

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO.
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INTERVENCIONES DE ENFERMERIA ESPECIALIZADA EN
PACIENTES CON QUEMADURAS DE TERCER GRADO EN EL
CENIAQ, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION,
MEXICO D.F

TESINA
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERIA EN REHABILITACION

PRESENTA

PERLA CALLEJAS ORTIZ

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

MEXICO D.F

AGOSTO DEL 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Carmen Lasty Balseiro, asesora de esta Tesina por todas las enseñanzas recibidas de Metodología de la Investigación y corrección de estilo que hicieron posible la culminación de este trabajo, exitosamente.

A la Escuela de Enfermería y Obstetricia por todas las enseñanzas en la Especialidad en Enfermería en Rehabilitación, con lo que pude obtener los aprendizajes significativos de sus excelentes maestros.

Al Instituto Nacional de Rehabilitación por haberme brindado la oportunidad de ser una Especialista en Rehabilitación para atender a los pacientes con la mayor calidad profesional.

DEDICATORIAS

A mis padres: Rosa Ortiz Medina y Francisco Callejas Castorena quienes han sembrado en mí el camino de la superación profesional cada día y a quienes les debo lo que soy.

A mi hermano Armando Callejas Ortiz, porque gracias a su amor y comprensión he podido culminar esta meta profesional.

A mis amigos Cristina Anaya, Susana Dávila, Irma Rico, Araceli Rojas Alejandro Torres. quienes han compartido conmigo diferentes momentos de la Especialidad y que han enriquecido mi vida profesional, para beneficios de los pacientes.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
<u>1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....</u>	<u>3</u>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA	6
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA.....	7
1.5 OBJETIVOS.....	8
1.5.1 General	8
1.5.2 Específicos.....	8
<u>2. MARCO TEÓRICO.....</u>	<u>9</u>
2.1. INTERVENCIONES DE ENFERMERIA ESPECIALIZADA .EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE TERCER GRADO	9
2.1.1. Conceptos básicos.....	9
• De piel.....	9
• De quemadura.....	10
2.1.2. Aspectos anatomofisiológicos del sistema tegumentario.....	11
- Funciones de la piel.....	11
• Función protectora	11

• Función informadora o sensibilidad.....	12
• Función termorreguladora.....	12
• Función inmunológica.....	12
- Estructura de la piel.....	13
• La epidermis	13
• La dermis.....	14
• La hipodermis.....	14
• Anexos de la piel.....	15
2.1.3 Etiología de las quemaduras.....	15
- Por electricidad.....	15
• Bajo voltaje.....	16
• Alto voltaje.....	17
- Por químicos.....	17
• Por álcalis.....	18
• Por ácidos.....	18
- Fuentes térmicas.....	19
• Por escaldadura.....	19
• Por fuego directo.....	20
• Por contacto.....	20
• Por congelamiento.....	21

2.1.4 Clasificación de las quemaduras.....	21
- Por profundidad.....	21
• De primer grado.....	21
• De segundo grado superficial.....	22
• De segundo grado profundo.....	23
• De tercer grado.....	23
- Por extensión.....	24
• Regla de los nueves.....	24
• Regla de la palma de la mano.....	24
• Esquema de Lund y Browder.....	26
- Por gravedad.....	26
• Menores.....	27
• Moderada.....	27
• Grave.....	28
• Crítica.....	28
- Por Localización.....	29
2.1.5 Epidemiología de las quemaduras.....	29
- En U.S.A.....	29
- En México.....	30
2.1.6 Fisiopatología de las quemaduras.....	31
- Ciclo hemodinámico de choque.....	31
- Edema.....	31
- Alteraciones dérmicas y locales.....	33

• Zona hiperhémica	34
• Zona de éstasis	34
• Zona de coagulación	35
- Alteraciones hematológicas.....	35
- Alteraciones metabólicas.....	36
- Alteraciones renales.....	36
- Alteraciones inmunológicas.....	37
2.1.7 Tratamiento de Quemaduras de Tercer Grado.....	37
- Manejo Hospitalario.....	37
• Valoración inicial.....	38
• Vía aérea.....	38
• Ventilación y oxigenación.....	39
• Circulación.....	39
• Evaluación de las quemaduras.....	40
• Reposición de líquidos.....	40
• Primeras 24 horas.....	41
• Segundo día.....	41
• Tercer día.....	42
• Cuarto día.....	42
- Tratamiento local.....	43
2.1.8 Tratamiento quirúrgico de las quemaduras.....	44
- Fase aguda.....	44
• Escarotomía.....	45
• Fasciotomía.....	45

