

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

INTERVENCIONES DEL LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO
GRADO, EN EL CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y
ATENCIÓN DE QUEMADOS, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
REHABILITACIÓN, EN MÉXICO, D.F.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

ALEJANDRO MICHEL MARTÍNEZ BASTIDA

CON LA ASESORÍA DE LA
DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

México, D.F.

Junio del 2015



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 Carmen L. Balseiro Almario, asesora de esta Tesina, por toda la paciencia y las enseñanzas recibidas de Metodología de la Investigación y corrección de estilo, con lo que fue posible culminar exitosamente este trabajo.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM y todos sus docentes, por las enseñanzas impartidas a lo largo de 4 años, con lo que fue posible obtener el aprendizaje necesario para forjar en mí, un Licenciado en Enfermería y Obstetricia de calidad.

Al Instituto Nacional de Rehabilitación, por brindarme la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos, bajo la instrucción y supervisión de su personal de Enfermería del CENIAQ.

A Dios, por prestarme la vida y por situarme en el camino más noble que pude imaginar.

DEDICATORIAS

A mi madre, Alejandra Bastida Rosales, por brindarme su inmenso amor, empeño y dedicación, con lo cual, ha logrado forjar en mí un hombre cabal y capaz, tanto a nivel moral como profesional.

A mis abuelos, Gloria Bety Rosales García y Rogelio Bastida Juárez,⁽⁺⁾ por su ayuda y apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida personal y profesional. A mis tíos, Gerardo, Blanca y Oswaldo Bastida Rosales, por permitirme compartir su hogar.

A mis padrinos, Norma Tafoya y Roberto Cerezo, por su confianza y apoyo definitivo en la culminación de esta meta profesional.

A mi padre, Alejandro Martínez Lázaro, por aportar su semilla para que yo existiese y preocuparse por mí a pesar de las adversidades.

A mis amigos (as) y compañeros (as) con quienes he recorrido este gran camino, llamado Licenciatura en Enfermería y Obstetricia.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	4
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN-PROBLEMA.....	4
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.....	7
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA.....	9
1.5 OBJETIVOS.....	10
1.5.1 General.....	10
1.5.2 Específicos.....	10
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	11
2.1 QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO.....	11
2.1.1 Conceptos básicos.....	11
- De quemaduras.....	11
- De quemaduras de segundo grado superficial.....	12
- De quemaduras de segundo grado profundo.....	12
2.1.2 Anatomía y fisiología de la piel.....	13

- La piel.....	13
- La epidermis.....	13
- La dermis.....	14
- La hipodermis.....	14
- Funciones de la piel.....	15
• Termorregulación.....	15
• Reservorio de sangre.....	15
• Protección.....	15
• Sensibilidad cutánea.....	16
• Excreción y absorción.....	16
2.1.3 Epidemiología de las quemaduras de segundo grado....	17
- En el mundo.....	17
- En Estados Unidos de América.....	18
- En México.....	18
2.1.4 Etiología de las quemaduras de segundo grado.....	19
- Por fuentes térmicas.....	19
• Por fuego.....	19
• Por escaldadura.....	20
• Por contacto.....	20
- Por electricidad.....	20
• Por corriente alterna.....	21
• Por corriente continua.....	21
- Por químicos.....	22

• Por álcalis.....	22
• Por ácidos.....	23
• Por compuestos orgánicos.....	23
- Por frío.....	24
- Por radiación.....	24
2.1.5 Clasificación de las quemaduras.....	25
- Por grado de profundidad.....	25
• De primer grado.....	25
• De segundo grado superficial.....	26
• De segundo grado profundo.....	26
• De tercer grado.....	27
- Según la American Burn Association.....	27
• Leves.....	27
• Moderadas.....	28
• Graves.....	28
2.1.6 Etapas de las quemaduras de segundo grado.....	29
- Etapa de urgencia/rehidratación.....	29
- Etapa aguda.....	29
- Etapa de rehabilitación.....	30
2.1.7 Sintomatología de las quemaduras de segundo grado...30	
- Taquipnea.....	30
- Taquicardia.....	31

- Hipotensión.....	31
- Alteración de la temperatura corporal.....	31
- Dolor.....	32
- Edema.....	32
- Alteración de la conciencia.....	33
2.1.8 Diagnóstico de las quemaduras de segundo grado.....	33
- Médico.....	33
• Sistema respiratorio.....	33
• Sistema circulatorio.....	34
• Exploración física.....	34
• Valoración AMPUE.....	34
• Determinación de la severidad de las quemaduras...35	
a) Regla de los nueves.....	35
b) Escala de Lund y Browder.....	35
c) Regla de la palma de la mano.....	36
- De laboratorio.....	36
• Análisis de orina.....	36
• Hemograma.....	36
• Electrolitos séricos.....	37
• Glucosa sanguínea.....	37
• Carboxihemoglobina y sustancias tóxicas.....	38
• Gasometría arterial.....	38
- De gabinete.....	38
• Oximetría de pulso.....	38

• Radiografía de tórax y electrocardiograma.....	39
2.1.9 Tratamiento de las quemaduras de segundo grado.....	39
- Médico.....	39
• Medidas primordiales generales.....	39
• Medidas de urgencia específicas.....	40
a) En quemaduras por fuego.....	40
b) En quemaduras por escaldadura.....	41
c) En quemaduras por químicos.....	41
d) En quemaduras por electricidad.....	41
• Reanimación con líquidos.....	42
a) Meta de la reanimación con líquidos.....	42
b) Fórmulas de Parkland, Brooke modificada y Consenso ABLs.....	42
• Desbridamiento.....	43
• Apósitos biológicos y biosintéticos.....	44
• Recubrimiento de la herida por quemadura.....	44
a) Método abierto.....	45
b) Método cerrado.....	45
- Farmacológico.....	46
• Antimicrobianos.....	46
a) Sulfadiazina de plata.....	46
b) Neosporin dérmico.....	46
c) Ulcoderma.....	47
d) Acetato de Mafenida.....	47

• Opioides.....	48
a) Morfina.....	48
b) Buprenorfina.....	48
c) Tramadol.....	49
d) Fentanilo.....	49
e) Metadona.....	49
f) Oxycodona.....	50
- Quirúrgico.....	50
• Escarotomía.....	50
• Autoinjerto.....	51
a) Técnica de autoinjerto.....	51
b) Técnica de autoinjerto epitelial cultivado.....	51
2.1.10 Complicaciones de las quemaduras de segundo grado.....	52
- Shock por quemaduras.....	52
- Disminución de la diuresis e insuficiencia renal.....	53
- Lesión por inhalación.....	53
- Intoxicación por monóxido de carbono.....	54
- Infección de la herida por quemadura.....	54
- Infección sistémica.....	55
- Íleo paralítico.....	55
- Úlceras por estrés o úlceras de Curling.....	55
- Anemia.....	56
- Síndrome compartimental.....	56
- Úlceras por presión.....	57

- Contracturas.....	57
- Alteraciones inmunológicas.....	58
- Alteraciones metabólicas.....	58
- Alteraciones de la piel.....	59
3. <u>INTERVENCIONES DEL LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO</u>	61
3.1 EN LA PREVENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO.....	61
- Participar en el desarrollo de Campañas Nacionales para la prevención de quemaduras.....	61
- Orientar a la población sobre medidas básicas de seguridad para prevenir las quemaduras.....	62
- Concientizar a la población sobre la mayor predisposición de las quemaduras.....	63
- Identificar y prevenir el maltrato infantil.....	64
3.2 EN LA ATENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO.....	65
- Realizar la valoración inicial.....	65
- Recabar la historia y otras valoraciones lo antes posible.....	66
- Indagar sobre los remedios caseros aplicados.....	67
- Identificar la extensión de las quemaduras.....	68

- Pesar al paciente.....	69
- Monitorizar las constantes vitales.....	69
- Evitar una mayor pérdida de calor corporal.....	70
- Vigilar déficit circulatorio en extremidades y tórax.....	71
- Colocar accesos vasculares.....	72
- Iniciar la sustitución de líquidos.....	72
- Evitar la sobrehidratación.....	74
- Monitorizar la diuresis horaria.....	74
- Elevar las extremidades quemadas.....	75
- Vigilar estrechamente al paciente con riesgo de desarrollar lesión por Inhalación.....	76
- Ministrar oxígeno.....	77
- Ministrar antiácidos.....	78
- Instalar sonda nasogástrica.....	79
- Ministrar farmacología analgésica.....	79
- Utilizar técnicas alternativas para controlar el dolor.....	80
- Monitorizar la actividad eléctrica cardíaca.....	81
- Tomar muestras para el laboratorio.....	82
- Vigilar los niveles de glucosa en sangre.....	82
- Contrarrestar la mioglobinuria y la hemoglobinuria.....	83
- Administrar profilaxis antitetánica.....	84
- Explicar todos los procedimientos al paciente y su familia.....	85
- Mantener un entorno aséptico.....	86
- Realizar la curación de la herida por quemadura.....	87

- Vigilar y controlar los procesos infecciosos.....	88
- Administrar la alimentación y nutrición adecuada.....	89
- Cuidar de la zona injertada.....	90
- Cuidar de la zona donadora.....	91
- Prevenir la formación de úlceras por presión.....	92
- Incluir a familiares y/ó allegados en el proceso terapéutico del paciente.....	93
- Brindar apoyo emocional.....	94
3.3 EN LA REHABILITACIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO.....	95
- Apoyar al paciente en su rehabilitación física.....	95
- Ayudar al paciente a adaptarse al uso de prendas de compresión.....	96
- Educar al paciente y a su familia sobre los cuidados que se seguirán requiriendo.....	97
- Alentar al paciente a unirse a grupos de apoyo.....	98
4. <u>METODOLOGÍA</u>	100
4.1 VARIABLES E INDICADORES.....	100
4.1.1 Dependiente.....	100
- Indicadores de la variable.....	100

4.1.2 Definición operacional: Quemaduras de Segundo Grado.....	102
4.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.....	107
4.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA.....	108
4.2.1 Tipo.....	108
4.2.2 Diseño.....	109
4.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	110
4.3.1 Fichas de trabajo.....	110
4.3.2 Observación.....	110
5. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	112
5.1 CONCLUSIONES.....	112
5.2 RECOMENDACIONES.....	116
6. <u>ANEXOS Y APÉNDICES</u>	122
7. <u>GLOSARIO DE TÉRMINOS</u>	135
8. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	145

INDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

	Pág.
ANEXO N° 1: LAS CAPAS DE LA PIEL.....	124
ANEXO N° 2: QUEMADURA DE PRIMER GRADO.....	125
ANEXO N° 3: QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL.....	126
ANEXO N° 4: QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO PROFUNDO.....	127
ANEXO N° 5: QUEMADURA DE TERCER GRADO.....	128
ANEXO N° 6: REGLA DE LOS NUEVES.....	129
ANEXO N° 7: ESCALA DE LUND Y BROWDER.....	130
ANEXO N° 8: ZONAS DE LA HERIDA POR QUEMADURA.....	131

APÉNDICE N° 1: QUEMADURA DE TERCER GRADO.....132

APÉNDICE N° 2: AUTOINJERTO.....133

APÉNDICE N° 3: ZONA DONADORA.....134

INTRODUCCIÓN

La presente tesina tiene por objeto analizar las intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia, en pacientes con Quemaduras de Segundo Grado, en el Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados, en el Instituto Nacional de Rehabilitación, en México, D.F.

Para realizar esta investigación documental, se ha desarrollado la misma en ocho importantes capítulos, que a continuación se presentan:

En el primer capítulo se da a conocer la Fundamentación del tema de Tesina, que incluye los siguientes apartados: descripción de la situación problema, justificación, ubicación del tema de estudio y objetivos, general y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el Marco teórico de la variable, Quemaduras de Segundo Grado, a partir del estudio y análisis de la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestran las intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con quemaduras de segundo grado, en tres momentos de cuidado: la prevención, la atención y la rehabilitación. Además se presenta la fundamentación científica de cada intervención, contrastada con la experiencia del cuidado de enfermería.

En el cuarto capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable de Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Quemaduras de Segundo Grado, así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo el tipo y diseño de la tesina, así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizadas, entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta Tesina con las conclusiones y recomendaciones, los anexos y apéndices, el glosario de términos y las referencias bibliográficas, que están ubicadas en los capítulos: quinto, sexto, séptimo y octavo, respectivamente.

Se espera que al culminar esta Tesina se pueda contar de manera clara con las Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia

para proporcionar los cuidados necesarios a los pacientes con quemaduras de segundo grado.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), es una Institución única en su género en México y América Latina, cuya misión es brindar atención médica especializada en rehabilitación y de esa forma incidir en la disminución de la discapacidad.¹

El INR es una Institución de transformación y de cambio. De transformación, porque la atención médica, a través de la investigación científica, ofrecerá eficaces modelos de prevención, de resolución (curación) definitiva, a un alto porcentaje de discapacidades. De Cambio, porque el Sistema Nacional de Salud, será alimentado y enriquecido permanentemente con los avances de una medicina de excelencia y eficacia en la atención de la discapacidad.²

Así, el Instituto Nacional de Rehabilitación es la culminación del esfuerzo, que desde 1973, inició la Secretaría de Salud y Asistencia y

¹ INR. *Antecedentes*. Disponible en: www.inr.gob.mx/g20.htm. México, 2013. p. 1. Consultado el día 2 de marzo del 2015.

² Id.

el Gobierno de la República Mexicana, a través del Programa Nacional de Rehabilitación y Educación Especial (CREE).³ Con esas bases, el 23 de junio del 2005 obtuvo la denominación actual de Instituto Nacional al ser publicado en el Diario Oficial de la Federación, ya que anteriormente se denominaba Centro Nacional de Rehabilitación.⁴

Para el 2011 el Instituto Nacional de Rehabilitación se ve en la necesidad de ampliar sus acciones, no sólo a la atención neuromusculoesquelética, visual y auditiva, sino también a quemaduras, con el aprovechamiento de los recursos ya existentes de diagnóstico y tratamiento, así como del desarrollo importante de la investigación científica en este campo⁵. Es así como surge el Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados (CENIAQ), el cual tendrá entre sus funciones la investigación epidemiológica, básica, clínica y tecnológica para el mejor conocimiento, prevención, tratamiento y rehabilitación de las lesiones por quemaduras en seres humanos; la atención médica de alta especialidad de pacientes con quemaduras mayores; la formación y capacitación de recursos humanos especializados para la atención de pacientes quemados y la

³ Id.

⁴ Id.

⁵ INR. *Inauguración Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados (CENIAQ)*. Disponible en: www.inr.gob.mx/ceniaq.html. México, 2011. p. 1. Consultado el día 2 de marzo del 2015.

divulgación de información sobre prevención, tratamiento y rehabilitación de pacientes quemados.⁶

El CENIAQ es el primer centro en su tipo en México y América Latina, que beneficiará a la población mexicana afectada por quemaduras graves, ya que los resultados que se obtengan en la investigación en este centro, serán difundidos en todo el Sistema Nacional de Salud. Por otra parte, el Gobierno Federal ofrece a la población mexicana con el CENIAQ, una institución altamente especializada para la atención de quemaduras graves, con calidad y calidez, mediante la utilización de los conocimientos más avanzados y disponiendo de la tecnología más innovadora y de punta que existe, la cual lo hará comparable con otros hospitales de su tipo a nivel internacional.⁷

En cuanto al capital humano el CENIAQ está atendido por personal médico y paramédico en donde destaca el personal de Enfermería. Actualmente la plantilla es del 53% licenciados, de los cuales, 40% son especialistas y solo el 7% cuenta con nivel técnico o se encuentra en proceso de titulación.⁸

⁶ Id.

⁷ Id.

⁸ Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados del Instituto Nacional de Rehabilitación. *Carpeta Administrativa de los Servicios de Enfermería*. México, 2010. p. 4.

Por lo tanto, dado que el cuerpo de Enfermería constituye más del 50% del total del personal del CENIAQ, se considera que para el cuidado de los pacientes derechohabientes se debe contar con una mayor plantilla profesional a nivel Licenciatura y Especialidad, con el fin de ofrecer servicios de mayor calidad.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con quemaduras de segundo grado en el Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados, en el Instituto Nacional de Rehabilitación, en México, D.F.?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica porque según Gutiérrez P.⁹ los pacientes con quemaduras de segundo grado sin la atención adecuada,

⁹ Pedro Gutiérrez Lizardi. *Protocolos y Procedimientos en el paciente crítico*. Ed Manual Moderno. México, 2010. p. 489.

representan una causa importante de mortalidad. En Estado Unidos de América aproximadamente 500,000 pacientes al año requieren tratamiento por quemaduras. En el 2010, se considera que aún hay 3,500 muertes al año, incluso con las campañas de prevención. Según Obrajero J.¹⁰ en México, para el año 2011 existe un promedio de 115,000 casos y 13,000 hospitalizaciones, de los cuales, más de 20,700 mueren.

En segundo lugar esta investigación documental se justifica porque siendo las quemaduras de segundo grado una lesión tisular que implica la pérdida de la epidermis y de la dermis, donde hay presencia de eritema, flictenas, edema y dolor intenso, el paciente además, tiende a desarrollar una serie de complicaciones, tales como infección, choque hipovolémico, daño renal, desequilibrio hidroelectrolítico, insuficiencia respiratoria y contracturas, lo que demanda en el cuidado de los pacientes quemados, una atención profesional.

Por ello, es necesario que el Licenciado en Enfermería y Obstetricia intervenga realizando los cuidados necesarios a fin de disminuir la morbilidad, la mortalidad y la posibilidad de evitar un mal pronóstico.

¹⁰ Jaime Obrajero. *Registra México más de 115mil Quemaduras por accidente*. Disponible en: www.wradio.com.mx/noticias/actualidad. México, 2011. p. 1. Consultado el día 18 de marzo del 2015.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Dermatología, Rehabilitación y Enfermería.

Se ubica en Dermatología porque ésta es la rama de la medicina que estudia las estructuras y las funciones de la piel, así como sus afecciones y tratamientos requeridos, en donde las quemaduras de segundo grado, son un trastorno que implica una lesión de la piel a nivel epidérmico y dérmico.

Se ubica en Rehabilitación porque las quemaduras extensas y/o profundas tienden a limitar el movimiento del sistema musculoesquelético, esto da por resultado restricción del movimiento, contracturas, deformidades y otras secuelas. Por lo tanto, el paciente quemado requerirá de rehabilitación, desde el inicio de su tratamiento hasta meses o incluso años después de la curación total de la herida por quemadura.

Se ubica en Enfermería, pues el profesional de enfermería está capacitado para brindar los cuidados necesarios al paciente quemado, aplicando sus conocimientos y amplio criterio. Su participación es sumamente importante, tanto en el aspecto preventivo y curativo, como en el de rehabilitación.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las Intervenciones de Enfermería en pacientes con quemaduras de segundo grado, en el Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados, en el Instituto Nacional de Rehabilitación, en México, D.F.

1.5.2 Específicos

- Identificar las principales funciones y actividades que el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe realizar en el cuidado preventivo, curativo y de rehabilitación, en pacientes con quemaduras de segundo grado.
- Proponer las diversas intervenciones que el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe llevar a cabo en los pacientes con quemaduras de segundo grado.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO

2.1.1 Conceptos básicos

- De quemaduras

Según Uribe M.¹¹ la quemadura o lesión térmica tisular es el resultado de la exposición de células a una fuente de alta energía, con daños que pueden ir desde alteraciones funcionales mínimas (eritema, edema), hasta la coagulación proteínica y carbonización del tejido, causado por calor, frío, agentes químicos, radiaciones o electricidad. Puede estar acompañada o no de trastornos sistémicos y esto depende de su profundidad y extensión.

De igual forma, para Rovira E. y Cols.¹² la quemadura es toda lesión local producida por el calor o frío en cualquiera de sus formas. Son heridas tridimensionales que en principio se manifiestan por su efecto sobre la piel y tejidos, provocando su destrucción, y que transcurridas

¹¹ Misael Uribe. *Tratado de Medicina Interna I*. Ed. Panamericana. 2^a. ed. México, 1995. p. 169.

