Panamericana. Madrid, 2016. p. 759-769.

Carrillo R. et al. *Alteraciones de la hemostasia en el enfermo con quemaduras*. Medicina Interna de México. México, 2018; 32(1): 41-47. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi->

[bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77370](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77370). Consultado el día 11 del febrero.

Carrillo R. et al. *Deficiencia de vitamina D en el paciente quemado*. Medicina Interna de México. México, 2018; 34(1): 82-88. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77370>. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

Carrillo R. et al. *Estado actual sobre el abordaje y manejo del enfermo quemado*. Asociación Mexicana de Medicina Critica y Terapia Intensiva. México, 2014; 1(28): 32-45. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48147>. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

Cuanalo X. *Quemaduras*. En López J. D. Urgencias, Conceptos esenciales. Ed. Alfil. México, 2015. p.387-392.

Cruz A. *Cada año en México 200 mil personas sufren quemaduras*. La jornada. Periódico. México, 2017. p.35. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2017/01/13/sociedad/035n1soc>. Consultado el día 13 de abril del 2020

ELSEVIER. *Escala de Coma de Glasgow: tipos de respuesta motora y su puntuación*. Madrid, 2017. Disponible en:

<https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/escala-de-coma-de-glasgow>. Consultado el día 15 de mayo del 2020.

Fenicle J. *Tratamiento de los pacientes con lesión por quemaduras*. En Smeltzer S. C. et al. *Enfermería medicoquirúrgica*. Ed. Wolters Kluwer. 12ª. ed. Madrid, 2017. p.1718-1752.

Fernández A. *Paciente quemado*. En Pietro R. A. y Torre C. M. *Enfermería en cuidados intensivos: practicas integradoras*. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 2019. p. 713-719.

Fundación MAPFRE. *Guía de prevención de incendios y otros riesgos*. Madrid, 2018. p. 2-39. Disponible en: https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/images/guia-hogar_tcm1069-211446.pdf. Consultado el día: 10 de abril del 2020

Galarreta S. y García C. M. *Quemados*. En Galarreta S. y García C. M. *ENFERPEDIA, técnicas y procedimientos de enfermería*. Ed. Panamericana.

Galarza M. G. et al. *Soporte nutricional en el paciente quemado*. En Zapata R. L. y Tenenhaus M. *Quemaduras: tratamiento crítico y quirúrgico*. Ed. Amolca. 2º ed. Caracas, 2017. p.731-743.

García M. A. *Relajantes neuromusculares y quemaduras*. *Mexicana de Anestesia*. México, 2019; 42(Supl I): 5147-5149. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87128>. Consultado el día 19 del febrero.

IMSS. *Quemadura por cohetes, pólvora y fuegos artificiales*. México, 2015. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/quemaduras-cohetes>. Consultado el día 15 de mayo del 2020.

Hernández M. T. et al. *Manejo nutricional del paciente quemado pediátrico*. En Zapata R. y Tenenhaus M. Quemaduras: tratamiento crítico y quirúrgico. Ed. Amolca. 2º ed. Caracas, 2017. p.755-767.

Jiménez R. y García F. P. *Manejo de las quemaduras de primer y segundo grado en atención primaria*. Gerokomos. Madrid, 2018; 29(1): 45-51. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000100045&lng=es. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

Knipe C. J. *Quemaduras*. En Hangler D. et al. Guía práctica de enfermería médico-quirúrgica. Ed. Elsevier. 10ª. ed. Madrid, 2018. p. 562-571.

Larrea B. et al. *Manejo del dolor en pacientes quemados*. Chilena de Anestesia. Santiago, 2015; 44(1): 78-95. Disponible en:

<https://revistachilenadeanestesia.cl/manejo-del-dolor-en-pacientes-quemados/>. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

López S. y Lorente J. A. *El paciente quemado*. En Estenssoro E. *Terapia intensiva*. Ed. Panamericana. 5ª. ed. Buenos Aires, 2015. p. 1154-1158.

Magallón J. et al. *Manual de urgencias para enfermería: con planes estandarizados basados en las taxonomías NANDA, NIC, NOC y EBE*. Ed. Prado. 2ª ed. México, 2018. p. 443-460.

Mazzeo A. S. et al. *Procedimientos para atención de quemaduras*. En Roberts J. R. et al. *Procedimientos clínicos en medicina de emergencia*. Ed. Elsevier. 6ª ed. Washington, 2017. p. 758-775.