•	Desbridamiento.....	46
	a)Tangencial o secuencial.....	46
	b)Fascial.....	46
-	Fase subaguda.....	47
•	Injertos.....	47
•	Injerto cutáneo.....	48
•	Injerto cutáneo de grosor parcial.....	49
•	Injerto cutáneo de grosor total.....	49
-	Colgajos.....	50
•	Colgajos fasciocutaneos.....	50
•	Colgajos musculares.....	51
2.1.9	Complicaciones de quemaduras de tercer grado	51
-	Infecciones.....	51
-	Cicatrices hipertróficas queloides y retractiles.....	52
-	Amputaciones.....	53
2.1.10	Intervenciones de Enfermería Especializada en Pacientes con quemadura de tercer grado.....	53
-	En la prevención.....	53
•	Informar a los padres para evitar quemaduras en los niños.....	55
•	Enseñar a la población sobre los riesgos de la utilización de manejo de sustancias explosivas.....	55

- Orientar sobre las medidas que se deben tomar en el hogar para evitar quemaduras.....56
- En la atención.....57
 - Realizar la valoración inicial.....57
 - Valorar signos y síntomas de quemaduras de vías aéreas.....58
 - Mantener la vía aérea permeable.....59
 - Participar en la intubación endotraqueal.....60
 - Administrar oxígeno a pacientes con inhalación de monóxido de carbono.....61
 - Monitorizar la circulación.....62
 - Vigilar compromisos neurovascular distal de extremidades.....63
 - Instalar un acceso venoso.....64
 - Calcular requerimientos de líquidos.....65
 - Monitorizar la diuresis.....66
 - Instalar sonda nasogástrica.....67
 - Controlar el dolor.....68
 - Tomar electrocardiograma.....69
 - Aplicar vacuna tetánica toxoide.....70
 - Mantener temperatura corporal.....71
 - Realizar curación del área quemada.....71
 - Participar en la preparación del lecho receptor para la coloración del injerto cutáneo.....72

- Cuidar de la zona injertada en el periodo posoperatorio.....73
 - Cuidar la zona donante.....75
 - Cuidar el área de colgajo.....75
 - Prevenir úlceras por presión.....76
 - Vigilar signos y síntomas de infección.....77
 - Colocar al paciente en posición funcional.....79
- En la Rehabilitación.....80
- Medir los arcos de movilidad.....80
 - Realizar ejercicios activo asistidos.....81
 - Colocar férulas.....82
 - Favorecer el proceso de cicatrización a través de masoterapia.....83
 - Estimular las actividades de la vida diaria.....84
 - Aplicar hidroterapia para proceso de cicatrización.....85
 - Explicar el uso de la utilización de la presoterapia.....86
 - Recomendar el uso de laminas de silicona para mejorar la cicatrización.....87
 - Aplicar ultrasonido para mejorar la cicatriz.....89
 - Mantener la sensibilidad.....90
 - Prevenir el edema en el muñón.....90
 - Enseñar la higiene del muñón.....92

• Iniciar con terapia física para el muñón.....	93
3. <u>METODOLOGÍA</u>	94
3.1. VARIABLES E INDICADORES.....	94
3.1.1 Dependientes.....	94
- Indicadores.....	95
3.1.2 Definición operacional.....	96
3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.....	101
3.2 TIPO DE DISEÑO DE TESINA.....	102
3.2.1 Tipo de tesina.....	102
3.2.2 Diseño.....	103
3.3 TECNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.....	104
3.3.1 Fichas de Trabajo.....	104
3.3.2 Observación.....	105
4. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	106
4.1 CONCLUSIONES.....	106
4.2 RECOMENDACIONES.....	111
5. <u>ANEXOS Y APÉNDICES</u>	117
6. <u>GLOSARIO DE TÉRMINOS</u>	131
7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	144

ÍNDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO N°1: ESQUEMA DE LA PIEL.....	117
ANEXO N° 2: QUEMADURAS DE PRIMER GRADO.....	118
ANEXO N°3: QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL.....	119
ANEXO N°4: QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO PROFUNDO.....	120
ANEXO N°5: QUEMADURAS DE TERCER GRADO.....	121
ANEXO N° 6: REGLA DE LOS NUEVES.....	122
ANEXO N°7: REGLA DE LA PALMA DE LA MANO.....	123
ANEXO N°8: ESQUEMA DE LUND Y BROWER.....	124
ANEXO N°9: ZONAS DE JACKSON.....	125
ANEXO N°10: ESQUEMA DE MANEJO HOSPITALARIO.....	126