¹² Elías Rovira y Cols. *Urgencias en Enfermería*. Ed. Difusión Avances de Enfermería. México, 2001. p. 332.

unas horas y según la intensidad térmica, tiempo de exposición, edad y nivel de salud previo, se manifestarán con una serie de trastornos generales.

- De quemaduras de segundo grado superficial

Para Gómez O. y Salas L.¹³ las quemaduras de segundo grado superficial son aquellas que afectan a toda la epidermis y llegan a penetrar en la dermis. Se acompañan de flictenas, exudado, enrojecimiento e hiperestésias. Las más superficiales curan en 10-15 días con tratamiento apropiado y no precisan tratamiento quirúrgico.

- De quemaduras de segundo grado profundo

Las quemaduras de segundo grado profundo afectan la totalidad de la dermis. No presentan flictenas, su color suele ser blanquecino y la sensibilidad suele estar disminuida por destrucción parcial de las terminaciones nerviosas. Su reepitelización se realiza muy lentamente entre 4 y 6 semanas, por lo que es necesaria la intervención quirúrgica para colocar injertos.¹⁴

¹³ Ona Gómez y Luis Salas. *Manual de Enfermería y Cuidados Intensivos*. Ed. Monsa Prayma. 2ª. ed. Madrid, 2008. p. 371.

¹⁴ Id.

2.1.2 Anatomía y fisiología de la piel

- La piel

Para Tórtora G. J. y Derrickson B.¹⁵ la piel o membrana cutánea, que cubre la superficie externa del cuerpo, es el órgano más importante tanto en superficie, como en peso. En los adultos, la piel abarca una superficie de alrededor de 2m² y pesa 4.5-5kg, aproximadamente el 16% del peso corporal total. Su espesor varía entre 0.5mm en los párpados hasta 4mm en el talón. (Ver Anexo N° 1: Las capas de la piel)

- La epidermis

La piel superficial, que es la porción más fina compuesta por tejido epitelial, es la epidermis. Está compuesta por un epitelio pavimentoso o plano estratificado queratinizado. Contiene 4 tipos principales de células: queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel. Aproximadamente el 90% de las células epidérmicas son queratinocitos, los cuales están distribuidos en 5 capas y producen la proteína Queratina. La Queratina es una proteína fibrosa y resistente que protege la piel y los tejidos subyacentes del calor,

¹⁵ Gerard J. Tórtora y Bryan Derrickson. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Ed. Panamericana. 11^a. ed. Pekin, 2006. p.147.

microorganismos y agentes químicos. También producen gránulos lamelares, los cuales liberan un sellador que repele el agua.¹⁶

- La dermis

La región más profunda de la piel es la dermis y está formada principalmente por tejido conectivo. Los vasos sanguíneos, nervios, glándulas y folículos pilosos se encuentran en esta capa. Por su estructura tisular, la dermis puede dividirse en región papilar y región reticular.¹⁷

- La hipodermis

Debajo de la piel, pero sin formar parte de ella, está el tejido subcutáneo. También se llama hipodermis y ésta capa se haya constituida por los tejidos areolar y adiposo. El tejido subcutáneo sirve como depósito de reserva de grasas y contiene numerosos vasos sanguíneos que irrigan la piel.¹⁸

¹⁶ Id.

¹⁷ Gerard J. Tórtora y Bryan Derrickson. Op. cit. p. 151.

¹⁸ Id.

- Funciones de la piel

- Termorregulación

La piel contribuye a la termorregulación, regulación homeostática de la temperatura corporal, mediante dos mecanismos: por liberación de sudor en su superficie y por regulación del flujo sanguíneo en la dermis.¹⁹

- Reservorio de sangre

La dermis alberga una extensa red de vasos sanguíneos que transportan del 8 al 10% del total del flujo sanguíneo de un adulto en reposo.²⁰

- Protección

El pH de la transpiración retarda el crecimiento de algunas bacterias. El pigmento Melanina ayuda a proteger al organismo de los efectos nocivos de la luz ultra violeta (UV). Dos tipos de células llevan a cabo funciones protectoras de naturaleza inmunológica. Las células

¹⁹ Id.

²⁰ Id.

epidérmicas de Langerhans alertan al sistema inmunitario de la presencia de invasores microbianos potencialmente dañinos, reconociéndolos y procesándolos. Los macrófagos de la dermis fagocitan virus y bacterias.²¹

- Sensibilidad cutánea

La sensibilidad cutánea se origina en la piel y comprende sensaciones de tacto, presión, vibración y cosquilleo, así como también sensaciones térmicas como calor y frío. Otra sensación cutánea es el dolor.²²

- Excreción y absorción

Además de eliminar agua y calor del organismo, el sudor también es vehículo de excreción de pequeñas cantidades de sales, de dióxido de carbono y de dos moléculas orgánicas que resultan del metabolismo de las proteínas, el amoníaco y la urea.²³

Ciertas sustancias liposolubles atraviesan la piel, como las vitaminas A, D, E y K y ciertos fármacos y los gases oxígeno y dióxido de

²¹ Id.

²² Id.

²³ Id.

carbono. Las sustancias tóxicas que pueden absorberse a través de la piel son los solventes orgánicos como la acetona y el tetracloruro de carbono, las sales de metales pesados como el plomo, el mercurio y el arsénico y los principios tóxicos de la hiedra venenosa y el roble venenoso.²⁴

2.1.3 Epidemiología de las quemaduras de segundo grado

- En el Mundo

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)²⁵ cada año mueren 195,000 personas en el mundo por quemaduras, que en gran parte de los casos no son graves y se podrían prevenir pero que en los países de bajos y medianos ingresos tienen un desenlace fatal. Así, la OMS señala que las quemaduras son un problema mundial de salud pública sobre todo en las regiones del sureste asiático donde se concentra la mitad de los casos de mortalidad.

²⁴ Id.

²⁵ Organización Mundial de la Salud. *La OMS estima que cada año mueren 195,000 personas en el mundo por quemaduras*. Disponible en: www.infosalus.com/actualidad/noticia.html. Madrid, 2012. p. 1-2. Consultado el día 18 de marzo del 2015.

- En Estados Unidos de América

En EUA, 500,000 pacientes al año requieren de tratamiento. El número de quemaduras graves está disminuyendo por las campañas de prevención, pero aun así hay 3,500 muertes al año.²⁶

- En México

Según Orozco M. J. y Cols.²⁷ en marzo del 2009, la Secretaría de Salud informó un incremento en la incidencia de 109,479 quemaduras registradas en 2007 a 114,385 en 2008. Las estadísticas de este año mostraron que un 5% de las quemaduras registradas son severas y 52% ocurren en menores de 15 años. En México más del 18% de los lesionados hospitalizados no sobreviven, a diferencia del 5.4% reportado en otros países. De hecho, la Secretaría de Salud reporta anualmente un promedio de 115,000 casos de accidentes por quemaduras y casi 13,000 hospitalizaciones.²⁸

²⁶ Pedro Gutiérrez Lizardi. Op. cit. p. 489.

²⁷ María de Jesús Orozco Valerio y Cols. *Tendencia de Mortalidad por Quemaduras en México 1997-2009*. Disponible en: www.anmm.org.mx/GMM/2012/n4/GMM.pdf. México, 2012. p. 350. Consultado el día 18 de marzo del 2015.

²⁸ Jaime Obrajero. Op. cit. p. 1.

2.1.4 Etiología de las quemaduras de segundo grado

- Por fuentes térmicas

Para LeMone P. y Burke K.²⁹ las Quemaduras térmicas son el resultado de una exposición a una fuente de calor seca (llamas) o húmeda (vapor o líquidos calientes). Son las heridas por quemaduras más comunes y ocurren con mayor frecuencia en niños y ancianos. La exposición directa a la fuente de calor causa destrucción tisular que puede llegar a la carbonización del tejido vascular, óseo, muscular y nervioso.

• Por fuego

El hogar es el sitio más común de quemaduras relacionadas con el fuego. Los incendios domésticos causan un 80% de todas las muertes relacionadas con el fuego y suelen ser lesiones profundas.³⁰ Con el fuego existe una pérdida total de la dermis y coagulación intravascular debido al calor.³¹

²⁹ Priscilla LeMone y Karen Burke. *Enfermería Médico Quirúrgica*. Ed. Pearson. Vol. I. 4^a. ed. Madrid, 2009. p. 487.

³⁰ Id.

³¹ Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 332.

- Por escaldadura

Normalmente no son muy graves, pero esto dependerá del líquido y su densidad. Se produce por derramamiento de líquidos.³²

- Por contacto

Para Long B. C. y Cols.³³ las quemaduras por contacto se deben al contacto con una sustancia caliente, por ejemplo, metales, estufas o una plancha. El área de la quemadura está confinada normalmente al área donde la sustancia entró en contacto con la piel.

- Por electricidad

La quemadura por electricidad es la quemadura producida en nuestro organismo por el paso de la corriente desde el cable hasta tierra. Las lesiones eléctricas son devastadoras. Incluso con un shock suave, la víctima puede sufrir lesiones internas muy serias. La corriente eléctrica que atraviesa el cuerpo puede alterar el ritmo cardíaco y causar un paro cardíaco, ya que la corriente entra en el cuerpo en el punto de contacto y viaja a lo largo del camino de menor resistencia

³² Id.

³³ Bárbara C. Long y Cols. *Un enfoque del Proceso de Enfermería*. Ed. Harcourt Brace. 3^a. ed. Madrid, 1998. p. 1527.

(los nervios y los vasos sanguíneos) quemándolos y destruyéndolos. Normalmente, la corriente sale por donde el cuerpo toca el suelo o por una superficie metálica. Su gravedad depende de múltiples factores: tipo de corriente (alterna y continua), voltaje e intensidad, trayecto recorrido por el interior del organismo y duración del contacto eléctrico.³⁴

- Por corriente alterna

La corriente alterna se encuentra en los hogares convencionales, originando descargas eléctricas repetidas que provocan contracciones musculares tetánicas. Tales contracciones mantenidas inhiben la actividad muscular respiratoria durante el contacto con la corriente, produciendo un paro respiratorio. Las contracciones también provocan que el individuo se quede adherido.³⁵

- Por corriente continua

La corriente continua, como la producida por la descarga de un relámpago, expone al cuerpo a un voltaje muy elevado durante un periodo de tiempo muy corto. Las lesiones por un voltaje elevado

³⁴ Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 346.

³⁵ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 488.

(relámpago) provocan con frecuencia una herida de entrada y otra de salida.³⁶

- Por químicos

Según Luckman J.³⁷ las quemaduras por químicos se deben al contacto del tejido o la piel con compuestos ácidos, alcalinos u orgánicos potentes. Las lesiones por agentes alcalinos son más graves que las ocasionadas por ácidos, y su gravedad depende de la duración del contacto y de la cantidad y la concentración del agente.³⁸

• Por álcalis

Para Adamson W. T. y Cols.³⁹ los álcalis dañan el tejido con necrosis por licuefacción y desnaturalización de proteínas. Esto permite que los productos químicos se dispersen más profundamente y causen quemaduras más severas. Los álcalis fuertes no forman costra. Por ejemplo, la potasa, sosa y cal viva, que producen quemaduras de aspecto blanquecino, blandas y húmedas y son especialmente

³⁶ Id.

³⁷ Joan Luckman. *Cuidados de Enfermería*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. Vol. II. México, 2000. p. 1620.

³⁸ Ona Gómez y Luis Salas. Op. cit. p. 373.

³⁹ William T. Adamson y Cols. *Advanced Burn Life Support Course*. Ed. American Burn Association. Washington D.C, 2001. p. 33.

dolorosas. Al no formarse la costra, el cáustico sigue actuando sobre los tejidos, por lo que las quemaduras por álcalis tienen tendencia a progresar y estar mal delimitadas.⁴⁰

- Por ácidos

Los ácidos dañan el tejido con necrosis por coagulación y precipitación de las proteínas, las cuales tienden a limitar la profundidad del daño del tejido.⁴¹ Los ácidos producen lesiones que tienen tendencia a la formación de costras secas de color amarillo o negro: los ácidos minerales (nítrico, sulfúrico, clorhídrico), los orgánicos (acético) y las sustancias como el sublimato y el formol. Estas costras protegen a los tejidos de la acción ulterior del ácido.⁴²

- Por compuestos orgánicos

Los compuestos orgánicos causan daño cutáneo debido a su acción solvente de grasa (acción solvente de las membranas celulares). Los compuestos orgánicos, incluyendo fenoles, creosotas y productos de petróleo, producen quemaduras químicas por contacto y toxicidad sistémica. Los fenoles son comunes en una variedad de

⁴⁰ Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 345.

⁴¹ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 38.

⁴² Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 345.

desinfectantes químicos. El petróleo, el cual incluye la creosota y la gasolina, se usa comúnmente en la casa y en la industria.⁴³

- Por frío

Se conoce como congelación a las lesiones locales producidas por el frío. La congelación se produce porque por efecto del frío intenso, se constriñen los vasos sanguíneos que llevan la sangre a la zona expuesta y se solidifica el agua del interior de las células. Como consecuencia, el tejido se destruye por dos mecanismos: por congelación de tejidos y por detención del suministro de sangre.⁴⁴

- Por radiación

Las quemaduras por radiación son idénticas en apariencia a las quemaduras termales. La mayor diferencia está en el tiempo de exposición y la aparición de la manifestación clínica, de días a semanas dependiendo del nivel de la dosis. Un trabajador con radiación que desarrolla una lesión en la piel sin exposición a alta

⁴³ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 38.

⁴⁴ Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 346.

temperatura debe sospecharse que la lesión es una quemadura por radiación.⁴⁵

2.1.5 Clasificación de las quemaduras

- Por grado de profundidad

La profundidad de una herida por quemadura está determinada por los elementos de la piel que han sido dañados o destruidos. La profundidad de la quemadura es el resultado de la combinación de la temperatura del agente y la duración del contacto.⁴⁶

- De primer grado

Las quemaduras de primer grado afectan a la epidermis, que es la capa más superficial de la piel, siendo la lesión característica el eritema o enrojecimiento de la zona afectada debido a la vasodilatación capilar. El eritema cura espontáneamente en unos días, originando una descamación pasajera del estrato córneo de la epidermis y dejando una pigmentación mecánica temporal. Las quemaduras de primer grado son dolorosas, ya que la piel está

⁴⁵ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 63.

⁴⁶ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 489.

intacta y algo inflamada. No existen ampollas y se curan en 48 horas aproximadamente.⁴⁷ (Ver Anexo N° 2: Quemadura de primer grado)

- De segundo grado superficial

Las quemaduras de segundo grado superficial afectan a la epidermis y al tercio superior de la dermis. Se caracterizan porque el aumento de la permeabilidad vascular hace que el plasma extravasado levante la epidermis, formándose vesículas o flictenas. En caso de romperse estas vesículas dejarán al descubierto la dermis, enrojecida, exudante y muy sensible. Estas quemaduras curan espontáneamente por reepitelización⁴⁸ (21 días). (Ver Anexo N° 3: Quemadura de segundo grado superficial)

- De segundo grado profundo

Las quemaduras de segundo grado profundo afectan a la totalidad de la dermis. Su cicatrización es más lenta y tórpida. Si no se hacen injertos, quedan cicatrices retráctiles. La flictena tendrá el lecho más pálido y con exudado al estar comprometida la irrigación sanguínea. Son poco dolorosas, al haber sido destruidas parte de las

⁴⁷ Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 333.

⁴⁸ Idem.

terminaciones nerviosas⁴⁹. (Ver Anexo N° 4: Quemadura de segundo grado profundo).

- De tercer grado

Las quemaduras de tercer grado afectan a todas las capas de la piel: epidermis, dermis e hipodermis e incluso pueden llegar a afectar estructuras subyacentes: músculos, nervios, vasos sanguíneos, huesos. Su aspecto va desde escara blanca y seca hasta color negruzco, donde se ven vasos sanguíneos trombosados. No son dolorosas, ya que se destruyen las terminaciones nerviosas nociceptivas. Curan con cicatriz en el transcurso de meses.⁵⁰ (Ver Anexo N° 5 y Apéndice N° 1: Quemadura de Tercer Grado).

- Según la American Burn Association

- Leves

Las quemaduras leves son quemaduras de espesor parcial de menos del 15% de la Superficie Corporal Total (SCT) en adultos. Las quemaduras de espesor completo leves son de menos del 2% de la

⁴⁹ Idem.

⁵⁰ Idem.

SCT que no afecten a zonas especiales: ojos, pabellón auricular, cara, manos, pies, articulaciones, periné.⁵¹

- Moderadas

Las quemaduras moderadas son las quemaduras de espesor parcial con menos del 15% al 25% de la SCT en adultos. También son las quemaduras de espesor completo de menos del 10% de la SCT que no afecten a zonas especiales: ojos, pabellón auricular, manos, cara, pies, articulaciones, periné.⁵²

- Graves

Las quemaduras graves incluye todas las quemaduras de las manos, cara, ojos, pabellones auriculares, pies y periné. También son graves todas las quemaduras eléctricas, quemaduras con politraumatismo y todos los pacientes considerados de alto riesgo y quemaduras de espesor parcial superiores al 25% de la SCT en adultos. Además, todas las quemaduras de espesor completo de más del 10% de la SCT.⁵³

⁵¹ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 491.

⁵² Id.

⁵³ Id.

2.1.6 Etapas de las quemaduras de segundo grado

El curso clínico del tratamiento para el paciente quemado se divide en 3 etapas: la etapa de urgencia/rehidratación, la etapa aguda y la etapa de rehabilitación.⁵⁴

- Etapa de urgencia/rehidratación

La etapa de urgencia y rehidratación se extiende desde la aparición de la lesión hasta la rehidratación con líquidos. Durante esta etapa los profesionales sanitarios estiman la extensión de la lesión por quemadura y establecen las medidas de primeros auxilios e implementan los tratamientos de rehidratación.⁵⁵

- Etapa aguda

La etapa aguda inicia con la aparición de la diuresis y termina con el cierre de la herida por quemadura por cicatrización natural o utilizando injertos de piel. Durante esta etapa se inicia el cuidado

⁵⁴ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 497.

⁵⁵ Id.

dirigido de la herida, tratamientos nutricionales y medidas para controlar los procesos infecciosos.⁵⁶

- Etapa de rehabilitación

La etapa de rehabilitación empieza con el cierre de la herida y termina cuando el paciente recupera el nivel más alto de salud, lo que puede tardar años. Durante esta etapa el objetivo principal es el ajuste biopsicosocial del paciente, específicamente la prevención de contracturas y cicatrices y la reanudación con éxito de las funciones laboral, familiar y social mediante rehabilitación física, vocacional, ocupacional y psicosocial.⁵⁷

2.1.7 Sintomatología de las quemaduras de segundo grado

- Taquipnea

Para Grif J.⁵⁸ la taquipnea es típica después de una quemadura mayor. La ausencia de taquipnea indica lesión o supresión del SNC

⁵⁶ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 498.

⁵⁷ Id.

⁵⁸ Joann Grif. *Cuidados Intensivos de Enfermería en el Adulto*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 5^a. ed. México, 2000. p. 763.

por alcohol u otras sustancias de las cuales se abusa, obstrucción de la vía aérea y restricción de la expansión del tórax por lesiones.

- Taquicardia

La taquicardia de manera característica también se hace presente, ya que la frecuencia del pulso es más rápida de lo normal, dada la hipovolemia y los valores altos de catecolaminas circulantes.⁵⁹

- Hipotensión

La hipotensión varía en función de la pérdida de líquido y la edad, pero con frecuencia hay hipotensión. Los adultos jóvenes pueden mantener una presión arterial normal a pesar de pérdidas significativas de líquidos. Los ancianos tienen menos mecanismos compensatorios y menos tolerancia al déficit de líquidos.⁶⁰

- Alteración de la temperatura corporal

Existe también alteración de la temperatura corporal, ya que es típico después de la quemadura, dado que temperatura central está

⁵⁹ Joan Luckmann. Op. cit. p. 1627.