Ministerio de salud. *Guía Clínica, Manejo del paciente gran quemado*. Santiago, 2016. p. 2-109. Disponible en: http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/GPC-GRAN-QUEMADO-FINAL-18-MARZO-2016_DIAGRAMADA.pdf. Consultado el día 15 de mayo del 2020

Moctezuma L. E. et al. *Epidemiología de las quemaduras en México*. *Especialidades Médico-Quirúrgicas*. México, 2015; 20: 78-82. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2015/rmq151m.pdf>. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

Muñana J. E. y Ramírez A. *Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado*. Enfermería Universitaria. México, 2014; 11(1): 24-35. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632014000100005. Consultado el día 15 de mayo del 2020

Píriz R. y Martín N. *Cuidados de enfermería locales en las quemaduras*. ROL de Enfermería. Madrid, 2014; 37(2): 89-92. Disponible en: https://www.e-rol.es/biblioonline/revistas/2014/02/17_Cuidados.pdf. Consultado el día 15 de mayo del 2020.

Pérez MT. et al. *Guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren quemaduras*. Madrid, 2011. p.1-114. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/GPC_485_Quemados_Junta_Andalucia_completa.pdf. Consultado el día 18 de mayo del 2020

Prats I. *Heridas, quemaduras y fracturas*. En Cuerva M. C. *Enfermería básica y avanzada*. Ed. Formación Alcalá. 3ª ed. Ciudad de México, 2018. p. 838-846.

Reyes A. et al. *Heparina en el tratamiento de quemaduras eléctricas*. Cirugía General. Madrid, 2014; 3(1): 28-32. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirujano-general-218-articulo->

[heparina-el-tratamiento-quemaduras-electricas-](#)

[X1405009914551963](#). Consultado el día 11 de febrero del 2020.

Rossani G. et al. *Tratamiento de quemaduras mediante Plasma Rico en Plaquetas (PRP): Parte I*. Cirugía Plástica Ibero-latinoamericana. Madrid, 2014; 2(40):229-238. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922014000200015&lng=es. Consultado el día 11 de febrero del 2020.

Sánchez R. *Paciente quemado crítico*. En Sánchez R. Atención especializada de enfermería al paciente ingresado en cuidados intensivos. Ed. Formación Alcalá. 4ª ed. Madrid, 2016. p. 395–421.

Sánchez S. M. y Flores E. *Lesiones por agentes físicos externos*. En Montejo J.C. et al. Manual de medicina intensiva. Ed. Elsevier. 5ª ed. Madrid, 2017. p. 435-439.

Scardillo J. *Heridas agudas*. En Slachta P. A. Enfermería fácil, cuidado y atención de heridas. Ed. Wolters Kluwer. 3ª ed. Madrid, 2016. p. 86-98.

Secretaría de Salud/STCONAPRA. *Modelo para la Prevención de Quemaduras en Grupos Vulnerables en México*. México, 2016. p. 7-102. Disponible en:

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207108/ModeloQuemaduras.pdf>. Consultado el día 15 de mayo del 2020.

SSA. *¿Qué hacemos?* México, 2017. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud%7Chospitalgea/que-hacemos>. Consultado el día 13 de febrero del 2020.

SSA. *Antecedentes del Hospital General Dr. Manuel Gea González*. México, 2017. Disponible en: <http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/contenido/menu/conocenos/antecedentes.html>. Consultado el día 17 de febrero del 2020.

SSA. *Informe Anual de Autoevaluación del Director General del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019 del Hospital General "Dr. Manuel Gea González"*. Dirección General. México, 2020. p.1-94. Disponible en: http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/contenido/menu/transparencia/planes_programas_e_informes/Informe_de_Autoevaluacion_Dir_Gral_Ene_Dic_2019.pdf. Consultado el día 13 de abril del 2020.

SSA. *Servicios médicos*. México, 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/hospitalgea/articulos/servicios-medicos?idiom=es>. Consultado el día 15 de febrero del 2020.

Torres D. *Manejo inicial del paciente quemado*. En Hernández F. MIP. Manual de medicina de urgencias. Ed. Manual moderno. 2ª ed. México, 2014. p. 521–533.

Troche M. et al. *Utilización de antibióticos en el Centro Nacional de Quemado, Paraguay*. Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. Asunción, 2017; 15(2): 97-103. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1234>. Consultado el día 10 de febrero del 2020.

Ugarte S. y Villegas J. *Manejo del paciente gran quemado en cuidados críticos*. En Godoy D. y Ugarte S. Green book. Cuidado intensivo: de la teoría a la práctica. Ed. Distribuna. Bogotá, 2014. p. 877-888.

Zapata R. L. y Acquatella M. *Clasificación de las quemaduras y agentes etiológicos*. En Zapata R. L. y Tenenhaus M. Quemaduras: tratamiento crítico y quirúrgico. Ed. Amolca. 2ª ed. Caracas, 2017. p. 37-47.

Zapata R. L. y Ceballos L. *Epidemiología de las quemaduras*. En Zapata R. L. y Tenenhaus M. Quemaduras: tratamiento crítico y quirúrgico. Ed. Amolca. 2ª ed. Caracas, 2017. p.3-18.