ANEXO N°11: FÓRMULAS DE REANIMACIÓN DEL PACIENTE QUEMADO.....	127
ANEXO N.12: ESQUEMA DE NIVELES DE AMPUTACIÓN.....	128
ANEXO N°13: TABLA DE POSICIÓN DEL PACIENTE QUEMADO.....	129
ANEXO N° 14: POSICIÓN FUNCIONAL DEL PACIENTE QUEMADO.....	130

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene como objeto analizar las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Quemaduras de tercer grado, en el Centro Nacional de Investigación y Atención de Pacientes Quemados,(CENIAQ) del Instituto Nacional de Rehabilitación, en México, D.F.

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

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

En el segundo capítulo se ubica el Marco teórico de la variable Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Quemaduras de tercer grado, a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria, de los autores más connotados que tiene que ver con las medidas de atención de enfermería en pacientes con Quemaduras de tercer grado. Esto

significa que el apoyo del Marco teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de la investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con quemaduras de tercer grado, así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de la 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 utilizados, entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

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

Es de esperarse que al culminar esta Tesina, se pueda contar de manera clara con las Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con quemaduras de tercer grado, para proporcionar una atención de calidad a este tipo de pacientes.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) fue inaugurado el 20 noviembre del año 2000, y proviene de la fusión de los Institutos de Medicina de Rehabilitación, Ortopedia y Comunicación Humana, las cuales formaron parte de la Dirección General de Rehabilitación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, teniendo todos ellos la orientación bien definida hacia la atención de los pacientes con problemas musculo- esqueléticos, audición, voz y lenguaje.¹

Así el Instituto Nacional de Rehabilitación se ve en la necesidad de ampliar sus acciones no solo hacia la atención neuromusculoesquelética, visuales y auditivas; si no también para dar calidad a los pacientes quemados, ya que no se contaban en México, con una atención especializada de tercer nivel.

¹ Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados del Instituto Nacional de Rehabilitación. Carpeta Administrativa de los Servicios de Enfermería, México, 2010 p.

Es así como surge el Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados (CENIAQ), inaugurado el 14 de enero 2011 , el cual tiene 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 .²

La estructura física del CENIAQ, se compone por 10 niveles con los siguientes servicios: Urgencias y área de choque, admisión y recepción, consulta externa y rehabilitación integral. Además cuenta con hospitalización de subagudos, áreas de quirófano, CEYE, laboratorios de medicina genómica y de tejido conjuntivo, laboratorio de infectología, banco de piel, laboratorio de biotecnología y helipuerto. De hecho, el CENIAQ es el primer Centro en su tipo en México y América Latina, que beneficia a la población mexicana afectada por quemaduras graves.³

En cuanto a los recursos humanos con que cuenta el CENIAQ son profesionales de la medicina y de Enfermería, destacando este último el cual representa más del 50% del personal del Instituto.

² Ibid p.11

³ Ibid. p.15

Está compuesto por el 53% de Lic. Enfermería, y el 40% son Especialistas, a nivel técnico. Las enfermeras especialistas en Rehabilitación representan solo el 21% del personal, por lo que se considera necesario incrementar el personal de Enfermería Especializado para poder brindar la atención de calidad profesional que los pacientes quemados requieren, no solo en la atención hospitalaria; sino también en la disminución de las secuelas que garanticen su recuperación y rehabilitación.

Por ello, se hace necesario fundamentar en esta Tesina, las intervenciones de la Enfermera Especialista en Rehabilitación, para la atención de pacientes, especialmente con Quemaduras de tercer grado.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de la Enfermera Especialista en Rehabilitación en pacientes con Quemaduras de tercer Grado en el CENIAQ, del Instituto Nacional de Rehabilitación en México, D.F.