⁶⁰ Joann Grif. Op. cit. p. 764

disminuida de 35 a 36°C, debido a la exposición o pérdida de calor a través de heridas abiertas. Puede presentarse hipertermia debido al aumento del metabolismo tisular e infección.⁶¹

- Dolor

Según Gauntlett P. y Myers J. L.⁶² el dolor que experimenta el quemado depende de la extensión, profundidad y fase de cicatrización. En las heridas de espesor parcial, hay terminaciones nerviosas expuestas que pueden producir un dolor intenso solo con el contacto de una corriente de aire. Por el contrario, en las lesiones de espesor completo, las terminaciones nerviosas han quedado destruidas, pero los bordes son hipersensibles al dolor.

- Edema

Después de la quemadura, los capilares se convierten altamente permeables. Esto es el resultado de una fuga de líquidos, electrolitos y proteínas dentro del área de la herida. En pacientes con

⁶¹ Id.

⁶² Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. *Enfermería Médico Quirúrgica*. Ed. Harcourt. 3^a. ed. Madrid, 2000. p. 1792.

quemaduras grandes, la formación de edema ocurre en tejidos sin quemar también.⁶³

- Alteración de la conciencia

El embotamiento, el letargo, la confusión y la agitación pueden ser signos tempranos de riego deficiente del cerebro, alteraciones de la oxigenación y la ventilación, lesión de la cabeza no diagnosticada o intoxicación por monóxido de carbono.⁶⁴

2.1.8 Diagnóstico de las quemaduras de segundo grado

- Médico

- Sistema respiratorio

La ventilación que forma parte del sistema respiratorio, requiere funcionamiento adecuado de los pulmones, cavidad torácica y

⁶³ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 26.

⁶⁴ Joan Luckman. Op. cit. p. 1636.

diafragma. Cada uno de estos debe ser evaluado como parte de la valoración inicial.⁶⁵

- Sistema circulatorio

La evaluación de una circulación adecuada incluye la presión arterial, pulso y color de la piel, entre otros.⁶⁶

- Exploración física

La exploración física debe hacerse con una revisión muy meticulosa para identificar cualquier lesión concurrente.⁶⁷

- Valoración AMPUE

Un modo fácil de recordar cómo obtener la información necesitada es el acrónimo AMPUE: A – Alergias, M – Medicinas, P – Previa enfermedades, historial médico, embarazos, U – Última comida o bebida y E – Eventos relacionados con la quemadura.⁶⁸

⁶⁵ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 3.

⁶⁶ Id.

⁶⁷ Joan Luckman. Op. cit. p. 1632.

⁶⁸ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 6.

- Determinación de la severidad de las quemaduras

- a) Regla de los nueves

La regla de los nueves es un método rápido de estimación utilizado en la fase prehospitalaria y en la asistencia de emergencia.⁶⁹ Según Scherer J. C.⁷⁰ se utiliza para calcular el porcentaje de la superficie corporal cubierta por las quemaduras. De acuerdo a este método, toda la cabeza constituye el 9% del área de la superficie corporal, en donde cada uno de los brazos, es también 9%, cada pierna es 18%, la región genital es 1%, la cara anterior del tórax es 18%, la cara posterior del tórax es 18%. (Ver Anexo N° 6: Regla de los nueves).

- b) Escala de Lund y Browder

El método Lund y Browder determina las medidas para cada área de la superficie corporal en función de la edad del paciente.⁷¹ (Ver Anexo N° 7: Escala de Lund y Browder).

⁶⁹ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 490.

⁷⁰ Jeanne C. Scherer. *Introducción a la Enfermería Médico Quirúrgica*. Ed. Harla. 4^a. ed. México, 1986. p. 968.

⁷¹ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 491.

c) Regla de la palma de la mano

El tamaño de la mano del paciente (incluyendo los dedos), representa aproximadamente 1% de área total de superficie corporal. Por lo tanto, la extensión de quemaduras irregulares y dispersas se pueden calcular usando el tamaño de la mano del paciente.⁷²

- De laboratorio

- Análisis de orina

El análisis de orina indica la idoneidad de la perfusión renal. La pérdida de proteínas plasmáticas y la deshidratación conducen a proteinuria y a una densidad específica de la orina elevada. La glucosuria es un trastorno transitorio que sigue la lesión por quemadura importante.⁷³

- Hemograma

El hematocrito se eleva como consecuencia de la hemoconcentración y el desplazamiento de líquidos desde el compartimento intravascular.

⁷² William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 495.

⁷³ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 500.

La hemoglobina disminuye como consecuencia de la hemólisis. El recuento de leucocitos es elevado si se presenta una infección.⁷⁴

- Electrolitos séricos

Los niveles de sodio disminuyen como consecuencia del desplazamiento masivo de líquido al intersticio. Los niveles de potasio inicialmente son elevados durante el shock por quemaduras, como resultado de la lisis celular y el desplazamiento de líquido al espacio extracelular.⁷⁵ En cuanto a la prueba de la función renal, el Nitrógeno Ureico en Sangre (BUN) se eleva como consecuencia de la deshidratación. La creatinina se eleva en presencia de la insuficiencia renal.⁷⁶

- Glucosa sanguínea

Según Stinson P. y Sturt P.⁷⁷ el nivel de glucosa puede estar elevado como resultado de la respuesta al estrés y puede haber hipoglucemia en los niños debido a reservas limitadas de glucógeno.

⁷⁴ Id.

⁷⁵ Id.

⁷⁶ Id.

⁷⁷ Pamela Stinson y Patty Sturt. *Manual de Urgencias en Enfermería*. Ed. Harcourt Brace. 2^a. ed. Madrid, 1998. p. 367.

- Carboxihemoglobina y sustancias tóxicas

En cuanto a la carboxihemoglobina (COHb), los valores superiores al 10% son diagnósticos para envenenamiento por monóxido de carbono, si bien lo contrario, no se descarta lesión por inhalación.⁷⁸ En relación con las sustancias tóxicas en sangre, estas revisten especial importancia si el paciente está inconsciente u obnubilado.⁷⁹

- Gasometría Arterial

La gasometría arterial indica la presencia de hipoxia y alteraciones del equilibrio ácido-básico y puede mostrar elevación o disminución del pH, disminución de la PCO₂, disminución del PO₂ y niveles por debajo de lo normal de bicarbonato.⁸⁰

- De Gabinete

- Oximetría del Pulso

⁷⁸ Joann Grif. Op. cit. p. 765.

⁷⁹ Pamela Stinson y Patty Sturt. Op. cit. p. 367.

⁸⁰ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 500.

La oximetría del pulso evalúa la saturación de la hemoglobina. No diferencia entre la hemoglobina saturada con monóxido de carbono y la hemoglobina saturada con oxígeno. Una lectura de alta saturación puede no indicar una oxigenación adecuada.⁸¹

- Radiografía de tórax y electrocardiograma

La radiografía de tórax puede reflejar la presencia de atelectasia, edema pulmonar o síndrome de dificultad respiratoria aguda⁸² y el electrocardiograma está indicado sobre todo en quemaduras por electricidad, ya que en ellas son complicaciones comunes las arritmias cardíacas.⁸³

2.1.9 Tratamiento de las quemaduras de segundo grado

- Médico

- Medidas primordiales generales

⁸¹ Pamela Stinson y Patty Sturt. Op. cit. p. 365.

⁸² Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 500.

⁸³ Pamela Stinson y Patty Sturt. Op. cit. p. 368.

Una vez que se ha establecido la seguridad del equipo de rescate, el objetivo de todas las intervenciones prehospitalarias será mantener las funciones vitales y limitar la gravedad de la quemadura, así como también, identificar el tipo de quemadura, prevenir la pérdida de calor, reducir la contaminación de la herida y prepararse para el traslado de urgencia.⁸⁴

- Medidas de urgencia específicas

- a) En quemaduras por fuego

En quemaduras por fuego se apagarán las ropas inflamadas o mojarán con agua. Esto ayudará a la persona a parar, caer y rodar para que las llamas se apaguen y se limite la extensión de la quemadura.⁸⁵ Al acostar a la persona completamente en posición horizontal, se evita el fuego, el aire caliente y el humo que sube hacia la cabeza y se introduce a las vías respiratorias.⁸⁶

⁸⁴ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 498.

⁸⁵ Id.

⁸⁶ Jeanne C. Scherer. Op. cit. p. 967.

b) En quemaduras por escaldadura

En quemaduras por escaldadura se lavará el área con agua fría y no se utilizará hielo para enfriar ya que causa vasoconstricción y puede dar lugar a una lesión posterior.⁸⁷

c) En quemaduras por químicos

En quemaduras por químicos se retirará inmediatamente la ropa y se utilizará una manguera o ducha para lavar abundantemente el área afectada durante un mínimo de 20 minutos. Muchos agentes químicos están en forma de polvo y es necesario eliminar la mayor cantidad de agente químico seco antes de limpiar con agua. De igual forma, deben vestirse ropas de protección durante este proceso.⁸⁸

d) En quemaduras por electricidad

En quemaduras por electricidad se asegurará de que la fuente de corriente eléctrica haya sido desconectada, o alejará por su seguridad a la persona de la fuente de energía, usando un artefacto no conductor como un palo de escoba sin pintar. Si la persona no

⁸⁷ Priscilla Le Mone y Karen Burke. Op. cit. p. 498.

⁸⁸ Id.

responde, se valorará la presencia de función cardíaca y respiratoria. Si está indicado se realizará una RCP y si es posible, se colocará a la persona un collarín cervical y se trasladará en una camilla de inmovilización.⁸⁹

- Reanimación con líquidos

- a) Meta de la reanimación con líquidos

Siempre que la extensión de una quemadura sea superior al 15%, será preciso recurrir a una terapéutica por infusión intravenosa.⁹⁰ La meta de la resucitación es mantener la perfusión de los tejidos y la función de los órganos.⁹¹ Iniciada prontamente, una resucitación adecuada permite un modesto decrecimiento en el volumen de sangre y plasma durante las primeras 24 horas.⁹²

- b) Fórmulas de Parkland, Brooke modificada y

- Consenso ABLS

⁸⁹ Id.

⁹⁰ Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 342.

⁹¹ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 18.

⁹² William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 20.

En la fórmula de Parkland se utilizan 4mL / kg / % SCQ de Solución Hartman o Ringer Lactato.⁹³ En la Fórmula de Brooke modificada se utilizan 2mL / Kg / % SCQ de Solución Hartman o Ringer Lactato.⁹⁴ Y en la fórmula de Consenso ABLIS la Solución de Lactato de Ringer se administrará de 2 a 4mL x Kg x % SCT quemada.⁹⁵

- Desbridamiento

El desbridamiento es el proceso por el cual se elimina todo el tejido perdido, los restos de la herida y la escara. Se emplean tres métodos de desbridamiento: mecánico, enzimático, quirúrgico.⁹⁶ Se puede realizar un desbridamiento mecánico aplicando y retirando apósitos de gasa, hidroterapia, irrigación o con tijeras y pinzas. Sin embargo la retirada de los apósitos de gasa puede causar dolor y posiblemente, tejido de granulación dañado. Durante la hidroterapia la lesión por quemadura puede lavarse suavemente con un jabón antimicrobiano. Los bordes de la ampolla o de la escara se recortan.⁹⁷ El desbridamiento enzimático conlleva el uso de un agente tópico para disolver o eliminar el tejido necrótico, así como levantar la escara. Se aplica una fina capa de enzima (como papaína, colagenasa o

⁹³ Pedro Gutiérrez Lizardi. Op. cit. p. 492.

⁹⁴ Id.

⁹⁵ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 499.

⁹⁶ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 504.

⁹⁷ Id.

desoxirribonucleasa para la fibrinólisis).⁹⁸ Y el quirúrgico se refiere al proceso de resección de la herida a nivel de la fascia (escisión fascial) o de forma secuencial quitando finas láminas de la herida por quemadura hasta el nivel del tejido viable (escisión tangencial). Se realiza usando un dermatomo.⁹⁹

- Apósitos biológicos y biosintéticos

Cualquier material provisional que se adhiere rápidamente al lecho de la herida, estimula su curación y/o prepara la herida por quemadura para el recubrimiento del autoinjerto permanente. Idealmente, este tipo de apósitos debe ser fácil de aplicar y retirar, no antigénico, elástico, capaz de reducir el dolor, capaz de servir como barrera bacteriana y capaz de favorecer el proceso natural de cicatrización. Además son económicos. Los apósitos biológicos y biosintéticos que se utilizan actualmente son homoinjertos (aloinjertos), heteroinjertos (xenoinjertos), membranas amnióticas y materiales sintéticos.¹⁰⁰

- Recubrimiento de la herida por quemadura

⁹⁸ Id.

⁹⁹ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 502

¹⁰⁰ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 503.

a) Método abierto

Una vez que la herida se ha limpiado y desbridado, puede ponerse el apósito usando uno de los dos métodos siguientes. En el método abierto, la herida por quemadura permanece abierta al aire, cubierta solo por un agente antimicrobiano tópico. Este método permite valorar la herida fácilmente. Los agentes tópicos deben reaplicarse frecuentemente, ya que tienden a quitarse al rozarse con la ropa de cama. El método abierto también aumenta el riesgo de hipotermia.¹⁰¹

b) Método cerrado

En el método cerrado, se aplica un agente antimicrobiano tópico sobre la zona de la herida, la cual está cubierta con una gasa o un apósito no adherente y, a continuación, envuelta suavemente con una venda. El apósito se coloca normalmente dos veces al día y cuando sea necesario. El método cerrado disminuye la pérdida de calor, pero puede alterar la amplitud de movimientos.¹⁰²

¹⁰¹ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 504.

¹⁰² Id.

- Farmacológico

- Antimicrobianos

a) Sulfadiacina de plata

La sulfadiacina de plata actúa sobre la membrana celular y la pared celular con predisposición a las bacterias y se une al ADN celular. El fármaco es un bactericida eficaz frente a un amplio espectro de organismos gramnegativos y grampositivos.¹⁰³

b) Neosporin dérmico

Según el Vademecum PLM el Neosporin dérmico está indicado en condiciones donde se presente o sea probable que se produzca una infección cutánea bacteriana superficial, ya que posee actividad in vitro contra una amplia gama de patógenos bacterianos. La Neomicina es bactericida y se une directamente a la unidad ribosomal 30S, y así inhibe la síntesis de proteínas bacterianas. La Bacitracina altera la síntesis de la pared celular bacteriana, dañando la membrana plasmática bacteriana, haciendo a la célula más

¹⁰³ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 501.

vulnerable. La Polimixina altera la permeabilidad de la membrana citoplásmica bacteriana.¹⁰⁴

c) Ulcoderma

Para los Laboratorios ABBOT¹⁰⁵ el Ulcoderma está indicado en el tratamiento de diversas lesiones dérmicas postraumáticas y tróficas, generalmente en cualquier proceso de cicatrización tórpida o viciosa que tiende a la cronicidad y, por lo tanto, que se requiera de acelerar la limpieza, granulación y epitelización de la lesión. Contiene Colagenasa (Clostridiopeptidasa A) y Cloranfenicol.

d) Acetato de Mafenida

El Acetato de Mafenida interfiere con el metabolismo de las células bacterianas, ya que la Mafenida es un agente bacteriostático eficaz frente a muchos organismos grampositivos y gramnegativos.¹⁰⁶

¹⁰⁴ PLM. *Neosporin Dérmico*. Disponible en: www.medicamentos.com.mx. México, 2014. p. 1. Consultado el día 4 de abril del 2015.

¹⁰⁵ Abbot Laboratorios de México. *Ulcoderma*. Disponible en: www.medicamentos.com.mx. México, 2014. p. 1. Consultado el día 4 de abril del 2015.

¹⁰⁶ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 501

- Opioides

- a) Morfina

Para Pacheco E. y Cols.¹⁰⁷ la Morfina y los agonistas opiáceos en general están indicados fundamentalmente en el tratamiento del dolor agudo o crónico de gran intensidad, cualquiera que sea su etiología. En individuos con dolor, suprime este, reduce las sensaciones desagradables y produce sedación con sensación de bienestar y euforia y si se aumenta la dosis, puede aparecer sopor y sueño.¹⁰⁸ Según Finkel R. y Cols.¹⁰⁹ la duración de la acción de la Morfina es de 4 a 6 horas cuando se administra por vía sistémica.

- b) Buprenorfina

La Buprenorfina se clasifica como un agonista parcial y actúa sobre el receptor μ . Su acción es similar a la de la Morfina ya que produce un

¹⁰⁷ Enrique Pacheco del Cerro y Cols. *Farmacología y Práctica de Enfermería*. Ed. Masson. Madrid, 2000. p. 195.

¹⁰⁸ *Ibíd.* p. 193.

¹⁰⁹ Richard Finkel y Cols. *Farmacología*. Ed. Wolters Kluwer. 4^a. ed. China, 2009. p. 163.

grado escaso de sedación, depresión respiratoria o hipotensión, incluso a dosis altas.¹¹⁰

c) Tramadol

El Tramadol es un analgésico de acción central que se une al receptor opioide u. Se utiliza en el tratamiento del dolor de moderado a moderadamente intenso. Su actividad depresora de la respiración es menor que la de la Morfina.¹¹¹

d) Fentanilo

El Fentanilo tiene una potencia analgésica 100 veces superior a la de la Morfina y se utiliza en anestesia. Es un fármaco altamente lipófilo y su acción tiene un comienzo rápido y una duración corta (de 15 min a 30 min). Suele inyectarse por vía I.V, epidural o intratecal.¹¹²

e) Metadona

¹¹⁰ Ibídem. p. 167.

¹¹¹ Richard Finkel y Cols. Op. cit. p. 168.

¹¹² Richard Finkel y Cols. Op. cit. p. 165.

Le Metadona es un opioide sintético de potencia aproximadamente igual a la de la Morfina, aunque induce una euforia menor y su acción es algo más prolongada, lo que resulta eficaz administrada por v.o.¹¹³

f) Oxycodona

La Oxycodona es un derivado semisintético de la morfina. Es activo por v.o. y a veces se formula con Ácido acetilsalicílico o Paracetamol. Se utiliza para tratar el dolor moderado o intenso y tiene muchas propiedades en común con la Morfina.¹¹⁴

- Quirúrgico

- Escarotomía

La Escarotomía es una incisión quirúrgica estéril longitudinal a lo largo de la extremidad o del tronco para liberar la tensión de la piel y permitir la expansión causada por la formación del edema.¹¹⁵

¹¹³ Richard Finkel y Cols. Op. cit. p. 164.

¹¹⁴ Richard Finkel y Cols. Op. cit. p. 166.

¹¹⁵ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 502.

- Autoinjerto

- a) Técnica de autoinjerto

El autoinjerto es un procedimiento realizado en el quirófano, que se usa para realizar un recubrimiento de piel permanente. Una escisión temprana de la herida por quemadura y el injerto de piel acortan la estancia en el hospital y favorecen la rehabilitación. En el autoinjerto, se retira piel de un tejido sano (sitio donante) del paciente lesionado y se aplica a la herida por quemadura. Después de aplicar el autoinjerto, se inmoviliza el área injertada. Se valora diariamente la evidencia de adherencias en la zona.¹¹⁶ (Ver Apéndice N° 2: Autoinjerto)

- b) Técnica de autoinjerto epitelial cultivado

La técnica de autoinjerto epitelial cultivado es aquella en la que se recogen células de las zonas no quemadas del cuerpo del paciente, se trituran y colocan en un medio de cultivo para su crecimiento. Durante un periodo de 5 a 7 días, las células se expanden de 50 a 70 veces el tamaño de las biopsias iniciales. Las células se separan una vez más y se colocan en un medio de cultivo nuevo para continuar su

¹¹⁶ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 503.

crecimiento. Así, en un periodo de 3 a 4 semanas se puede obtener piel suficiente para cubrir el cuerpo humano por completo.¹¹⁷

2.1.10 Complicaciones de las quemaduras de segundo grado

- Shock por quemaduras

En los minutos que siguen a una lesión por quemadura el líquido pasa desde los capilares a los compartimentos intersticiales localizados en el lugar de la herida por quemadura y a lo largo del organismo, dando lugar a una disminución del volumen de líquido dentro del espacio intravascular. Así, las proteínas plasmáticas y el sodio escapan al intersticio, potenciando la formación de edema. La presión arterial cae, ya que disminuye el gasto cardíaco.¹¹⁸ Se reestablece la integridad capilar normalmente en el plazo de 24 horas tras la lesión. El choque por quemaduras se revierte cuando el líquido se reabsorbe del intersticio hacia el compartimento intravascular.¹¹⁹

¹¹⁷ Id.