1.3 JUSTIFICACION DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones.

En primer lugar se justifica porque las quemaduras constituyen un problema importante de salud pública según datos de la INEGI, un 5.7% de la población ha tenido que ser atendido por algún accidente causado por quemaduras, (casi 3 millones de habitantes.) Y según el Instituto Nacional del Quemado reporta que en el año 1995, se encuestaron 2000 personas de las cuales 800 de estos respondieron que han sufrido algún tipo de quemadura durante el trayecto de su vida, y el 2% tuvo que ser hospitalizado, encontrando que por cada 100 habitantes 4 se queman cada año, y que ha aumentado notoriamente y presenta un riesgo de Mortalidad, el cual requiere de cuidados específicos especializados.⁴

En segundo lugar esta investigación documental se justifica porque la actuación de la Enfermera Especialista en Rehabilitación es primordial después de una quemadura grave, para evaluar continuamente al

⁴ Elva Rodríguez , *Delegacional de Investigación en Salud, Revista Médica del IMSS, Vol.42, N°3, mayo-junio, México, 2004,p 22.*

paciente y realizar intervenciones que garanticen la máxima evolución funcional del mismo.

Esto permitirá proporcionarle al paciente una vida más plena y productiva. Por ello, en esta tesina se hace necesario sustentar las bases de lo que la Enfermera Especialista debe realizar , a fin de proporcionar medidas especializadas a los pacientes quemados.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE TESIS

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Rehabilitación y Enfermería. Se ubica en Rehabilitación porque las quemaduras en su tratamiento requieren de una Rehabilitación en sus diferentes fases, la cual evitará limitaciones físicas, y secuelas del paciente, lo que permitirá integrarlo a su vida diaria.

Se ubica en Enfermería porque el personal siendo Especialista en Rehabilitación, debe intervenir en sus cuidados desde el ingreso del paciente para evitar la pérdida de movimiento, minimizar las deformidades anatómicas, y prevenir la pérdida de masa muscular, desde del ingreso del paciente, durante su estancia hospitalaria y hasta el egreso.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Quemaduras de tercer grado, en el CENIAQ del Instituto Nacional de Rehabilitación, México, D.F

1.5.2 Específicos

- Identificar las principales intervenciones de la Enfermera Especialista en Rehabilitación en el cuidado preventivo y curativo, y de Especialista Rehabilitación en pacientes con Quemaduras de tercer grado.

- Proponer las diversas intervenciones que el personal de Enfermería Especializado debe llevar a cabo de manera cotidiana, en pacientes con Quemaduras de tercer grado.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE TERCER GRADO

2.1.1 Conceptos básicos

- De piel

Según Jorge A. Castañón la piel es un órgano que cubre la superficie corporal y que tiene numerosas funciones como: proteger el organismo contra agentes nocivos del exterior, conservar los líquidos corporales y regula la temperatura.⁵ (Ver Anexos No. 1 Esquema de la piel).

La piel es la cubierta externa del cuerpo humano y uno de los órganos más importantes del mismo, tanto por tamaño como por sus funciones. Separa al organismo del medio ambiente externo y al mismo tiempo, permite su comunicación con este.

⁵David Herdon. *Tratamiento Integral* de las Quemaduras Ed. Elsevier Masson, 3ra ed. Madrid, 2009 p.422

La piel sana es una barrera contra agresiones mecánicas, químicas, tóxicas, calor, frío, radiaciones ultravioleta y microorganismos patógenos. Además, es esencial para el mantenimiento del equilibrio de fluidos corporales actuando como barrera ante la posible pérdida de agua (pérdida transcutánea de agua), el mantenimiento del equilibrio térmico y la transmisión de una gran cantidad de información externa que accede al organismo por el tacto, la presión, la temperatura y los receptores del dolor.⁶

- De quemadura

Según Miguel Castañeda las quemaduras son lesiones tisulares de origen térmico producidas por agentes físicos, químicos o biológicos que actúan con intensidad y persistencia suficientes como para producir dichas lesiones en un grado variable.⁷

⁶ Ibid p 413

⁷Miguel Castañeda *Revisión del Tratamiento de las Quemaduras* Disponible [http://www.seaponline.org/org/Files/Revision del_tratamiento_de_las_quemaduras/pdf](http://www.seaponline.org/org/Files/Revision_del_tratamiento_de_las_quemaduras/pdf) Madrid, 2008 p 345 Consultado 28 de febrero 2013

Para Berrocal Revueltas la quemadura es un trauma, lesión o herida tridimensional local, causada por transferencia de energía de un cuerpo o un organismo, por factores etiológicos.⁸

2.1.2 Aspectos anatomofisiológicos del sistema tegumentario

El sistema tegumentario está compuesto por la piel y sus anexos y recubre la totalidad de la superficie corporal humana. Tiene una connotación relevante como estructura ya que desempeña una serie de funciones vitales.⁹

- Funciones de la piel

- Función protectora

La piel ante la agresión de diferentes mecanismos, los traumatismos mecánicos, radiaciones ultravioletas solares, microorganismos, y pérdida excesiva de agua.¹⁰

⁸José Manuel Conde y Cols *Cuidados Intensivos en el Paciente Quemado* Ed.Prado México, 2005 p 17.