¹¹⁸ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 495.

¹¹⁹ Id.

- Disminución de la diuresis e insuficiencia renal

El flujo sanguíneo renal y el filtrado glomerular se reducen mucho debido a la disminución del volumen de sangre intravascular y a la liberación de hormona antidiurética a partir de la hipófisis posterior.¹²⁰ Así mismo, en toda quemadura importante y en las quemaduras eléctricas, una inadecuada reposición hidroelectrolítica conlleva la aparición de oliguria y la subsiguiente isquemia renal.¹²¹

- Lesión por inhalación

La lesión por inhalación es una complicación frecuente y a menudo mortal en las quemaduras. La lesión puede variar desde una inflamación respiratoria leve a una insuficiencia pulmonar masiva, como Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda. La exposición al calor, a asfixiantes y al humo inicia el proceso fisiopatológico asociado a la lesión por inhalación.¹²²

¹²⁰ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 496.

¹²¹ Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 337.

¹²² Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 495.

- Intoxicación por monóxido de carbono

El monóxido de carbono tiene una afinidad 250 veces mayor que el oxígeno por la hemoglobina, formando COHb e impidiendo su transporte, lo que causa hipoxia y acidosis metabólica. Dependiendo del nivel de COHb en sangre, serán los síntomas: 0 a 10% asintomáticos; 10 a 20% cefalea, náuseas, tinitus; 20 a 30% letargo, debilidad, somnolencia; 30 a 40% confusión, agitación; 40 a 50% coma y depresión respiratoria; más de 50% muerte. La pAO₂ y la oximetría arterial de pulso pueden ser normales, por lo que se debe de usar un cooxímetro para medir el nivel de COHb.¹²³

- Infección de la herida por quemadura

Los gérmenes grampositivos, como Staphylococcus y Streptococcus, colonizan la superficie quemada durante la primera semana tras las quemaduras. Por el contrario, los organismos entéricos gramnegativos se hacen más habituales con períodos de hospitalización más largos.¹²⁴

¹²³ Pedro Gutiérrez Lizardi. Op. cit. p. 493.

¹²⁴ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 500.

- Infección sistémica

A partir de la vasoconstricción visceral aumenta la permeabilidad de la mucosa intestinal. Como resultado, las bacterias intestinales normales se desplazan desde la luz del intestino a los espacios extraluminales, con un proceso denominado traslocación bacteriana. Se cree que este proceso es uno de los mecanismos que causan Sepsis.¹²⁵

- Íleo paralítico

Los pacientes con 20% o más de SCT quemada experimentan una disminución del peristaltismo con una distensión gástrica resultante y un aumento de riesgo de aspiración. La disminución o ausencia de borborismos es una manifestación de íleo paralítico, lo que se constituye en intestino adinámico.¹²⁶

- Úlceras por estrés o úlceras de Curling

En las ulceraciones agudas del estómago o del duodeno se forman tras la lesión por quemadura. La aparición de dolor abdominal, niveles

¹²⁵ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 496.

¹²⁶ Id.

ácidos de pH gástrico, hematemesis y melenas en las heces pueden indicar una úlcera gástrica.¹²⁷

- Anemia

El calor hace que se destruyan eritrocitos o hace que las células sean anormalmente frágiles, con vida corta. Los eritrocitos quedan atrapados en los capilares dilatados. La infección deprime la función del tejido hematopoyético. Se pierde sangre de las heridas de granulación con los cambios de curación. El tratamiento consiste en transfusiones sanguíneas y una dieta hiperprotéica, rica en hierro.¹²⁸

- Síndrome compartimental

El síndrome compartimental es una lesión local circunscrita al lugar de la quemadura. Suele ser secundario a la existencia de edema muscular importante que llega a obstruir el flujo sanguíneo de la zona. Es frecuente en caso de quemaduras eléctricas. Evoluciona rápidamente, por lo que es necesario liberar quirúrgicamente la presión mediante la realización de incisiones longitudinales sobre la

¹²⁷ Id.

¹²⁸ Jeanne C. Scherer. Op. cit. p. 976.

piel quemada (escarotomías) o sobre la fascia subyacente (fasciotomías).¹²⁹

- Úlceras por presión

Las úlceras por presión favorecen esta complicación debido a que el paciente ha perdido muchas proteínas del cuerpo. Además, como ha permanecido inmóvil por un tiempo; algunas áreas del cuerpo se comprimen contra la cama dura e incluso contra las alientes óseas. La movilización frecuente y la buena tención de la piel de las áreas no quemadas ayuda a prevenir las úlceras.¹³⁰

- Contracturas

Las contracturas son un problema frecuente en pacientes con lesiones por quemaduras. Durante el tratamiento, el paciente puede mantenerse en posturas que previene que se produzcan contracturas. Debido a que la flexión es la posición natural de reposo de las articulaciones y extremidades, el tratamiento físico inicial incluye el mantenimiento de posiciones antideformidad. Las tablillas inmovilizan

¹²⁹ Ona Gómez y Luis Salas. Op. cit. p. 374.

¹³⁰ Jeanne C. Scherer. Op. cit. p. 976.

las partes del cuerpo y previenen las contracturas de las articulaciones.¹³¹

- Alteraciones inmunológicas

En el paciente quemado, las concentraciones séricas de todas las inmunoglobulinas disminuyen significativamente. Las concentraciones séricas de proteínas se mantienen persistentemente bajas durante el curso clínico hasta que se hace efectivo el cierre de la herida. Una marcada disminución de los recuentos de células T da lugar a una reducción de la actividad citotóxica.¹³²

- Alteraciones metabólicas

Para Nettina S. M. y Cols.¹³³ la cicatrización de una gran área de superficie requiere mucha energía; la glucosa es el principal energético metabólico. Como los depósitos corporales de glucosa totales son limitados y se desgasta el glucógeno almacenado en hígado y músculo en los primeros días que siguen a la quemadura, aumenta la síntesis hepática de glucosa llamada gluconeogénesis.

¹³¹ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 504.

¹³² Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 496.

¹³³ Sandra M. Nettina y Cols. *Enfermería Práctica de Lippincott*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. Vol. II. 6^a. ed. México, 1999. p. 902.

Las concentraciones de insulina disminuyen en la fase inicial posquemadura, y el paciente presenta hiperglucemia. El Metabolismo Basal (MB) aumenta significativamente, alcanzando el doble del normal y persiste hasta después de que se ha completado el cierre de la herida y puede reaparecer, si aparecen complicaciones.¹³⁴

- Alteraciones de la piel

La pérdida de piel en las lesiones por quemadura interrumpe el funcionamiento normal de la piel y sus mecanismos de protección. Así, las quemaduras presentan una superficie cutánea característica.¹³⁵ Por ejemplo, el área central de la herida por quemadura, que teniendo el contacto más íntimo con la fuente de calor, se caracteriza por necrosis por coagulación de las células.¹³⁶ De igual forma, existe una zona de estasis. Ésta se da porque alrededor de la zona central de coagulación se encuentra un área inestable de células dañadas con flujo disminuido de sangre, las cuales bajo circunstancias ideales pueden sobrevivir, pero en la mayoría de los casos sufren necrosis en las siguientes 24 a 48 horas.¹³⁷ Así mismo, existe una zona de hiperemia, la cual ha sufrido

¹³⁴ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 497.

¹³⁵ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 494.

¹³⁶ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 25.

¹³⁷ Id.

daño mínimo y se recuperará en un periodo de 7 a 10 días.¹³⁸ (Ver Anexo N° 8: Zonas de la herida por quemadura).

¹³⁸ Id.

3. INTERVENCIONES DEL LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO

3.1 EN LA PREVENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO

- Participar en el desarrollo de Campañas Nacionales para la prevención de quemaduras

La prevención sigue siendo el objetivo principal de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Por ello, la profesión de Enfermería está bien posicionada actualmente para colaborar con otras disciplinas en el desarrollo de iniciativas tendentes a reducir el número de heridas por quemaduras.¹³⁹

Por lo tanto, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe acercarse con sus jefes inmediatos y superiores y tratar con ellos la importancia de crear campañas para la prevención de quemaduras. También debe alertar a líderes políticos a legislar detalladamente y a establecer leyes en relación con el apoyo a pacientes quemados.

¹³⁹ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 505.

- Orientar a la población sobre medidas básicas de seguridad para prevenir las quemaduras

Los profesionales de enfermería pueden investigar los trastornos que acaban provocando lesiones por quemadura y sugerir métodos para reducir su prevalencia.¹⁴⁰

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe asegurarse que la comunidad obtenga la información necesaria sobre la prevención de las quemaduras. Para ello, debe realizar pláticas en la Unidad de atención como a nivel comunitario con la ayuda del equipo profesional y especializado de Enfermería Comunitaria para que visiten los hogares, escuelas y empresas, repartiendo folletos y trípticos. Debe recurrir a diversos medios de publicidad con el fin de que la información se haga extensiva y se encuentre disponible para todos. Algunos de los puntos que el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe tratar son: adecuar y verificar continuamente las instalaciones eléctricas y de gas, evitar fumar dentro de casa, comprobar la temperatura del agua antes de entrar en contacto con ella, tener precaución antes de manipular encendedores, fósforos y líquidos inflamables. Al momento de cocinar, las agarraderas deben ubicarse hacia la parte interna de la estufa, cerrar los controles de gas cuando no se estén utilizando. Evitar que los niños jueguen con

¹⁴⁰ Id.

cables o contactos eléctricos y mantener lejos de su alcance sustancias químicas. También se sugerirá el uso de ropa de ignición retardada. En las instituciones, empresas y otros edificios debe sugerir la ejecución de simulacros frecuentes, la instalación de sistemas contra incendios, además de encortinados y decoraciones de material incombustible y contar con extinguidores y salidas de emergencia.

- Concientizar a la población sobre la mayor predisposición de las quemaduras

Los niños pequeños no tienen la destreza motriz suficiente para retirarse con rapidez de la fuente de calor y su piel es más delgada, por lo que sufren quemaduras más severas que un adulto que tenga la misma exposición.¹⁴¹ En el caso de los ancianos, tienen una capacidad sensorial disminuída y en ocasiones tienen deterioros cognoscitivos. El tiempo de reacción reducido junto al habitual deterioro de la movilidad y a una disminución de la fuerza física aumentan el riesgo potencial de sufrir lesiones. Igual que en los niños, la piel de los ancianos es más delgada.¹⁴²

¹⁴¹ Pamela Stinson y Patty Sturt. Op. cit. p. 363.

¹⁴² Pamela Stinson y Patty Sturt. Op. cit. p. 364

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe ampliar el panorama de la comunidad resaltando el riesgo potencial existente en los extremos de la vida (niños y ancianos) a sufrir quemaduras. También debe explicar que padecer enfermedades preexistentes puede complicar aún más la situación. Debe enfatizar la importancia de una vigilancia constante y de contar con medidas de seguridad adicionales para prevenir lesiones. En el caso de que el adulto mayor viva solo debe alentar a realizar una organización vecinal para que en conjunto, puedan vigilarlo y cuidar de él.

- Identificar y prevenir el maltrato infantil

El maltrato infantil es un estigma social que sale a la superficie en todas las culturas de la sociedad.¹⁴³ Es esencial para los encargados del cuidado de la salud estar conscientes de la posibilidad del maltrato infantil y la necesidad de protección para el niño.¹⁴⁴ El fallo en reconocer las manifestaciones termales del maltrato de un niño no solo le niega protección sino afirma una posible lesión letal.¹⁴⁵

Por lo tanto, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe indagar sobre la existencia de crisis intrafamiliares (emocionales, económicas), e investigar la posibilidad de que los padres, tutores o

¹⁴³ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 74.

¹⁴⁴ Id.

¹⁴⁵ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 75.

personas a cargo hayan sufrido maltrato durante su niñez y valorar su patrón de conducta actual. Lo anterior es importante, ya que la presencia de estos factores incrementan la posibilidad de llevar a cabo el maltrato. Por otro lado, durante la examinación del paciente, el profesional de Enfermería debe permanecer alerta y verificar la concordancia de la historia con el aspecto físico de la lesión. Su sospecha debe incrementarse en caso de que encuentre una forma simétrica en las quemaduras, así como también, el dato de visitas repetidas a diferentes Unidades de atención por la misma razón. Así, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia tiene la responsabilidad de reconocer y reportar a las autoridades correspondientes la sospecha de maltrato infantil. Cabe mencionar que esto también aplica para todas aquellas persona que presenten limitaciones de comunicación.

3.2 EN LA ATENCIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO

- Realizar la valoración inicial

Lo primero que se debe tener en cuenta es la situación en que se encuentra el quemado, valorando el estado general con una evaluación inicial que implique apertura y mantenimiento de vía

aérea, respiración y circulación adecuada, asegurando el mantenimiento de las constantes vitales.¹⁴⁶

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe realizar la valoración inicial tan pronto como tenga el primer contacto con el paciente quemado. De esta forma, confirmará la adecuada apertura de las vías aéreas y el adecuado funcionamiento de la ventilación así como una óptima circulación general. Todo esto con el objetivo de corroborar que la vida del paciente no corre peligro, y si así fuese, tener el fundamento para iniciar una reanimación cardiopulmonar.

- Recabar la historia y otras valoraciones lo antes posible

Debido a que se pueden producir cambios en el nivel de consciencia en las primeras horas que siguen a una herida importante por quemadura, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe obtener tanta información como sea posible inmediatamente tras la llegada del paciente.¹⁴⁷

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe llevar a cabo una recopilación de datos y otras valoraciones de suma importancia, tan pronto como el paciente llegue a la Unidad de

¹⁴⁶ Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 338.

¹⁴⁷ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 506.

atención. Entre esos datos debe obtener la historia de cómo ocurrió el evento, la hora en que sucedió, agentes causales, tratamiento de emergencia, antecedentes médicos, así como sus datos personales. Si por alguna razón no fuera posible obtener esta información directamente del paciente, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe recurrir a los miembros de la familia y/o trabajo.

- Indagar sobre los remedios caseros aplicados

Antes de la llegada del personal médico, el paciente o su familia pueden haber aplicado algunos remedios caseros para tratar la herida por quemadura. Es importante entonces, que el Licenciado en Enfermería y Obstetricia pueda determinar y documentar la naturaleza de todas las intervenciones de tratamiento casero.¹⁴⁸

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe investigar sobre los probables remedios caseros aplicados al paciente quemado, esto con el objetivo de determinar qué tan complicado se tornará el estado del paciente, y a su vez, saber cómo se le ayudará. Ahí, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe comentar con el paciente, familiares o personas que hayan realizado dicha aplicación, qué tan beneficiosa o dañina resultó y realizar algunas recomendaciones sobre la misma situación.

¹⁴⁸ Id.

- Identificar la extensión de las quemaduras

Además de la profundidad de la lesión, es importante conocer la extensión o proporción del área lesionada para la supervivencia y las expectativas de tratamiento, dado que a mayor superficie quemada se perderán más funciones de control de agua, calor y de defensa contra la invasión bacteriana.¹⁴⁹ Es importante entonces, valorar adecuadamente la zona quemada, ya que todas las fórmulas de sueroterapia están en función del tamaño de la quemadura.¹⁵⁰

Así, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe contar con los conocimientos y habilidades necesarias para hacer una estimación de la gravedad de la quemadura, con el fin de poner en marcha el plan de tratamiento más idóneo lo antes posible. Para ello, debe apoyarse en esquemas y gráficas establecidas (Regla de los nueve, Gráfica de Lund y Browder y Regla de la palma de la mano). Así, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia puede documentar la localización y extensión de las lesiones empleando un esquema del cuerpo humano y sombreando las zonas quemadas.

¹⁴⁹ Misael Uribe. Op. cit. p. 172.

¹⁵⁰ Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1791.

- Pesar al paciente

Para Joan Luckman en víctimas de quemaduras extensas, no es raro un aumento de 15 a 20% del peso corporal después de la reanimación con líquidos.¹⁵¹ Y según Patricia Gauntlett y Judith L. Myers el peso diario es un indicio aproximado del estado nutricional.¹⁵² Para Priscilla LeMone y Karen Burke durante la fase aguda y de rehabilitación de la herida por quemadura, el paciente perderá aproximadamente el 20% de su peso previo.¹⁵³

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe pesar al paciente diariamente, a la misma hora, en la misma báscula y sin apósitos y debe procurará hacer uso de la báscula de cama. Además debe llevar un registro del mismo, desde el ingreso del paciente, hasta su etapa de rehabilitación, ya que como se ha mencionado, éste tiende a mostrar variaciones que pueden repercutir en el estado general de salud.

- Monitorizar las constantes vitales

¹⁵¹ Joan Luckman. Op. cit. p. 1636.

¹⁵² Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1787.

¹⁵³ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 506.

Los valores de constantes vitales indicarán las alteraciones en el estado hemodinámico y el compromiso circulatorio del paciente.¹⁵⁴ De hecho, las constantes vitales se deterioran con rapidez cuando la rehidratación con líquidos es inadecuada.¹⁵⁵

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe llevar una monitorización continua de las constantes vitales y verificar la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la temperatura corporal como mínimo cada hora, o bien, acorde a la indicación médica y el reglamento interno de la Unidad o el juicio propio. Debe permanecer alerta en las variaciones, positivas y negativas, especialmente cuando se ha administrado la reanimación con líquidos.

- Evitar una mayor pérdida de calor corporal

Según Dewit S.¹⁵⁶ Se pierde mucho calor corporal a través de las partes del cuerpo en las que la piel ha sido destruída y el paciente se enfría con facilidad.

¹⁵⁴ Patricia Gauntlett y Judith L. Op. cit. p. 795.

¹⁵⁵ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 508.

¹⁵⁶ Susan C. Dewit. *Fundamentos de Enfermería Medicoquirúrgica*. Ed. Harcourt. 4^a. ed. Madrid, 1999. p. 912.

Entonces el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe emprender una serie de medidas con el fin de que el paciente quemado no tenga una gran pérdida de calor corporal. Esto implica, reducir la exposición innecesaria de las heridas, recurrir al uso de sábanas limpias y lámparas de calor, entibiar las soluciones de limpieza y procurar mantener una temperatura ambiental cálida, de 30 a 35 °C.

- Vigilar déficit circulatorio en extremidades y tórax

Cuando la escara de la quemadura se forma en círculo alrededor del torso o de las extremidades, actúa como un torniquete impidiendo la circulación.¹⁵⁷

Por ello, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe realizar frecuentemente una búsqueda de signos y síntomas que indiquen perfusión deficiente en las zonas circundantes a las quemaduras. Por ello, debe valorará el aspecto de la piel, la coloración, la temperatura, el llenado capilar y los pulsos periféricos y en el caso de que estos últimos no sean palpables, recurrirá a un ultrasonido Doppler para detectarlos. Además debe valorará la función sensorial preguntando al paciente si presenta dolor, adormecimiento u hormigueo (parestesia) y también verificar si presenta restricción de la expansión torácica debido a las quemaduras.

¹⁵⁷ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 502.

- Colocar accesos vasculares

La administración de líquidos requiere insertar un catéter venoso central o dos periféricos de diámetro grande.¹⁵⁸ Cuanto más tiempo permanezca el paciente sin sueros, mayor será la vasoconstricción periférica, dificultando aún más la obtención de vías periféricas.¹⁵⁹

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe encargarse de instalar los accesos vasculares periféricos. Preferentemente obtendrá el acceso a través de piel intacta, sin embargo, en caso necesario, puede emplear zonas quemadas. Cuando se imposibilite la colocación de accesos periféricos, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe prepararse para asistir en la colocación de del Catéter Venoso Central (CVC).

- Iniciar la sustitución de líquidos

El objetivo inicial de la reanimación es mantener la perfusión central y periférica hasta que quede resuelta la fuga capilar y se alcancen volúmenes plasmáticos casi normales.¹⁶⁰ La sustitución de líquidos es

¹⁵⁸ Joan Luckamn. Op. cit. p. 1635.

¹⁵⁹ Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1789.

¹⁶⁰ Ona Gómez y Luis salas. Op. cit. p. 372.

necesaria en todas las heridas por quemadura que afectan al 20% o más de la SCT.¹⁶¹

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe iniciar prontamente la sustitución de líquidos del paciente quemado, con el fin de prevenir consecuencias fatales. Previamente debe realizar una estimación de la extensión de la quemadura y calcular el volumen a infundir con alguna de las fórmulas ya establecidas y mencionadas. Por ejemplo, administrar el 50% del volumen calculado en las primeras 8 horas y el 50% restante en las 16 horas siguientes y emplear la solución de Ringer Lactato, ya que es la que más se aproxima a la composición del líquido extracelular. Durante este periodo no se deben utilizar soluciones coloides porque la permeabilidad capilar dejaría escapar sus elementos al espacio extravascular, y por ende, se potenciaría el edema. Debe permanecer alerta de algunos parámetros como los signos vitales, la diuresis y la PVC, ya que son los más idóneos indicadores de la respuesta al tratamiento. Ahora, si el paciente se encuentra consciente y muy lejos del hospital, le debe administrar líquidos vía oral; en 1Lt de agua agregar media cucharadita de sal y media de bicarbonato de sodio, dándole a beber pequeños sorbos cada 10 a 15 minutos.

¹⁶¹ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 499.

- Evitar la sobrehidratación

Una reanimación con líquidos demasiado energética y los efectos del choque de la quemadura en el potencial de la membrana celular pueden producir edema pulmonar.¹⁶² De hecho, la reposición de líquidos excesiva o inapropiada exagera la formación de edema, comprometiendo el flujo de sangre local y entrega de nutrientes.¹⁶³

Por lo tanto, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe prevenir la sobrecarga de líquidos, ya que puede producir efectos que compliquen el estado del paciente. Por ello, debe membretar cada una de las soluciones a administrar, indicando los datos del paciente, así como también el volumen exacto a infundir y vigilará que la velocidad de infusión sea la correcta y si es posible, hacer uso de una bomba electrónica. Además debe valorar la PVC para descartar un estado hipervolémico. También, debe pesarlo diariamente y llevar un registro estricto de todos los líquidos ingresados y egresados del paciente.

- Monitorizar la diuresis horaria

¹⁶² Sandra M. Nettina. Op. cit. p. 902.

¹⁶³ William T. Adamson y Cols. Op. cit. p. 19.

La diuresis horaria debe ser de 30 a 50 cc y si disminuye, se pensará que la administración de líquidos es insuficiente o que se ha producido una lesión renal. Es necesario entonces, contar con una abundante eliminación urinaria a partir de los días tercero a quinto, debido a la reabsorción de los edemas.¹⁶⁴

Por lo anterior, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe valorar constantemente la diuresis del paciente para descartar un estado hipovolémico y por ende, una posible disfunción renal. Para lograr dicha intervención debe instalar un catéter vesical y adaptarlo a un sistema de drenaje cerrado. Además, debe valorar la diuresis cada 15 minutos durante la primera hora después de la lesión por quemadura y si es necesario, debe reajustar los líquidos para obtener una medición mínima de 0.5mL / Kg / hora.

- Elevar las extremidades quemadas

En un paciente quemado, se deben elevar las extremidades quemadas o recién injertadas al nivel o por encima del nivel del corazón con el fin de que se incremente el retorno venoso y de esta forma, prevenir la formación de edema.¹⁶⁵

¹⁶⁴ Elías Rovira y Cols. Op. cit. p. 345.

¹⁶⁵ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 507.

Por lo tanto, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia, debe apoyar las extremidades en almohadas, sábanas u otros dispositivos para mantener dicha elevación y realizar lo mismo con la cabecera de la cama en un ángulo de 30° cuando el paciente presente quemaduras faciales.

- Vigilar estrechamente al paciente con riesgo de desarrollar lesión por inhalación

Las lesiones producidas por la respiración de aire a altas temperaturas y de productos tóxicos de la combustión se conocen como daño por inhalación. La mortalidad en estos pacientes es alta, de 40 a 50%.¹⁶⁶ El edema resultante en las vías respiratorias alcanza su nivel máximo durante las primeras 24 a 48 horas tras la lesión.¹⁶⁷

Por lo tanto, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe mantener una estrecha vigilancia en el paciente que es probable, desarrolle lesión por inhalación, ya que muchas veces no hay presencia de signos o síntomas en un primer momento. Por ello, debe investigar si el incidente se sucitó en un espacio cerrado y buscar quemaduras en el rostro y cuello del paciente, valorar si los vellos nasales se encuentran quemados o si hay hollín alrededor de los labios. Además

¹⁶⁶ Pedro Gutiérrez Lizardi. Op. cit. p. 492.

¹⁶⁷ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 496.

debe verificar cambios en la voz, así como la presencia de secreciones carbonáceas, examinar la faringe en búsqueda de ampollas y ulceraciones y auscultar los campos pulmonares para identificar roncus, estridores o sibilancias. Si hay indicios de que la obstrucción de las vías respiratorias es inminente, se debe preparar para asistir al personal médico en la intubación endotraqueal.

- Ministrar oxígeno

El monóxido de carbono (CO), un agente asfixiante común, es un gas incoloro, insípido e inodoro que tiene una afinidad con la hemoglobina 200 veces superior a la del oxígeno. Desplaza a este último para unirse a la hemoglobina, formando carboxihemoglobina (COHb). Como resultado, el descenso de la oxihemoglobina arterial produce hipoxia en el tejido. Las manifestaciones clínicas del envenenamiento por monóxido de carbono van desde dificultades visuales leves al coma y la muerte.¹⁶⁸ El tratamiento consiste en aplicar oxígeno al 100%, lo que desplaza a CO de la Hb en 40 a 60 min.¹⁶⁹

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe indagar las posibilidades de que el paciente haya inhalado CO, valorar los niveles de COHb sérica, así como los cambios en la actividad mental. Todo

¹⁶⁸ Id.

¹⁶⁹ Pedro Gutiérrez Lizardi. Op. cit. p. 493

esto con el objetivo de identificar un cuadro clínico y parámetros que indiquen intoxicación por monóxido de carbono. De haber indicios, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe administrar al paciente, oxígeno al 100% por medio de mascarilla para evitar hipoxemia. Una vez administrado el oxígeno debe revalorar los niveles de COHb sérica, o bien, empleando un cooxímetro para evaluar la efectividad del tratamiento. En caso de que el paciente presente niveles mayores del 50% de COHb, o bien, que no haya una mejoría con la terapia administrada en máximo 4 horas, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe sugerir la terapia con oxígeno hiperbárico.

- Ministrar antiácidos

Dado el estrés causado por la lesión, los pacientes quemados tienen el riesgo de desarrollar úlceras por estrés (de Curling) en el tubo gastrointestinal.¹⁷⁰

Entonces, debido a que el estrés puede ocasionar una hipersecreción de ácido gástrico, y por ende, lesionar la mucosa gástrica e intestinal, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe administrar un régimen antiácido (bloqueadores de Histamina H₂ o inhibidores de la bomba de protones) vía intravenosa. Previamente debe preguntar al paciente si presenta alergia a algún fármaco en específico.

¹⁷⁰ Joan Luckman. Op. cit. p. 1628.

- Instalar sonda nasogástrica

En pacientes quemados debe insertarse una sonda nasogástrica para descomprimir el estómago en prevención de un posible íleo y para evaluar el pH del contenido gástrico.¹⁷¹ Además, la colocación de sondas nasointestinales pueden aumentar la absorción intestinal y retrasar el reflujo gástrico.¹⁷²

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe instalar una sonda nasogástrica en el paciente quemado utilizando la técnica apropiada. Además, debe verificar su adecuado posicionamiento (mucosa gástrica o píloro) mediante radioscopia u otras técnicas, ya que de estar ubicada en las vías aéreas, pondría en riesgo la vida del paciente.

- Ministrar farmacología analgésica

El paciente experimenta un dolor insoportable cuando sufre quemaduras extensas, superficiales y que afectan a parte o a todo el espesor de la piel. También se experimenta un dolor intenso durante la asistencia de la herida y la fisioterapia.¹⁷³ Los procedimientos

¹⁷¹ Patricia Gauntlett y Judit L. Myers. Op. cit. p. 1789.

¹⁷² Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 509.

¹⁷³ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 508.

invasivos y la exposición de las terminaciones nerviosas neurosensoriales dictan la necesidad de agentes farmacéuticos narcóticos.¹⁷⁴

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe administrar los narcóticos correspondientes. Teniendo en cuenta que la morfina es el fármaco de primera elección, pero también podrá utilizar otros. Lo realizará mediante vía sistémica, ya que la absorción por cualquier otra vía es dudosa. También, debe administrar el narcótico antes de llevar a cabo intervenciones que pueden causar mucho dolor en el paciente (cambio de apósitos, lavado, desbridamiento, vendaje, cambio de posición y movilidad articular). El profesional de Enfermería debe permanecer alerta ante posibles indicios de depresión respiratoria, ya que este es uno de los efectos secundarios de dichos fármacos y mantener cerca medicamentos que reviertan sus efectos, así como el equipo necesario para brindar el apoyo respiratorio.

- Utilizar técnicas alternativas para controlar el dolor

Los métodos complementarios de tratamiento del dolor son muy eficaces, potenciando o sustituyendo a los fármacos analgésicos en muchos casos.¹⁷⁵

¹⁷⁴ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 509.

Por lo tanto, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe alentar y enseñar al paciente quemado a llevar a cabo algunas técnicas alternativas para controlar el dolor. Esto lo realizará de tal forma que haya una alternación con el tratamiento farmacológico. Debe instruir al paciente para que sea capaz de poner en práctica la relajación, desensibilización y meditación. También debe recurrir a la musicoterapia antes y durante procedimientos que puedan causar dolor.

- Monitorizar la actividad eléctrica cardíaca

Las quemaduras eléctricas dan lugar a menudo a arritmias cardíacas o a paro cardiopulmonar.¹⁷⁶ Dado que el potasio es el principal catión del espacio intracelular, al destruirse las células en la quemadura y liberarse líquido intracelular, los niveles séricos de potasio pueden aumentar considerablemente, produciendo arritmias cardíacas que pueden resultar fatales.¹⁷⁷

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe conectar al paciente quemado a un monitor cardíaco y debe vigilarlo constantemente, con el fin de detectar alteraciones cardíacas. En caso necesario debe tomar un electrocardiograma, lo que contribuirá

¹⁷⁵ Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1798.

¹⁷⁶ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 495.

¹⁷⁷ Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1785.

a realizar un análisis con más detenimiento y anexar el registro cardíaco obtenido al expediente clínico del paciente.

- Tomar muestras para el laboratorio

La extensión de los cambios fisiológicos se determina por medio de estudios de laboratorio.¹⁷⁸ Por ello, se deben obtener cultivos sistemáticos de la superficie de la lesión para identificar los posibles patógenos.¹⁷⁹

Por lo anterior, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe tomar las correspondientes muestras de sangre, orina, secreciones y exudado para el laboratorio al menos una vez al día durante el período temprano después de la quemadura y debe evaluar los resultados e identificar anomalías.

- Vigilar los niveles de glucosa en sangre

La producción y el uso de glucosa son anormales en los quemados. Debido al aumento de las catecolaminas, los pacientes presentan un tipo de resistencia insulínica similar a los diabéticos, dado que la

¹⁷⁸ Jeanne C. Scherer. Op. cit. p. 969.

¹⁷⁹ Joan Luckman. Op. cit. p. 1638.

quemadura consume grandes cantidades de glucosa mediante metabolismo anaerobio, con producción de glucosa a partir de las proteínas musculares de la herida.¹⁸⁰

Por lo tanto, antes de la primera comida del día, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe tomar una muestra de sangre venosa o capilar y valorará la concentración de glucosa en sangre. Esto lo realizará diariamente mientras las heridas por quemadura no hayan cicatrizado en su totalidad. En caso de detectar hiperglucemia, debe exhortar al personal médico a iniciar un régimen terapéutico con insulina.

- Contrarrestar la mioglobinuria y la hemoglobinuria

Una orina concentrada de color marrón oscuro puede indicar mioglobinuria o hemoglobinuria, como resultado del daño del músculo subyacente o de la liberación de grandes cantidades de eritrocitos muertos o dañados después de una lesión por quemadura. Cuando se liberan cantidades grandes de éstos pigmentos, el hígado no puede mantener el ritmo de conjugación y los pigmentos pasan a los glomérulos. Los pigmentos pueden ocluir los túbulos renales o producir insuficiencia renal.¹⁸¹ Así, la sueroterapia adecuada permite

¹⁸⁰ Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1786.

¹⁸¹ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 496.

a los riñones lavar los glomérulos y eliminar estos productos de desecho.¹⁸²

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe valorar frecuentemente la concentración de la diuresis del paciente. Por ejemplo, si presenta color marrón oscuro deberá ajustar la infusión de líquidos para que haya una producción mínima de 1 a 1.5mL / Kg / hora (75 a 100mL / hora) y mantener esta velocidad hasta que la orina excretada sea clara. En ese momento se podrá reajustar la infusión para nuevamente obtener valores de 30 a 50mL / hora.

- Administrar profilaxis antitetánica

El tejido necrótico es un medio ideal para el crecimiento de *Clostridium tetani*.¹⁸³

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe investigar el estado de inmunización del paciente y la posible existencia de hipersensibilidad. De no haber antecedentes de reacciones alérgicas, durante el inicio de la etapa aguda debe administrar 0.5mL de toxoide tetánico vía intramuscular si ha sido vacunado anteriormente, o bien, 250 unidades de inmunoglobulina antitetánica si nunca recibió la

¹⁸² Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1786.

¹⁸³ Pamela Stinson y Patty Sturt. Op. cit. p. 368.

inmunización. Además, debe aplicar simultáneamente el régimen antibiótico prescrito y entregar al paciente una tarjeta de fácil traslado, donde llevará el registro de la correspondiente inmunización administrada.

- Explicar todos los procedimientos al paciente y su familia

A fin de reducir la ansiedad, se debe explicar la justificación para todos los tratamientos, procedimientos y equipo no familiar, tanto a la víctima como a sus familiares.¹⁸⁴ Así, los pacientes que están preparados para los procedimientos dolorosos y conocen de antemano las sensaciones reales que van a notar, experimentarán menos estrés.¹⁸⁵

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe brindar una explicación breve, clara y fácil de comprender acerca de los estudios de diagnóstico, tratamientos y demás procedimientos, enfatizando la capacidad y el profesionalismo del personal que los realizará. Además debe avisar al paciente antes de llevar a cabo procedimientos que pueden llegar a causar mucho dolor. Todo ello ayudará al paciente y su familia a adquirir confianza, seguridad y tranquilidad. De igual forma, el profesional de Enfermería debe

¹⁸⁴ Joan Luckman. Op. cit. p. 1642.

¹⁸⁵ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 509.

recordar siempre, que tanto el paciente como su familia tienen el derecho de obtener toda la información correspondiente a la atención, y que por ningún motivo se les podrá negar.

- Mantener un entorno aséptico

La actitud primordial para evitar la infección es mantener un entorno de asepsia que debe hacerse extensivo ante cualquier manejo de los pacientes¹⁸⁶

Por lo tanto, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe realizar el lavado de manos antes y después de entrar en contacto con el paciente y colocarse guantes estériles antes de manipular la herida por quemadura, ya que estas técnicas son de vital importancia para prevenir una infección por contaminación cruzada. Además de los guantes, debe utilizar gorro, goggles, cubrebocas y bata estéril y mantener al paciente en aislamiento con el fin de evitar personas portadoras de agentes infecciosos. De igual forma, debe cambiar la ropa de cama diariamente y siempre que esté sucia y vigilar que no haya una compartición de instrumental y objetos personales entre pacientes. También debe verificar que los sitios donde se ha instalado una sonda o catéter se encuentren en las más limpias y óptimas condiciones y fomentar y apoyar al paciente en su higiene personal.

¹⁸⁶ Ona Gómez y Luis Salas. Op. cit. p. 375.

- Realizar la curación de la herida por quemadura

Se debe proporcionar asistencia diaria sobre la herida como esté prescrito para eliminar el tejido necrótico, controlar la infección y promover la reepitelización.¹⁸⁷

Por ello, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe proceder a retirar los apósitos y vendajes colocados sobre la lesión. Posteriormente, ya sea en la cama del paciente, en una tina o regadera especial, debe realizar un lavado gentil con jabón suave mediante técnica aséptica, con el fin de retirar el exudado y los ungüentos aplicados. A continuación, debe llevar a cabo el desbridamiento (mecánico, enzimático, quirúrgico) para eliminar la mayor cantidad posible de tejido necrótico. Llegado a este punto, el profesional de Enfermería debe examinar la extensión, profundidad y los avances obtenidos por el tratamiento. Enseguida debe colocar el medicamento tópico indicado y proceder a cubrir, primeramente con gasa vaselinada para evitar adherencia, después con gasa seca o apósito y por último el vendaje. Esta intervención la debe llevar a cabo de una a tres veces al día, dependiendo del estado y de las necesidades de la lesión.

¹⁸⁷ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 507.

- Vigilar y controlar los procesos infecciosos

La infección de la herida y la septicemia son responsables de un gran número de muertes entre los pacientes quemados que sobreviven al periodo de choque.¹⁸⁸ Según Stinson P. y Dorman K.¹⁸⁹ la piel y el exudado de la quemadura constituyen un excelente entorno para la proliferación bacteriana. Según Lippincott Company J. B.¹⁹⁰ después de la colonización de las bacterias en la superficie quemada, se desarrolla una colonización subescara; la colonización intraescara y subescara progresan a invasión del tejido subyacente, no quemado.

Por lo tanto, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe inspeccionar diariamente la herida por quemadura en búsqueda de signos que indiquen infección, tales como enrojecimiento e inflamación en las áreas circundantes, gran cantidad de exudado, mal olor, así como aumento de la temperatura y el dolor en el área lesionada. De igual forma, debe revisar los resultados de cultivos y antibiogramas, identificando la presencia de microorganismos patógenos. Debe asegurarse de administrar el antibiótico tópico en el sitio de la quemadura, ya que es la forma más eficaz de controlar la

¹⁸⁸ Jeanne C. Scherer. Op. cit. p. 975.

¹⁸⁹ Pamela Stinson y Kathleen Dorman. *Enfermería Clínica Avanzada Atención a Pacientes Agudos*. Ed. Síntesis. Madrid, 1992. p. 295.

¹⁹⁰ J. B. Lippincott Company. *Manual de Enfermería Práctica de Lippincott*. Ed. Interamericana Mc Graw Hill. Vol. II. 5^a. ed. México, 1995. p. 906.

infección local y permanecer alerta ante la aparición de signos y síntomas que indiquen septicemia, tales como taquipnea, taquicardia, hipotensión, aumento de la temperatura corporal, aumento o disminución de la diuresis, alteración de la conciencia y malestar general. Además debe recurrir a la antibioticoterapia sistémica para reducir la carga bacteriana en la sangre.