⁹Ibid p15

¹⁰Carlos Gisped. *Nuevo Manual de la Enfermería* Ed Océano Centrum Madrid, 2008 p 810

- Función informadora o de sensibilidad

La piel es también un importante medio de comunicación entre el individuo y el mundo que lo rodea, ya que en ella existen diferentes terminaciones nerviosas que aseguran la percepción de estímulos táctiles, térmicos y dolorosos.¹¹

- Función termorreguladora

La piel regula las pérdidas corporales de calor. Aunque se pierde calor con las heces, la orina y el aire expirado; la mayor pérdida se produce a través de la piel.¹²

- Función inmunológica

Los macrófagos presentes en la piel, proporcionan una función inmunológica al fagocitar las bacterias intrusas. El sistema linfático,

¹¹Marella Hanumadas y Cols. *Arte y Ciencia del Cuidado de heridas por Quemaduras*. Ed Amolca. Bogota, 2006 p 11

¹²Ibid p. 18

juega un papel importante en la producción de inmunidad y creación de las defensas.

Así, los mastocitos, son los responsables para las respuestas a las reacciones alérgicas e inflamatorias. La defensa a las infecciones virales es proporcionada por la proteína interferón que es producida por los leucocitos.¹³

- Estructura de la piel

La piel está compuesta por tres capas protectoras, la más extensa es la epidermis que contiene el estrato córneo de la misma, la cual es suficientemente dura para resistir la fricción y los golpes. La dermis contiene nervios, glándulas, folículos pilosos, vasos sanguíneos y la epidermis el cual contiene grasa vasos sanguíneos y tejido conectivo.¹⁴

¹³Ibid p. 13

¹⁴Samir Fu-chan. *Colgajos en Cirugía Reparadora*. Ed. Elsevier. Madrid,2011.p 8

- La epidermis

La epidermis es una capa resistente que proporciona la superficie externa y que se encuentra superpuesta a una capa pigmentada y con capacidad regenerativa denominada capa basal profunda. Cumple con funciones de protección térmica (calor), biológica (microbiana) y química, así como la función de permeabilidad.¹⁵

- La dermis

La dermis es la capa gruesa del tejido conectivo a la que se fija la epidermis y que se continúa en profundidad con el tejido subcutáneo. En este tejido se insertan los folículos pilosos y las glándulas sudoríparas y las sebáceas.¹⁶

- La hipodermis

La hipodermis no forma parte de las capas de la piel pero es importante mencionarla por sus funciones de anclaje de la dermis y

¹⁵Carlos Gisperd Op. cit p 810

¹⁶Samir Fu-Chan Op.cit p10

almacenamiento del tejido adiposo que sirve para conservar el calor corporal y como reserva de energía. También actúa como amortiguador de golpes.¹⁷

- Anexos de la piel

La piel depende de ciertas estructuras llamada anexos cutáneos que son: los pelos, las uñas las glándulas sebáceas y las sudoríparas. Los anexos de la piel son estructuras especializadas que ayudan a que cumplan la función de proteger al organismo.¹⁸

2.1.3 Etiología de las quemaduras

- Por electricidad

El traumatismo eléctrico se produce cuando el organismo entra a formar parte de un circuito eléctrico, con la entrada de la electricidad a través de los diferentes tejidos. Esta injuria forma parte del conjunto

¹⁷Natalia Robbins Op. cit p 9

¹⁸Natalia Robbins Op. cit p 9

que compone el trauma térmico.¹⁹ A la quemadura eléctrica se le ha llamado la “gran engañadora” de las lecciones de quemaduras porque una lesión de superficie pequeña puede estar asociada con lesiones internas devastadoras.²⁰

Son por sus especiales características las quemaduras más graves y la causa más frecuente de amputaciones en Unidades de Quemados. El traumatismo eléctrico se produce por el paso de corriente a través del organismo. La intensidad de la quemadura eléctrica determinada por el voltaje, la corriente (amperaje), tipo de corriente (alterna o continua) el recorrido del flujo de corriente, la duración del contacto, la resistencia en el punto de contacto y susceptibilidad individual.²¹ Las quemaduras por electricidad se clasifican como bajo voltaje cuando son de menos de 1000 voltios y alto voltaje cuando son más de 1000 voltios.²²