- Administrar la alimentación y nutrición adecuada

Los procesos metabólicos del quemado incrementan la necesidad de calorías, proteínas, carbohidratos y grasa. La cicatrización y el mantenimiento de la homeostasia requieren una ingesta calórica masiva.¹⁹¹ Y cuando no se satisfacen estas exigencias altas de repleción nutricional, hay pérdida de masa muscular, retraso de la cicatrización de heridas, mayor incapacidad inmunitaria e infección.¹⁹²

Entonces, una vez que los ruidos intestinales vuelven a estar presentes, (uno a dos días después de la lesión a causa de la isquemia mesentérica), el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe administrar al paciente la alimentación más idónea, con el fin de satisfacer los altos requerimientos calóricos y nutricionales y comenzar impartiendo líquidos vía oral muy lentamente. Si no se

¹⁹¹ Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1799.

¹⁹² Joan Luckman. Op. cit. p. 1628.

presentan reacciones adversas, continuará con alimentos sólidos. Si se encuentra inconsciente el paciente, con imposibilidad de deglutir o simplemente no desea tomar los alimentos a causa del shock emocional, el profesional de Enfermería debe administrar dicha dieta con emulsiones o suplementos, por medio de una sonda nasointestinal. De igual forma, debe permanecer alerta de signos y síntomas como náuseas, émesis, diarrea, distensión abdominal, dolor gástrico, estreñimiento o cualquier otra alteración. De presentar esta sintomatología, debe suspender la dieta entérica y optar por la Nutrición Parenteral Total (NPT) y llevar un registro de cada uno de los aportes nutricionales administrados. Es importante que el profesional de Enfermería platique con el paciente y su familia la importancia de esta intervención.

- Cuidar de la zona injertada

Generalmente en las quemaduras, se inmovilizarán las áreas del injerto de piel durante 3 a 5 días o como se indique para promover la adherencia del injerto.¹⁹³

Por lo tanto, al concluir el procedimiento quirúrgico, el profesional de Enfermería debe verificar que la zona injertada se haya cubierto adecuadamente y durante los cuidados rutinarios debe movilizar al

¹⁹³ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 507.

paciente despacio y con cuidado sobre las sábanas para prevenir el efecto cizalla. Para ello, podrá emplear férulas para inmovilizar dichas áreas y pasados 5 días aproximadamente, el profesional de Enfermería debe descubrir y valorar la adecuada adherencia de los injertos.

- Cuidar de la zona donadora

Las zonas donantes son lesiones de espesor parcial creadas quirúrgicamente y se utilizan diversos apósitos para facilitar su cicatrización.¹⁹⁴

Por lo anterior, el profesional de Enfermería debe tener cuidado al manejar las heridas donadoras, evitando su contaminación, ya que se considera que son heridas limpias. Por tanto, debe realizar su cuidado y curación de manera similar a la herida por quemadura, que diariamente descubrirá, la examinará y le realizará un lavado gentil con un jabón suave o antiséptico y secará, aplicará un antimicrobiano tópico y cubrirá. También puede optar por el uso de apósitos sintéticos especiales que contengan el antimicrobiano y promuevan la reepitelización. Algunos de estos pueden ser retirados hasta siete días después de la intervención quirúrgica. (Ver Apéndice N° 3: Zona donadora)

¹⁹⁴ Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1801.

- Prevenir la formación de úlceras por presión

Las úlceras por presión resultan de una presión continua sin alivio que causa una reducción del flujo sanguíneo en áreas vulnerables de la piel que termina produciendo un daño tisular.¹⁹⁵ Los pacientes con heridas importantes por quemadura están en riesgo de desarrollar úlceras por presión debido a un volumen de líquidos deficiente, una nutrición inadecuada, dolor e inmovilidad.¹⁹⁶

Por lo tanto, si existe el riesgo, el profesional de Enfermería hará todo lo posible por prevenir la formación de úlceras por presión. Diariamente debe inspeccionar toda la piel no quemada, teniendo cuidado en las zonas donde existe mayor presión (codos, espalda, glúteos, talones, tobillos) y mantener la piel seca y limpia, especialmente donde hay pliegues, ya que ahí se acumula la humedad. Además debe movilizar al paciente y realizar cambios de postura cada hora, aplicando la mecánica corporal, colocar almohadas, almohadillas, cojines u otros aditamentos bajo las extremidades para evitar la presión continua contra el colchón. También debe sugerir el uso de camas reductoras de presión.

¹⁹⁵ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 510.

¹⁹⁶ Id.

- Incluir a familiares y/ó allegados en el proceso terapéutico del paciente

Las visitas al paciente permiten a los familiares observar la cicatrización de las heridas y los cambios en el aspecto del enfermo. La familia puede así comenzar a ajustarse a los cambios en la apariencia y en el funcionamiento del paciente y pueden comprender los esfuerzos diarios que este realiza.¹⁹⁷

Entonces, desde el ingreso, los familiares, amigos y/ó allegados serán integrados en el proceso de morbilidad del paciente por el profesional de Enfermería, quien los animará a hacer visitas frecuentes, en las cuales se les concientizará sobre los avances del tratamiento, al igual que de las respectivas complicaciones y posibles secuelas (físicas, estéticas y emocionales). También les explicará la importancia de mantener un entorno cálido y unido con el paciente, pues el sentimiento de pertenencia familiar y de que cuenta con su apoyo, ayudará en su recuperación.

¹⁹⁷ Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1802.

- Brindar apoyo emocional

La seriedad y extensión de las lesiones, el dolor y las molestias, el largo periodo de reconstrucción, la cirugía repetida para los injertos cutáneos, el tedio de la rutina hospitalaria, las necesidades financieras y las preocupaciones con relación a la desfiguración, pueden influir sobre el estado mental del paciente.¹⁹⁸ Por ello, el choque emocional de la quemadura puede ser muy serio y dejar efectos permanentes, en especial si el paciente queda con secuelas de pérdida de la movilidad o la independencia.¹⁹⁹ De igual forma, la familia también requiere apoyo emocional debido a la seriedad de las lesiones y al largo periodo de hospitalización, que los afecta igual que al paciente. Los pensamientos que asaltan sus mentes se encuentran alrededor de la desfiguración y lo que se puede hacer para corregir este problema, los costos de una hospitalización prolongada y las cirugías repetidas así como el futuro del paciente.²⁰⁰

Entonces, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia hará lo posible por lograr una estabilidad emocional en el paciente quemado y en su familia, sumando esfuerzos con todo el equipo de salud para lograrlo. Durante la atención debe valorar constantemente si el paciente presenta temor, ansiedad, llanto, culpabilidad, impotencia, enojo,

¹⁹⁸ Jeanne C. Scherer. Op. cit. p. 974.

¹⁹⁹ Susan C. Dewit. Op. cit. p. 915.

²⁰⁰ Jeanne C. Scherer. Op. cit. p. 975.

frustración, apatía o incluso ausencia de las ganas de vivir (depresión). Entonces, lo animará a platicar su experiencia del acontecimiento, así como sus sentimientos y preocupaciones actuales. Además, le transmitirá que no se encuentra solo y que hay alguien dispuesto a escucharlo con simpatía y le explicará todo acerca de su tratamiento y lo importante que es su estabilidad emocional para el mismo, respondiendo todas sus preguntas con sinceridad, sin dar falsas esperanzas. Esto ayudará al paciente a aceptar los deterioros estéticos y funcionales, siempre manifestando una actitud positiva. De manera adicional, el profesional de Enfermería puede poner al alcance del paciente un televisor, una radio, libros, periódicos o revistas para que ocupe su mente en cosas muy diferentes de la rutina hospitalaria y su padecimiento.

3.3 EN LA REHABILITACIÓN DE LAS QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO

- Apoyar al paciente en su rehabilitación física

Los cuidados de rehabilitación se inician el mismo día de la lesión. Los objetivos de la rehabilitación son limitar o prevenir la pérdida de movimiento, prevenir o minimizar las deformidades anatómicas, evitar la pérdida de peso corporal (en especial masa muscular) y reintegrar

al paciente a su trabajo y a sus actividades normales lo antes posible.²⁰¹

Por lo tanto, el profesional de Enfermería debe estar pendiente del régimen de ejercicios prescritos por el fisioterapeuta y recibir sus indicaciones y asistencia. Cuando el fisioterapeuta no esté presente, verificará que el paciente los realice correctamente y de presentar dificultades lo apoyará, pero también alentará su independencia. Cuando sea necesario trasladará al paciente al estanque de agua para que ahí lleve a cabo su rehabilitación física. También, frecuentemente cambiará de posición al paciente y lo colocará en una postura adecuada con el fin de prevenir deformaciones y mantener una posición funcional. Así mismo, debe indicar al paciente que es necesario continuar con la rehabilitación física aun cuando las lesiones hayan sanado.

- Ayudar al paciente a adaptarse al uso de prendas de compresión

Cuando una lesión por quemadura se extiende a la capa dérmica de la piel, se pueden desarrollar dos tipos de cicatrices. Una cicatriz hipertrófica es un sobrecrecimiento del tejido de la dermis que permanece en los bordes de la herida ó una queloide, que es una

²⁰¹ Patricia Gauntlett y Judith L. Myers. Op. cit. p. 1792.

cicatriz que se extiende más allá de los límites de la lesión inicial.²⁰²
Las máscaras y las prendas de presión ayudan a evitar la formación de cicatrices gruesas y desfigurantes.²⁰³

Por lo tanto, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe explicar claramente al paciente el propósito del uso de las prendas de compresión, ya que además de que son muy incómodas y los pacientes se rehúsan a utilizarlas, su periodo de uso se extiende desde seis meses hasta un año. Por ello, debe enseñar su correcta colocación a él y a quienes lo puedan asistir e indicarle que es importante mantener una adecuada higiene de dichas prendas.

- Educar al paciente y su familia sobre los cuidados que se seguirán requiriendo

Educar al paciente y a su familia es un componente importante de todas las fases de la asistencia al quemado. A medida que el tratamiento avanza, el profesional de Enfermería debe animar a los miembros de la familia para que asuman mayor responsabilidad a la hora de proporcionar asistencia al paciente.²⁰⁴

²⁰² Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 493.

²⁰³ Susan C. Dewit. Op. cit. p. 914.

²⁰⁴ Priscilla LeMone y Karen Burke. Op. cit. p. 510.

Entonces, desde el ingreso del paciente, el profesional de Enfermería debe encargarse de la enseñanza terapéutica de la familia. Esta se enfatizará cuando el paciente esté próximo al alta hospitalaria, y por ende, al manejo en el hogar. También, cuando crea que el paciente está preparado para aceptar algo de responsabilidad por su autocuidado, le impartirá el adiestramiento requerido. Algunos de los puntos sobre los que brindará instrucción son: lavado de manos, técnicas asépticas, identificación de signos y síntomas de infección, curación de la herida por quemadura, colocación de apósitos y vendajes, control del dolor, asistencia en la rehabilitación física, requerimientos nutricionales, aislamiento, colocación de prendas de compresión, etcétera. Debe proporcionar folletos, guías e instrucciones por escrito para facilitar la comprensión y el aprendizaje del paciente y la familia.

- Alentar al paciente a unirse a grupos de apoyo

La participación en un grupo de apoyo o de víctimas de quemaduras en ocasiones puede ser útil. De esta forma el paciente y la familia se dan cuenta de que no están solos en su lucha con los muchos problemas que la lesión ha suscitado.²⁰⁵

²⁰⁵ Susan C. Dewit. Op. cit. p. 915.

Por lo tanto, el profesional de Enfermería debe informar al paciente y a su familia sobre las diversas organizaciones que se dedican al apoyo de víctimas de quemaduras y alentándolos a establecer un vínculo con ellas. Ahí encontrarán el apoyo complementario necesario para su propio proceso de rehabilitación, y también tendrán la oportunidad de brindarlo a convalecientes que lo requieran.

4. METODOLOGÍA

4.1 VARIABLES E INDICADORES

4.1.1 Dependiente: Quemaduras de Segundo Grado

- Indicadores de las variables

- En la prevención de las quemaduras de segundo grado

- Participar en el desarrollo de Campañas Nacionales para la prevención de quemaduras
- Orientar a la población sobre medidas básicas de seguridad para prevenir las quemaduras
- Concientizar a la población sobre la mayor predisposición de las quemaduras en niños y ancianos
- Identificar y prevenir el maltrato infantil

- En la atención de las quemaduras de segundo grado

- Realizar la valoración inicial
- Recabar la historia y otras valoraciones lo antes posible
- Indagar sobre los remedios caseros aplicados
- Identificar la extensión de las quemaduras
- Pesar al paciente

- Monitorizar las constantes vitales
- Evitar una mayor pérdida de calor corporal
- Vigilar déficit circulatorio en extremidades y tórax
- Colocar accesos vasculares
- Iniciar la sustitución de líquidos
- Evitar la sobrehidratación
- Monitorizar la diuresis horaria
- Elevar las extremidades quemadas
- Vigilar estrechamente al paciente con riesgo de desarrollar lesión por inhalación
- Ministran oxígeno
- Ministran antiácidos
- Instalar sonda nasogástrica
- Ministran farmacología analgésica
- Utilizar técnicas alternativas para controlar el dolor
- Monitorizar la actividad eléctrica cardíaca
- Tomar muestras para el laboratorio
- Vigilar los niveles de glucosa en sangre
- Contrarrestar la mioglobinuria y la hemoglobinuria
- Administrar profilaxis antitetánica
- Explicar todos los procedimientos al paciente y su familia
- Mantener un entorno aséptico
- Realizar la curación de la herida por quemadura
- Vigilar y controlar los procesos infecciosos
- Administrar la alimentación y nutrición adecuada

- Cuidar de la zona injertada
- Cuidar de la zona donadora
- Prevenir la formación de úlceras por presión
- Incluir a familiares y/o allegados en el proceso terapéutico del paciente
- Brindar apoyo emocional

- En la rehabilitación de las quemaduras de segundo grado

- Apoyar al paciente en su rehabilitación física
- Ayudar al paciente a adaptarse al uso de prendas de compresión
- Educar al paciente y su familia sobre los cuidados que se seguirán requiriendo
- Alentar al paciente a unirse a grupos de apoyo

4.1.2 Definición Operacional: Intervenciones de Enfermería en pacientes con Quemaduras de Segundo Grado

- Concepto de las quemaduras de segundo grado

Las quemaduras de segundo grado se dividen en superficiales y profundas. Las quemaduras de segundo grado superficial son aquellas que afectan a toda la epidermis y llegan a penetrar en la dermis. Se

acompañan de flictenas, exudado, enrojecimiento e hiperestésias y curan en 2 semanas aproximadamente. Las quemaduras de segundo grado profundo afectan a la totalidad de la dermis, no presentan flictenas, su color suele ser blanquecino y suele haber disminución de la sensibilidad por destrucción parcial de las terminaciones nerviosas y curan por reepitelización en 4 a 6 semanas aproximadamente.

- Epidemiología

Cada año mueren 195,000 personas en el mundo por quemaduras, en gran parte de los casos no son graves y se podrían prevenir pero en los países de bajos y medianos ingresos tienen un desenlace fatal, según un informe publicado por la Organización Mundial de la Salud en el año 2012.

- Etiología

La etiología de las quemaduras es diversa, ya que pueden ser originadas por fuentes térmicas, donde se incluye el fuego, las escaldaduras y el contacto directo con sólidos calientes. Por electricidad, se incluye la corriente alterna y la corriente continua. Por químicos, se incluyen los álcalis, los ácidos y los compuestos orgánicos, aunque también pueden ser originadas por frío y por radiación.

- Signos y síntomas

Los signos y síntomas que puede presentar el paciente quemado son: taquipnea, taquicardia, hipotensión, hipotermia, hipertermia, dolor y edema, tanto a nivel local, como a nivel general.

- Diagnóstico

Para realizar un adecuado diagnóstico se debe llevar a cabo una valoración primaria, donde se determina si la vida del paciente corre peligro. Después, una valoración secundaria, donde se realiza la exploración física, se obtiene el historial médico y se hace una estimación de la extensión de la quemadura con algunas Reglas o Escalas disponibles. Además, se realizan estudios de laboratorio y de gabinete con el fin de determinar los cambios fisiopatológicos en el organismo del paciente.

- Tratamiento

El tratamiento de urgencia consiste en mantener las funciones vitales del paciente y limitar la gravedad de la herida por quemadura. Poco después se procederá a administrar la reanimación con líquidos. Ya en la Unidad Especializada se realizará la curación de la lesión con

lavado, desbridamiento, recubrimiento y la administración de farmacología tópica y sistémica, con el fin de controlar el intenso dolor y los procesos infecciosos. Además de lo anterior, el paciente puede requerir el tratamiento quirúrgico, que se basa en la colocación de injertos.

- Intervenciones de Enfermería

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

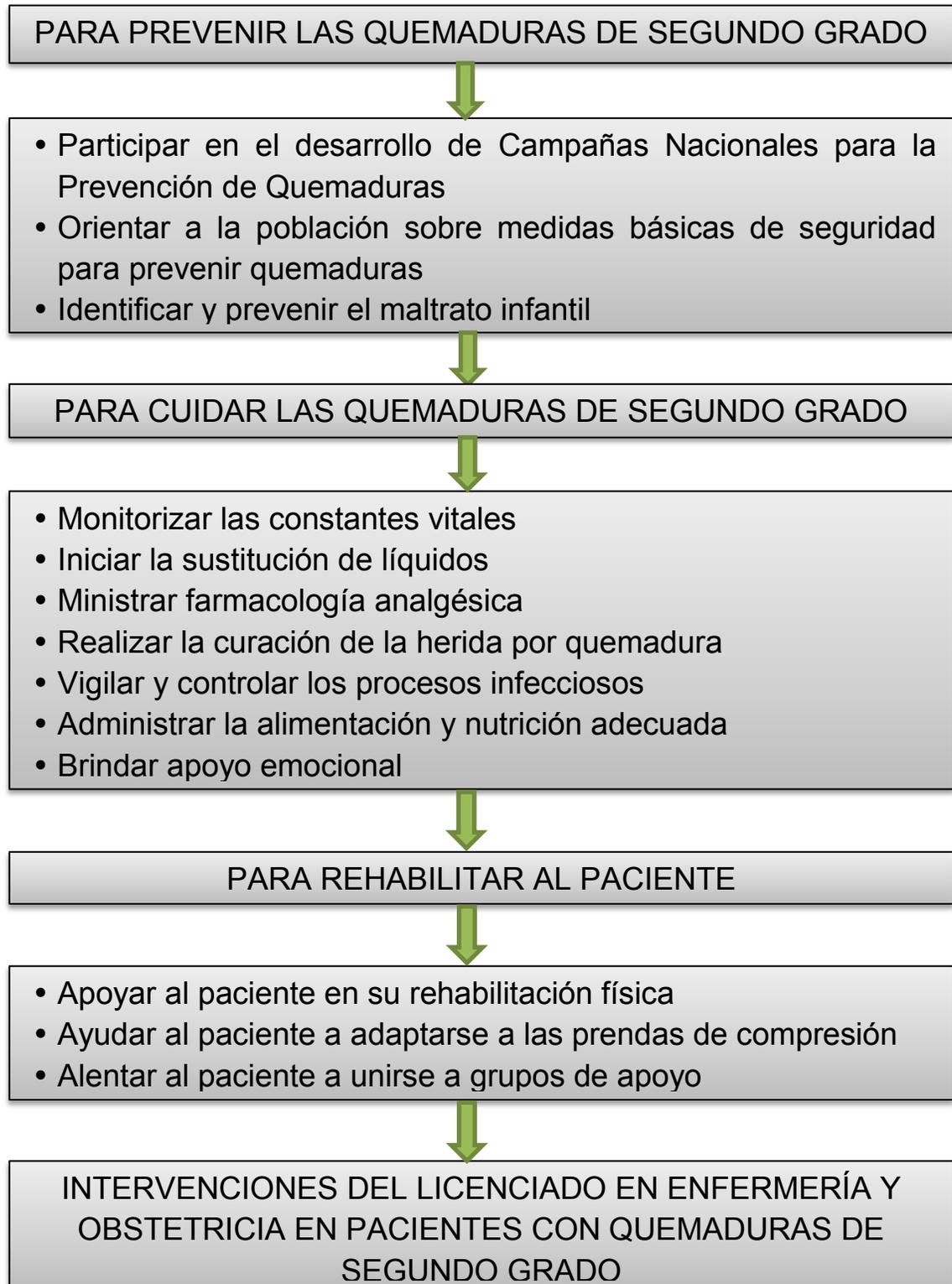
En la prevención de las quemaduras de segundo grado las Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia son: participar en el desarrollo de campañas nacionales para la prevención de quemaduras, orientar a la población sobre medidas básicas de seguridad para prevenir quemaduras, concientizar a la población sobre la mayor predisposición en niños y ancianos e identificar y prevenir el maltrato infantil que puede derivar de quemaduras.