¹⁹Fernando Guerrero. *Guía clínica de quemaduras por Electricidad México* 2009 p 345 Disponible <http://iso.9001.gob.mx/iso/doc/MG-SQ-12pdf> .Consultado el día 26 febrero 2013

²⁰Id

²¹Ibid p 348

²²Manuel Ramiro y Cols. *El Internista*. Ed. McGraw- Hill Interamericana. 2da ed. México, 2002. p 948

- Bajo voltaje

Las lesiones que se producen por corrientes de bajo voltaje consisten en pequeñas quemaduras, pero suelen ser profundas cuando se generan en zonas distales como los dedos y boca. No obstante pueden desencadenar en arritmias graves.²³

- Alto voltaje

La quemadura por alto voltaje incluye diferentes grados de lesión combinadas con destrucción intensa de tejidos profundos y afectación de órganos, lo que puede llevar a la amputación de extremidades o a la muerte. Las características de este trauma se asemejan a las que producen por el síndrome de aplastamiento y el síndrome de explosión.²⁴

²³Id

²⁴Fernando Guerrero. *Guía clínica de quemaduras por fuego*. México, 2012 p 235. Disponible <http://iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/pdf>, Consultado el día 26 febrero 2013

- Por químicos

Las quemaduras por químicos son lesiones complejas de manejar, producidas en la piel y/o tejidos por un agente químico (ácidos y álcalis). La intensidad de una quemadura química depende de la concentración del agente químico, la cantidad de producto que provoca la quemadura, el tiempo de exposición o contacto con la piel, la penetración tisular y la toxicidad del agente químico.²⁵

• Por álcalis

Las quemaduras por álcalis inicialmente parecen menos dramáticas, pero pueden resultar en una lesión profunda debido a la necrosis de los tejidos ya que se produce saponificación de la grasa con muerte del tejido, lo que permite que pueda penetrar el agente químico de forma más profunda y difusa.²⁶

²⁵Elizabeth Regional y Cols . *Tratamiento Urgente en Quemaduras*. En la Revista Nursing. Vol. 19 Núm. 7 agosto septiembre 18 México, 2009,p 18

²⁶Ángela María Pulgarin *Cuidados del paciente Quemado*. Ed. Corporación para Investigaciones biológicas. Bogotá , 2012. p 393

- Por ácidos

Se debe tener particular precaución en vigilar los efectos sistémicos de los diferentes ácidos, ya que varios de ellos producen acidosis metabólica grave con hipoxia disociativa severa, así como lesión de órganos específicos produciendo falla hepática, renal e incluso necrosis de páncreas.²⁷

Debe también vigilarse todos los trastornos hidroelectrolitos que pueden generar este tipo de quemaduras, en especial la hipocalcemia, hipomagnesemia y la hipercalemia para dar el tratamiento.²⁸

- Fuentes térmicas

- Por escaldadura

Las quemaduras por líquidos calientes o escaldaduras son las quemaduras más frecuentes de todas en México, en menores de cinco

²⁷ Carlos Ordoñez *Cuidado Intensivo y Trauma*. Ed Distribuna. 2da ed. Bogota 2002. p 660

²⁸ Ibid p. 364

años, se producen por contacto con líquidos calientes cualesquiera que sean.²⁹

- Por fuego directo

También existe la llamada quemadura por flama, que se da por exposición directa al fuego debido generalmente a incendios que ocurren en sitios ya sea abiertos o cerrados. Esta última situación implica lesiones más graves. También ocurre cuando la ropa se enciende.³⁰

- Por contacto

Las quemaduras por contacto se producen cuando los tejidos entran en contacto con superficies calientes. La profundidad de las mismas depende de la presión, el tiempo de exposición, y la temperatura. Un

²⁹ Suzanne Smeltzer. *Enfermería Medicoquirurgica*. Ed. McGraw- Hill Interamericana. 7ma ed. Vol. II. México, 1998. p1586

³⁰ Fernando Guerrero. *Guía clínica de quemaduras por fuego*, Op cit. p 323

ejemplo de éstas, son las quemaduras por plancha o el contacto con metales fundidos.³¹

- Por congelamiento

Las mal llamadas “quemaduras por frío” tampoco son quemaduras en sí; de hecho son todo lo contrario. Son realmente lesiones por isquemia ocasionadas por la vasoconstricción prolongada como respuesta a la disminución extrema de la temperatura, con el fin de tratar de salvaguardar la integridad de los órganos vitales. Las regiones anatómicas más afectadas son dedos de pies, manos, nariz y pabellones auriculares. Estas lesiones varían de pequeñas a extensas.³²

2.1.4 Clasificación de las quemaduras

- Por profundidad

³¹Elías Rovira. *Urgencias en Enfermería*. . Ed. Difusión Avances de Enfermería. Madrid, 2005 p. 251.

³²María Parra *Procedimientos y Técnicas en el Paciente Crítico*, Ed. Masson, Madrid, 2003. p 773

- De primer grado

La lesión por quemaduras por primer grado solo afecta parcialmente la epidermis, sin llegar a dañar las células del estrato basal y se manifiesta por eritema. A la exploración táctil se encuentra una piel caliente y seca, sin exudado ni flictenas. En algunos casos se establece un ligero edema en zonas propensas: cara (especialmente en párpados), tobillos, genitales externos, hipersensibilidad al más mínimo contacto, con sensación de picor, escozor o quemazón, piel seca y tersa, puede aparecer sensación de escalofríos y piloerección.³³(Ver Anexo N°2: Quemaduras de primer grado).

- De segundo grado superficial

Las quemaduras de segundo grado superficial constan de severo aspecto eritematoso de la piel, con formación de ampollas. El edema prominente hace que la superficie de la herida se eleve por encima de la piel circundante no quemada. El eritema se debe a la hiperemia de

³³Maite Pérez *Guía de Actuación ante el Paciente Quemado*. Disponible en [http://carlohaya.net/de enfermeria/media/gpq.pdf](http://carlohaya.net/de%20enfermeria/media/gpq.pdf). Bogota,2009,p 245,Consultado el día 26 de febrero 2013

los capilares dérmicos superficiales con extravasación ocasional de eritrocitos. Las fibras de colágeno pueden ser separadas por el edema. Ante la ausencia de alguna complicación, estas quemaduras curan espontáneamente en tres semanas con poca o ninguna cicatriz.³⁴(Ver Anexo N°3: Quemaduras de segundo grado superficial).

- De segundo grado profundo

Las quemaduras de segundo grado profundo afectan a zonas más profundas del espesor de la dermis, llegando a la dermis reticular. Las terminaciones nerviosas locales estarán más dañadas por lo que tienden a ser menos dolorosas.³⁵Presentan flictenas dolorosas y ampollas rotas y su fondo pasará de rojo brillante a pálido, a medida que se profundiza.³⁶ (Ver Anexo N°4: Quemaduras de segundo grado profundo).

³⁴ Id.

³⁵Pamela Kidd *Urgencias en Enfermería*. Ed.Harcourt /Oceano. 2da ed. Madrid, 2002. p 36

³⁶Ibid p 365

- De tercer grado

En las quemaduras de tercer grado implica la destrucción completa de todo el espesor de la piel, llegando a afectar tejido subdérmico e incluso estructuras subyacentes (fascia, músculo, tendón, vasos, nervios, periostio, etc.). Queda afectada la totalidad de los anejos cutáneos (glándulas, folículos, etc.). No queda ninguna célula epidérmica viable. Las terminaciones nerviosas también resultan destruidas.³⁷(Ver Anexo N°5: Quemaduras de tercer grado.)

- Por extensión

Las quemaduras no solo se diagnostican por gravedad, sino también por extensión. Para determinar el porcentaje de la superficie quemada, existen reglas y esquemas que permiten conocer y valorar la quemadura³⁸

³⁷Urden Linda Loung. *Cuidados Intensivos en Enfermería*. Ed. Harcourt /Océano. 3ra ed. Madrid, p 769.

³⁸Joann Griffin. *Cuidados Intensivos de Enfermería en el Adulto*. Ed. McGraw- Hill Interamericana. 5ta Ed. México, 2004.p 752

- Regla de los nueves

La regla de los 9 divide la superficie del cuerpo en áreas equivalentes al 9% de superficie corporal total por múltiplos de nueve. Esta herramienta solo es validada para valorar a adultos³⁹(Ver Anexo N°6: Regla de los nueves.)

- Regla de la palma de la mano

La regla de la palma de la mano se utiliza para evaluar rápidamente las quemaduras poco extensas. La palma de la mano de la persona afectada equivaldrá al 1% de su superficie corporal. Esta regla se utiliza como instrumento de evaluación rápida en quemaduras pequeñas⁴⁰ (Ver Anexo N°7: Regla de la palma de la mano).