En la atención, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe realizar la valoración inicial, recabar la historia y otras valoraciones lo antes posible, indagar sobre los remedios caseros aplicados, identificar la extensión de las quemaduras, pesar al paciente, monitorizar las constantes vitales, evitar mayor pérdida de calor corporal, vigilar déficit circulatorio en extremidades y tórax del paciente. Además, el

Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe colocar accesos vasculares, iniciar la sustitución de líquidos, evitar la sobrehidratación, monitorizar la diuresis horaria, elevar las extremidades quemadas, vigilar estrechamente al paciente con riesgo de desarrollar lesión por inhalación, administrar oxígeno, administrar antiácidos, instalar sonda nasogástrica, administrar farmacología analgésica, utilizar técnicas alternativas para controlar el dolor, monitorizar la actividad eléctrica cardíaca y tomar muestras para el laboratorio. De igual forma, debe vigilar los niveles de glucosa en sangre, contrarrestar la mioglobinuria y la hemoglobinuria, administrar la profilaxis antitetánica, explicar todos los procedimientos al paciente y su familia, implementar un entorno aséptico, realizar la curación de la herida por quemadura, vigilar y controlar los procesos infecciosos, administrar la alimentación y nutrición adecuada, cuidar de la zona injertada, cuidar de la zona donadora, prevenir la formación de úlceras por presión, incluir a familiares y/o allegados en el proceso terapéutico del paciente y brindar apoyo emocional.

En la rehabilitación, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe apoyar al paciente en su rehabilitación física, ayudar al paciente a adaptarse al uso de prendas de compresión, educar al paciente y su familia sobre los cuidados que se seguirán requiriendo y alentar al paciente a unirse a grupos de apoyo.

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 Enfermería en pacientes con quemaduras de segundo grado, a fin de proponer esta atención en todos los pacientes con esta patología en el Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados, en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable Intervenciones de Enfermería en pacientes con quemaduras de segundo grado.

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

Es transversal porque esta investigación documental se realizó en un periodo corto de tiempo. Es decir, en los meses de marzo, abril y mayo del 2015.

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 Tesinas en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Búsqueda de un problema de investigación relevante para la atención de pacientes con quemaduras de segundo grado.
- Seguimiento del Modelo de la Dra. Lasty Balseiro A. en cada uno de los pasos hasta 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 grado.
- Búsqueda de los indicadores de la variable Intervenciones de Enfermería en pacientes con Quemaduras de Segundo Grado.

4.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

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 Enfermería en los pacientes con quemaduras de segundo grado.

4.3.2 Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene el Licenciado en Enfermería y Obstetricia en la atención a los pacientes con quemaduras de segundo grado en el Centro

Nacional de Investigación y Atención de Quemados, en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al poder analizar las Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en pacientes con quemaduras de segundo grado. Se pudo demostrar la importante participación que tiene el Licenciado en Enfermería y Obstetricia en la prevención, en la atención y en la rehabilitación de los pacientes con quemaduras de segundo grado. A continuación se dará a conocer las cuatro áreas básicas de Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en la atención de los pacientes quemados. Por ejemplo, en servicios, en docencia, en administración y en la investigación, como a continuación se explica.

- En servicios

En materia de servicios, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe atender diversas áreas; la prevención, la atención y la rehabilitación. En la prevención, el Licenciado debe participar en el desarrollo de Campañas Nacionales para la prevención de quemaduras, así como en su difusión, en la orientación de la población sobre medidas básicas de seguridad, tanto en el hogar, como en las escuelas y empresas, debe ayudar a prevenir lesiones en los niños y

ancianos, ya que son grupos vulnerables a las quemaduras. Además, debe hacer lo posible por identificar al paciente que está siendo víctima de maltrato, y por ende, prevenir que se repita.

En la atención, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe realizar una valoración inicial, donde se asegura que las funciones vitales del paciente no corren peligro, al igual que una valoración secundaria, mediante la cual se lleva a cabo la exploración física, la obtención de la historia clínica y la estimación de la extensión de las lesiones. Además, debe evitar que el paciente pierda calor corporal, así como también, vigilar el posible déficit circulatorio en extremidades y tórax. Debe también, preparar los accesos vasculares para la reanimación con líquidos y monitorizar la cantidad y concentración de diuresis. También, vigilar estrechamente al paciente en riesgo de desarrollar lesión por inhalación, apoyar en su intubación endotraqueal si lo requiere y en la administración de oxígeno al 100% para desplazar el monóxido de carbono.

Además, debe recurrir a la administración de opioides para controlar el dolor y a la administración de antimicrobianos para los procesos infecciosos. Debe llevar a cabo una serie de actividades con el fin de promover la pronta reepitelización de la herida por quemadura, además de constatar que el paciente se encuentra bien alimentado y nutrido para resolver sus demandas calóricas y metabólicas. También,

es de vital importancia para la óptima recuperación del paciente atender su estado emocional a causa de una posible depresión.

En la rehabilitación, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe apoyar al paciente en toda su rehabilitación física, además de ayudarlo a adaptarse a las prendas de compresión. También, debe alentarlos a buscar grupos que se dedican al apoyo de víctimas de quemaduras y a formar un vínculo con ellos.

- En docencia

El aspecto docente de las Intervenciones del Licenciado en Enfermería y Obstetricia incluyen la enseñanza y el aprendizaje del paciente y su familia. Para ello, desde el ingreso, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe animar a la familia a asumir mayor responsabilidad sobre el cuidado del paciente, a informarse sobre sus necesidades y requerimientos terapéuticos. Debe impartir instrucción tanto al paciente como a la familia sobre técnicas asépticas, identificación de signos y síntomas de infección, curación de la herida por quemadura, control del dolor, medicación antibiótica, asistencia en la rehabilitación física, requerimientos nutricionales, colocación de prendas de compresión, entre otras actividades. De manera adicional, el Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe dedicar tiempo a dicha enseñanza y a su demostración. Al mismo tiempo, debe identificar un

déficit de conocimientos y permitir que se exterioricen todas las dudas, comprobando el claro entendimiento de todas las actividades. Por ello, debe proporcionar folletos y guías por escrito para facilitar la comprensión y el aprendizaje.

- En administración

El Licenciado en Enfermería y Obstetricia ha recibido durante la carrera, enseñanza de administración de los servicios, por lo que está capacitado para planear, organizar, dirigir y controlar los cuidados. Por ello, es necesario que, con base en la valoración que se realiza al paciente quemado, debe planear los cuidados pertinentes, teniendo como meta principal controlar sus molestias y asegurar su pronta y óptima recuperación. Los cuidados también deberán evaluar esta atención, ya que están encaminados a retroalimentar y corregir todas las desviaciones de la actuación profesional, para lograr una evaluación positiva del paciente.

- En investigación

El aspecto de la investigación permite al Licenciado en Enfermería y Obstetricia hacer proyectos de investigación, diseños de investigación y protocolos derivados de la actividad profesional. De igual forma, el Licenciado en Enfermería en materia de investigación debe realizar

proyectos de investigación que proporcionen datos significativos sobre Quemaduras de Segundo Grado; su prevalencia, su epidemiología, qué grupos son los más afectados en la actualidad, qué tan informada está la población sobre este problema mundial, las complicaciones, así como los diagnósticos de Enfermería y los planes de atención. Estas son temáticas que el Licenciado debe analizar en sus investigaciones, en beneficio de los pacientes.

5.2 RECOMENDACIONES

- En la prevención

- Brindar orientación a la población sobre las medidas básicas de seguridad que se deben aplicar, tanto en los hogares, como en las escuelas e industrias, ya que esto ayudará a prevenir en gran parte, la incidencia de los accidentes por quemaduras.
- Explicar la importancia de no fumar dentro de casa, ya que esta es una de las principales causas de los incendios en el hogar.
- Explicar los riesgos que puede generar la manipulación de un contacto o cable eléctrico, especialmente por los infantes.

- Mantener soluciones, líquidos para limpieza, químicos y otras sustancias fuera del alcance de los niños, ya que el contacto directo con estos pueden ocasionar serias quemaduras, más si se trata de álcalis.
- Recomendar el uso de ropa de ignición retardada, especialmente la que es para dormir, ya que durante la noche se puede suscitar un incendio.
- Prestar mayor atención a los niños y ancianos, ya que estos son más vulnerables a sufrir lesiones por quemaduras, a causa de su deterioro en la fuerza motriz, movilidad y de su delgadez en la piel.
- Alentar al padre o tutor practicante de agresión, a no recurrir a la violencia y si es posible, arreglar una cita con el servicio de psicología para que reciba terapia con el fin de tratar su necesidad por el maltrato.

- En la atención

- Constatar que la respiración, oxigenación y circulación del paciente se encuentren en óptimo funcionamiento antes de realizar cualquier otra actividad.

- Recabar la historia y otras valoraciones lo antes posible, ya que a lo largo del proceso, el estado de conciencia del paciente puede cambiar.
- Investigar si antes de la atención médica se le brindó alguna medida o tratamiento al paciente. Esto es importante para poner en marcha actuaciones que contrarresten dichas medidas en el caso de que resulten nocivas.
- Identificar con prontitud la profundidad y la extensión de las lesiones con el fin de poner en práctica el tratamiento más idóneo.
- Verificar frecuentemente los signos vitales del paciente, ya que estos indicarán la integridad del estado hemodinámico y respiratorio. También reflejarán los efectos de la correcta reanimación con líquidos.
- Hacer lo posible por prevenir que el paciente pierda grandes cantidades de calor mediante el abrigo adicional, cobertura de las lesiones, lámparas radiantes de calor y temperaturas ambientales cálidas.

- Vigilar de cerca las quemaduras circunferenciales, ya que en su evolución pueden ocasionar isquemia de los tejidos circundantes.
- Procurar instalar los accesos intravenosos lo antes posible con el fin de iniciar rápidamente la sustitución con líquidos.
- Constatar que la cantidad y velocidad de infusión de los líquidos ministrados es la correcta, evitando así, el desarrollo de edema pulmonar y la formación de edema a nivel general.
- Verificar que la coloración y cantidad de diuresis horaria sea la indicada (0.5mL / Kg / hora), ya que de no serlo, se pensará que la administración de líquidos es insuficiente.
- Mantener vigilado estrechamente al paciente si respiró aire a altas temperaturas y productos tóxicos de la combustión, ya que puede desarrollar obstrucción de las vías aéreas, y por ende, poner en peligro su vida.
- Recurrir a técnicas alternativas de relajación, meditación, musicoterapia, para controlar el dolor, ya que con esto se lograría potenciar los efectos de los narcóticos y evitar una total dependencia a ellos.

- Regir con normatividad el abastecimiento de guías prácticas y formatos en el servicio de atención a pacientes quemados, con el fin de que todo elemento de Enfermería pueda actuar ante situaciones de urgencia, prestando atención de calidad.
- Estar pendiente de los niveles de glucosa sanguínea y de ser necesario, administrar un régimen terapéutico insulínico.
- Explicar al paciente y su familia todo acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, con el objetivo de reducir su miedo, estrés y ansiedad.
- Mantener aséptico el entorno del paciente quemado para prevenir en lo posible, el contacto con agentes infecciosos.
- Realizar diariamente mediante la técnica adecuada, la curación de la herida por quemadura, para así, promover la pronta reepitelización y la reestabilización de las funciones de la piel.
- Ministran una adecuada alimentación y nutrición al paciente, ya que sus requerimientos calóricos y proteínicos sobrepasan los niveles normales.

- Apoyar el aspecto emocional del paciente con el objetivo de evitar la depresión o un estado de ánimo negativo y de que este repercuta en su tratamiento.

- En la rehabilitación

- Ayudar al paciente a llevar a cabo su rehabilitación física, ya que esta es imprescindible para prevenir contracturas, deformidades, pérdida de masa muscular y sobre todo, para reintegrarlo en su vida física normal.
- Explicar al paciente que el uso de prendas de compresión ayuda a prevenir la formación de cicatrices hipertróficas o queloides.
- Educar al paciente y a su familia sobre los cuidados que se seguirán requiriendo aún después del alta hospitalaria, con el fin de que el tratamiento tenga seguimiento en el hogar.
- Alentar al paciente y su familia a formar un vínculo con organizaciones dedicadas al apoyo de víctimas de quemaduras, ya que estas pueden contribuir en su tratamiento y rehabilitación. Al mismo tiempo, el paciente tendrá la oportunidad de brindar apoyo a otras personas que lo necesiten.

6. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO N° 1: LAS CAPAS DE LA PIEL

ANEXO N° 2: QUEMADURA DE PRIMER GRADO

ANEXO N° 3: QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO
SUPERFICIAL

ANEXO N° 4: QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO PROFUNDO

ANEXO N° 5: QUEMADURA DE TERCER GRADO

ANEXO N° 6: REGLA DE LOS NUEVES

ANEXO N° 7: ESCALA DE LUND Y BROWDER

ANEXO N° 8: ZONAS DE LA HERIDA POR QUEMADURA

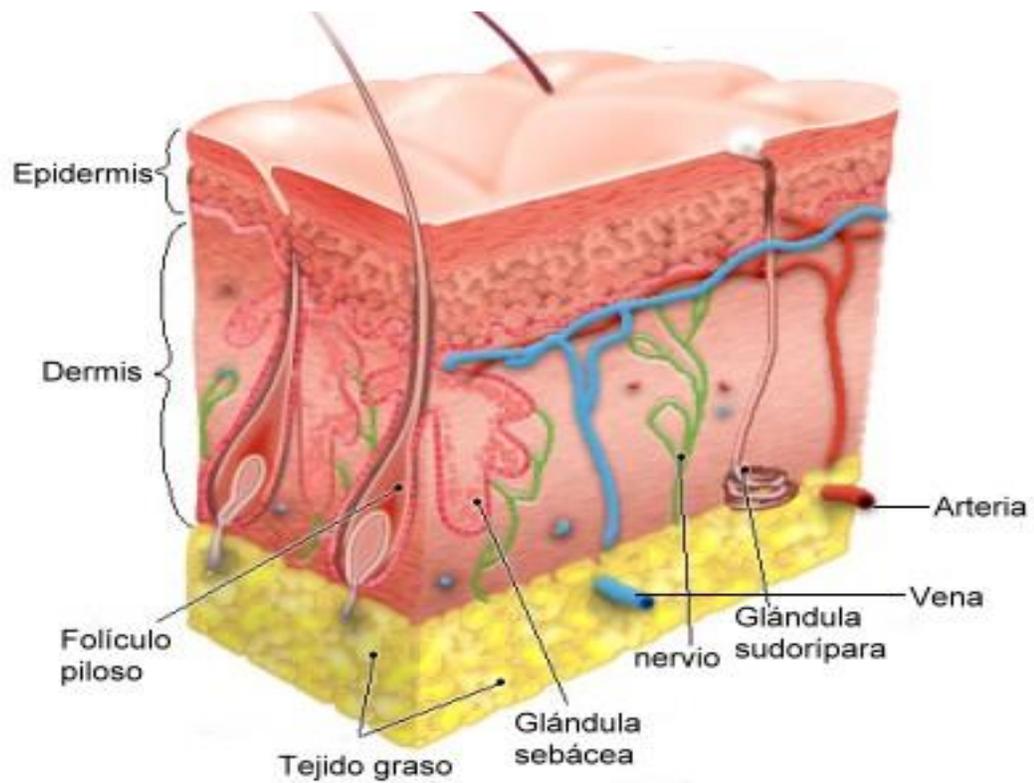
APÉNDICE N° 1: QUEMADURA DE TERCER GRADO

APÉNDICE N° 2: AUTOINJERTO

APÉNDICE N° 3: ZONA DONADORA

ANEXO N° 1

LAS CAPAS DE LA PIEL



FUENTE: Muñoz, Ana. *Rubor facial y eritrofobia*. Disponible en: www.cepvi.com/images/piel.jpg. México, 2002. p. 1. Consultado el día 11 de mayo del 2015.

ANEXO N° 2
QUEMADURA DE PRIMER GRADO



FUENTE: Malmsteen, Yngwie. *Remedios caseros para quemaduras de sol*. Disponible en: m.taringa.net/posts/hazlo-tu-mismo. Buenos Aires, 2012. p. 2. Consultado el día 12 de mayo del 2015.

ANEXO N° 3
QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL



FUENTE: Anjos, Dólar. *Saiba diferenciar o grau de queimadura, e o quéfazer quando acontece este tipo de acidente.* Disponible en: www.anjosdolar.com/saiba-diferenciar-o-grau-de-queimadura-eo-que-fazer-quando-acontece-este-tipo-de-acidente/. Brasilia, 2015. p. 1. Consultado: el día 12 de mayo del 2015.

ANEXO N° 4
QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO PROFUNDO



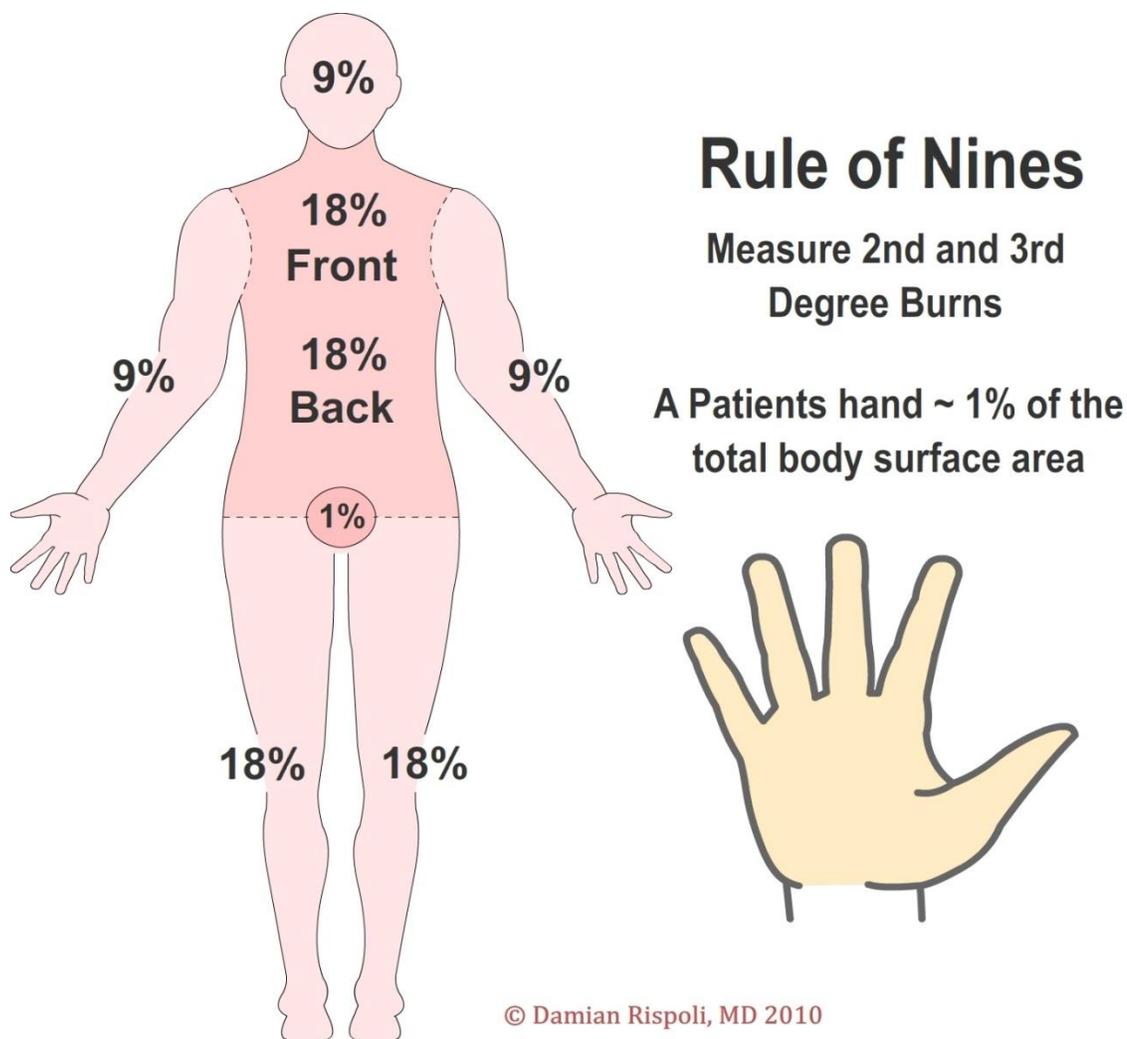
FUENTE: Taringa. *Quemaduras: grados y cómo actuar ante ellas.* Disponible en: www.taringa.net/comunidades/tkaffee/692310/. Buenos Aires, 2012. p. 1. Consultado el día 12 de mayo del 2015.

ANEXO N° 5
QUEMADURA DE TERCER GRADO



FUENTE: Benskin, Linda y Cols. *La curación completa de una extensa quemadura de tercer grado serpenteaba por el uso de apósitos de membrana polimérica.* Disponible en: <https://wocn.confex.com/wocn/2006annual/techprogram/P1688.HTM>. Washington D. C, 2006. p. 1. Consultado el día 12 de mayo del 2015.

ANEXO N° 6
REGLA DE LOS NUEVES



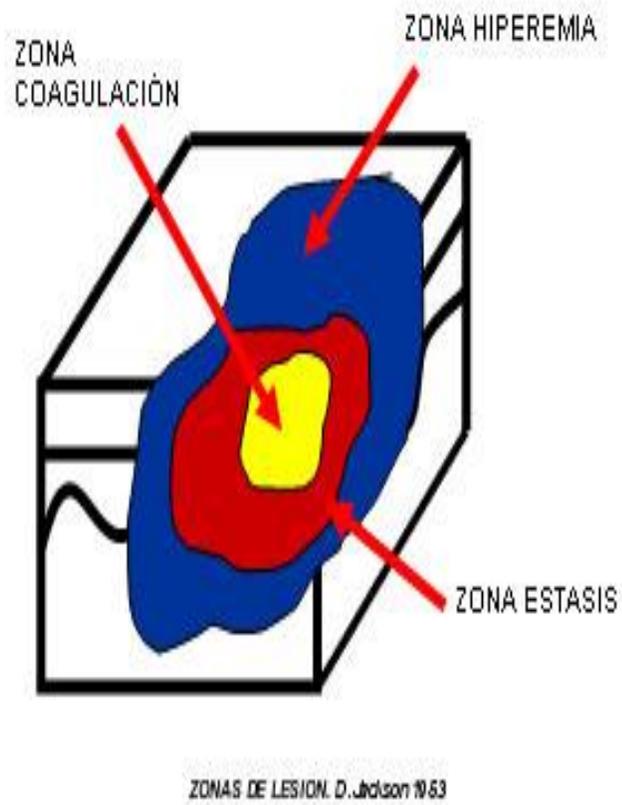
FUENTE: Wheelless, Clifford. *Extremity Burns in an austere environment*. Disponible en: www.wheellessonline.com/ortho/12811. Washington D. C, 2014. p. 1. Consultado el día 12 de mayo del 2015.

ANEXO N° 7
ESCALA DE LUND Y BROWDER

Área Corporal	<u>Nac. - 1 año</u>	<u>1 - 4 años</u>	<u>5 - 9 años</u>	<u>10 -14 años</u>	<u>15 años</u>	<u>Adulto</u>
Cabeza	19	17	13	11	9	7
Cuello	2	2	2	2	2	2
Tronco anterior	13	13	13	13	13	13
Tronco posterior	13	13	13	13	13	13
Glúteo derecho	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Glúteo izquierdo	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Genitales	1	1	1	1	1	1
Antebrazo derecho	4	4	4	4	4	4
Antebrazo izquierdo	4	4	4	4	4	4
Brazo derecho	3	3	3	3	3	3
Brazo izquierdo	3	3	3	3	3	3
Mano derecha	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Mano izquierda	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Muslo derecho	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
Muslo izquierdo	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
Pierna derecho	5	5	5.5	6	6.5	7
Pierna izquierdo	5	5	5.5	6	6.5	7
Pié derecho	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Pié izquierdo	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

FUENTE: Rojas, Ruben. *Valoración y pronóstico de las quemaduras*. Disponible en: casi-paramedico.blogspot.mx/2014_04_01_archive. México, 2014. p. 1. Consultado el día 12 de mayo del 2015.

ANEXO N° 8
ZONAS DE LA HERIDA POR QUEMADURA



FUENTE: Clavijo, Sergio. *Quemaduras*. Disponible en: www.elportaldelasalud.com/quemaduras-2/. México, 2007. p. 1. Consultado el día 12 de mayo del 2015.

APÉNDICE N° 1
QUEMADURA DE TERCER GRADO



FUENTE: Martínez, Michel. *Quemadura de tercer grado*. Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados. Instituto Nacional de Rehabilitación. México, 2014.

APÉNDICE N° 2
AUTOINJERTO



FUENTE: Martínez, Michel. *Autoinjerto*. Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados. Instituto Nacional de Rehabilitación. México, 2014.

APÉNDICE N° 3
ZONA DONADORA



FUENTE: Martínez, Michel. *Zona Donadora*. Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados. Instituto Nacional de Rehabilitación. México, 2014.

7. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ALOINJERTO: Es la transferencia de un tejido entre dos individuos de la misma especie, pero genéticamente diferentes. También se le conoce como homoinjerto.

ANABOLISMO: Son reacciones químicas que combinan moléculas simples y monómeros para formar los componentes estructurales y funcionales del organismo.

ANALGÉSICOS NARCÓTICOS: Son fármacos de elección para el dolor intenso o maligno crónico. Todos los fármacos de esta clase se unen a receptores específicos (μ , κ , δ) en el SNC, lo cual bloquea la sensación de dolor. Pueden provocar sopor, sueño y relajación muscular. También se les conoce como opioides.

BUN: Son las siglas del Nitrógeno Ureico en Sangre, que es lo que se forma con el catabolismo de las proteínas.

CATABOLISMO: Son reacciones químicas que degradan moléculas orgánicas complejas en compuestos más simples.

CATECOLAMINAS: Son hormonas producidas por las glándulas suprarrenales, secretadas en la sangre cuando hay estrés físico o emocional. Las principales son Dopamina, Adrenalina y Noradrenalina.

CÉLULAS DE LANGERHANS: Son una pequeña fracción de las células epidérmicas, que participan en la respuesta inmunitaria desencadenada contra los microorganismos que invaden la piel y son muy sensibles a la luz ultra violeta (UV).

CÉLULAS DE MERKEL: Son las menos numerosas de la epidermis. Están localizadas en la capa más profunda de la epidermis, donde toman contacto con prolongaciones de células nerviosas, llamadas discos táctiles de Merkel.

CLOSTRIDIUM TETANI: Es una bacteria gram positiva, anaerobia y formadora de esporas. Es causante de la enfermedad del tétanos.

COLAGENASA: Son enzimas que tienen por sustrato al colágeno nativo y desnaturalizado. Se utiliza para remover los restos celulares y extracelulares del tejido necrótico y contribuye a la neoformación de tejido y reepitelización.

COMBUSTIÓN: Es el proceso químico de oxidación rápida que va acompañado de desprendimiento de energía en forma de calor y luz.

CONTRACCIÓN MUSCULAR TETÁNICA: Es la contracción sostenida de un músculo sin intervalos de relajación.

COOXÍMETRO: Es un aparato que sirve para medir la saturación de la hemoglobina con monóxido de carbono.

CREATININA: Es un producto resultante del catabolismo de la fosfocreatina en el músculo esquelético.

DEPRESIÓN: Es un trastorno mental frecuente que se caracteriza por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración. Puede llegar a ser recurrente o crónica y dificultar la capacidad para afrontar la vida diaria. En su forma grave, puede conducir al suicidio.

EFFECTO DE CIZALLA: Resultado de la combinación de los efectos, presión y fricción. Por ejemplo, la posición de Fowler, que puede producir deslizamiento del cuerpo y provocar fricción en el sacro y una presión sobre la misma zona.

EMBOTAMIENTO: Es el debilitamiento de los sentidos o la inteligencia y existe un debilitamiento de la actividad motora.

ERITEMA: Es el enrojecimiento de la piel en forma de manchas o de forma difusa debido a una dilatación de los capilares, que puede ser ocasionado por infecciones, calor o emociones.

ESCARA: Es el tejido cutáneo desvitalizado que se torna duro, seco y de un color blanco, grisáceo o negruzco. Se forma por la acción de un ácido, un álcali, una infección, por un decúbito prolongado o por el calor.

ESPACIO INTERSTICIAL: Es el líquido extracelular que llena el espacio que hay entre las células del cuerpo.

EXUDADO: Es el líquido como pus o fluido claro, que se filtra desde los vasos sanguíneos hacia los tejidos cercanos. Este líquido está compuesto de células, proteínas y materiales sólidos y puede supurar a partir de heridas, de áreas de infección o de inflamación.

FLICTENA: Es la ampolla causada por la acumulación de líquido seroso que provoca un despegamiento de la epidermis y contiene elementos sanguíneos. Puede causarla una enfermedad infecciosa o

viral, así como una alergia, pero más a menudo son debidas a un frotamiento repetido, al frío o al calor.

GLUCÓGENO: Es el principal polisacárido en el cuerpo humano. Está formado en su totalidad por moléculas de glucosa unidas entre sí en cadenas ramificadas. El organismo puede almacenar alrededor de 500g de glucógeno, el 75% en el músculo esquelético y el resto en las células del hígado. Es el “combustible” del organismo.

GLUCONEOGÉNESIS: Es el proceso por el cual se forma la glucosa a partir de moléculas que no son hidratos de carbono.

GRÁNULOS LAMELARES: Son orgánulos presentes en los queratinocitos, los cuales liberan un sellador que repele el agua, disminuye la pérdida de agua corporal e inhibe la entrada de materiales extraños.

HIPERESTESIA: Es la sensibilidad exacerbada de los diferentes sentidos.

IGNICIÓN: Es la acción y efecto de un cuerpo de estar encendido si es combustible, o enrojecido por un fuerte calor si es incombustible. Implica la acción y efecto de iniciarse una combustión.

ÍLEO PARALÍTICO: Es la disminución o ausencia del peristaltismo con distensión gástrica resultante. Es también llamado intestino adinámico.

INMUNOGLOBULINAS (Ig): Son anticuerpos sintetizados por las células plasmáticas derivados de los linfocitos B en respuesta a la introducción de un antígeno. Las inmunoglobulinas se dividen en cinco tipos: IgG, IgM, IgA, IgD y IgE.

LETARGO: Es la somnolencia profunda y prolongada, con aturdimiento, desmayo, e insensibilidad.

MACRÓFAGO: Son células fagocíticas que se desarrollan a partir de un monocito y abandonan la sangre y migran a los tejidos infectados.

MELANINA: Es el pigmento de color amarillo rojizo o pardo negruzco que le otorga color a la piel y absorbe los rayos ultravioleta nocivos.

MELANOCITO: Representa alrededor del 8% de las células epidérmicas y produce el pigmento de melanina.

METABOLISMO: Son todas las reacciones químicas que se producen en el organismo. Hay dos tipos de metabolismo: catabolismo y anabolismo.

METABOLISMO ANAEROBIO: Es el metabolismo que no utiliza oxígeno y tiene como característica utilizar los carbohidratos en forma de glucosa y glucógeno para producir energía de inmediato.

PLASMA: Es el líquido citrino (amarillento) que resulta cuando se separan los elementos corpusculares de la sangre. Está compuesto por alrededor de un 91.5% de agua y 8.5% de solutos, de los cuales el 7% son proteínas.

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA: Implica la utilización de un fármaco para prevenir o controlar infecciones.

QUERATINA: Es una proteína fibrosa y resistente que protege a la piel y los tejidos subyacentes del calor, microorganismos y agentes químicos.

QUERATINOCITO: Representan aproximadamente el 90% de las células epidérmicas y están distribuidas en cinco capas, que

producen la proteína queratina. También producen gránulos lamelares.

REEPITELIZACIÓN: Es un proceso natural del cuerpo para regenerar los tejidos de la epidermis y dermis que han sufrido una herida.

REGIÓN PAPILAR: Es la porción superficial de la dermis (alrededor de una quinta parte), constituida por tejido conectivo areolar con fibras elásticas, que contiene papilas dérmicas que albergan capilares, corpúsculos del tacto y terminales nerviosas.

REGIÓN RETICULAR: Es la porción más profunda de la dermis (alrededor de cuatro quintas partes), formada por tejido conectivo irregular denso con haces de colágeno y algunas fibras elásticas gruesas. Los espacios entre las fibras presentan células adiposas, folículos pilosos, nervios, glándulas sebáceas y glándulas sudoríparas.

RESISTENCIA INSULÍNICA: Implica la deficiencia metabólica en la que el cuerpo no puede utilizar la insulina de forma eficiente. Como resultado, los niveles de glucosa en sangre aumentan con el tiempo.

SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA AGUDA: Es una afección pulmonar potencialmente mortal que impide la llegada de suficiente oxígeno a los pulmones y a la sangre. Puede ser causado por inhalación de contenido gástrico, inhalación de químicos, neumonía, shock séptico o traumatismo.

SOPOR: Es la sensación de pesadez en los movimientos y en los sentidos, provocada por el sueño, adormecimiento y somnolencia.

TEJIDO CONECTIVO: Es de los más abundantes tejidos y de más amplia distribución en el cuerpo humano. En sus diferentes formas presenta una variedad de funciones. Mantiene unidos, sostiene y refuerza a otros tejidos corporales y protege y aísla a órganos internos. Además, el tejido conectivo compartimentaliza estructuras como el músculo esquelético, representa el principal medio de transporte del organismo. La sangre por ejemplo, es un tejido conectivo líquido.

TEJIDO EPITELIAL: Es también llamado epitelio. Está constituido por células dispuestas en capas continuas, de una forma simple o estratificada. Como consecuencia del contacto íntimo y la estrecha unión que proporcionan las uniones celulares, existe muy poco espacio intercelular entre las membranas plasmáticas adyacentes.

TORSO: Es la parte del cuerpo humano que no incluye a las extremidades inferiores y superiores. En ella justamente se conectan estas últimas, además de la cabeza. También es habitual que aparezca denominado como tronco.

TRASLOCACIÓN BACTERIANA: Constituye el paso de las bacterias y sus productos a través de la mucosa gastrointestinal. Esto ayuda a explicar la controversia entre la falta de localización de un foco séptico y una falla multiorgánica. Se produce cuando se interrumpen los mecanismos fisiológicos de protección, por disminución del flujo sanguíneo mesentérico o por alteración de la estructura y funcionamiento del intestino.

XENOINJERTO: Es el tejido procedente de otra especie, generalmente los cerdos, que se utilizan como injerto temporal. También se le conoce como heteroinjerto.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adamson, W. *Advanced burn life support course*. Ed . American Burn Association. Washington D. C, 2001. 82 pp.

Clausen, J. y Cols. *Situaciones de urgencia inmediata*. Ed. Doyma. 2^a. ed. Madrid, 1999. 191 pp.

Dewit, S. *Fundamentos de Enfermería Médico Quirúrgica*. Ed. Harcourt. 4^a. ed. Madrid, 1999. 1125 pp.

Gauntlett, P. y J. L. Myers. *Enfermería Medicoquirúrgica*. Ed. Harcourt. 3^a. ed. Madrid, 2000. 868 pp.

Ginestal, R. *Libro de texto de Cuidados Intensivos*. Ed. Libro del año. Vol. II. Madrid, 1991. 1997 pp.

Gómez, O. y L. Salas. *Manual de Enfermería en Cuidados Intensivos*. Ed. Monsa Prayma. 2^a. ed. Madrid, 2008. 433 pp.

Gren, J. *Enfermería en la Unidad de Urgencias: guía para la atención integral del paciente*. Ed. Limusa. México, 1991. 730 pp.

Grif, J. *Cuidados Intensivos de Enfermería en el Adulto*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 5^a. ed. México, 1998. 947 pp.

Gutiérrez, P. *Protocolos y procedimientos en el paciente crítico*. Ed. Manual Moderno. México, 2010. 554 pp.

Halabe, J. *El Internista*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. México, 1999. 430 pp.

Harrison, T. *Principios de Medicina Interna*. Ed. Mc Graw Hill. Vol. I. 14^a. ed. Madrid, 1998. 1602 pp.

Lippincott Company. *Manual de Enfermería Práctica de Lipincott*. Ed. Interamericana Mc Graw Hill. Vol. II. 5^a. ed. México, 1995. 1712 pp.

LeMone, P. y K. Burke. *Enfermería Médicoquirúrgica*. Ed. Pearson. Vol. I. 4^a. ed. Madrid, 2009. 1853 pp.

Long, B. C. y Cols. *Un Enfoque del proceso de Enfermería*. Ed. Harcourt Brace. 3^a. ed. Madrid, 1998. 1643 pp.

Luckman, J. *Cuidados de Enfermería*. Ed. Interamericana Mc Graw Hill. Vol. II. México, 2000. 2005 pp.

Mahooney, E. A. y J. Pieri. *Manual de Enfermería Medicoquirúrgica*. Ed. Interamericana. México, 1986. 744 pp.

Murtagh, J. *Práctica General de Medicina*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 2ª. ed. México, 2007. 1475 pp.

Newberry, L. S. *Manual de Urgencia de Enfermería*. Ed. Elsevier. 6ª. ed. Madrid, 2007. 995 pp.

Odell, D. y M. Bowen. *Urgencias en Enfermería*. Ed. Interamericana Mc Graw Hill. México, 1987. 871 pp.

Rovira, E. y Cols. *Urgencias en Enfermería*. Ed. Difusión Avances de Enfermería. México, 2001. 571 pp.

Scherer, J. C. *Introducción a la Enfermería Médico-Quirúrgica*. Ed. Harla. 4ª. ed. México, 1986. 1082 pp.

Smeltzer, S. y B. G. *Enfermería Medicoquirúrgica*. Ed. Interamericana Mc Graw Hill. Vol. II. 7^a. ed. México, 1994. 2185 pp.

Stinson, P. y K. Dorman. *Enfermería Clínica Avanzada*. Ed. Síntesis. Madrid, 1992. 684 pp.

Stinson, P. y P. Sturt. *Manual de Urgencias en Enfermería*. Ed. Harcourt Brace. 2^a. ed. Madrid, 1998. 603 pp.

Tierney, L. y Cols. *Diagnóstico Clínico y Tratamiento*. Ed. El Manual Moderno. 33^a. ed. México, 1998. 1618 pp.

Tortora, G. J. y B. Derrickson. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Ed. Panamericana. 11^a. ed. Pekin, 2006. 1154 pp.

Uribe, M. *Tratado de Medicina Interna*. Ed. Médica Panamericana. México, 1995. 1168 pp.

Wieck, L. y Cols. *Técnicas de Enfermería Manual Ilustrado*. Ed. Interamericana Mc Graw Hill. 3^a. ed. México, 1988. 1177 pp.