³⁹ Id

⁴⁰Elías Rovira .*Urgencias en Enfermería*. Ed. Difusión Avances de Enfermería. Madrid, 2005 p. 251.

- Esquema de Lund y Browder

El esquema de Lund y Browder es de gran importancia en niños ya que establece puntuaciones diferentes para cada región anatómica. Se utiliza en la fase de crecimiento de niños, desde adolescentes, hasta llegar a la edad adulta.⁴¹(Ver Anexo N°8: Esquema de Lund y Browder)

- Por gravedad

La Asociación Americana de Quemados (ABA) ha establecido criterios de gravedad para decidir el traslado a una Unidad especializada. Dentro de éstos se encuentran: pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado mayor al 15% de SCQ, niños menores de 10 años o adultos mayores de 50 con quemaduras de segundo o tercer grado, con más del 10%de SCQ, quemaduras de tercer grado de más del 5% de SCQ, quemaduras que afecten áreas desde el punto de vista vital funcional y/o cosmético, quemaduras circunferenciales,

⁴¹Ibid p 1432

eléctricas, químicas, de vía aérea, con traumatismos asociados, y pacientes que tengan una patología de base previa a la quemadura.⁴²

- Menores

Entre las quemaduras de gravedad menores, se encuentran las quemaduras de primer grado, segundo grado superficiales con menos del 15% de extensión y menos de 10% en niños, y las de segundo grado profundas y las de tercer grado con menos de 1% de extensión, dependiendo de la localización.⁴³

- Moderada

Las quemaduras moderadas son todas quemaduras de segundo grado superficiales con un 15-30% de extensión, de segundo grado o tercer grado con menos de 10% de extensión. y todas las químicas y eléctricas.⁴⁴

⁴² Id

⁴³ Carlos Ordoñez Opcit p 468

⁴⁴ Joann Griffin. Op cit p 767

- Grave

Las quemaduras graves son las quemaduras de segundo grado superficiales con más del 30% de extensión, y las de segundo grado profundas, y las de tercer grado, y las que se acompañen de lesiones respiratorias importantes y las eléctricas.⁴⁵

- Crítica

El paciente crítico es aquel que sufre quemaduras de más del 50% de superficie corporal quemada, o quemaduras de menor extensión pero con complicaciones sobreañadidas. Existe la posibilidad de que sufra las quemaduras de menor extensión, pero que se encuentre en estado crítico por otras causas.⁴⁶

⁴⁵Carlos Gisped. Op. cit p 809

⁴⁶Pamela Kidd *Urgencias en Enfermería*. Ed.Harcourt /Oceano. 2da ed. Barcelona Madrid, 2002. p. 37

- Por Localización

Desde el punto de vista de su localización, se consideran quemaduras graves por sí mismas, las siguientes: en el tracto respiratorio, tracto digestivo, cara, cuello; quemaduras circulares del tórax, genitales, manos y pies.⁴⁷

2.1.5 Epidemiología de las quemaduras

- En U.S.A

Las quemaduras son un problema de salud pública a nivel mundial, con mayor impacto en países en vías de desarrollo. En los Estados Unidos 600.000 quemaduras se presentan al servicio de urgencias cada año. Se calcula en ese país una de cada cien personas es víctima de quemaduras cada año 2.5 por cada 100.00 habitantes mueren por esa causa. En mayor parte de los países desarrollados

⁴⁷Ibid p 375

,las quemaduras en los niños son causa importante de muerte accidental, solo superado por los accidentes de automóviles.⁴⁸

- En México

Los estudios epidemiológicos y estadísticos sobre quemaduras en México, son escasos. La información que se obtiene es de revisiones parciales y está fragmentada. A partir de ello, según los datos del I.N.E.G.I. el 5.7 % de la población ha sufrido y ha tenido que ser atendido por alguna causa de quemaduras, siendo el hogar el más frecuente con un 67% en promedio, seguido de la vía pública e industria.⁴⁹

En relación con el sexo y edad, los hombres se queman con mayor frecuencia que las mujeres, por las edades productivas de sus vidas con un promedio del 68% al 32% respectivamente.⁵⁰

⁴⁸ Ibid

⁴⁹Luis Benítez *Tendencia de Mortalidad por quemaduras en México*, En la Revista Gaceta Médica de México, vol.148, Núm. 4, julio agosto, México, 2012 p 349

⁵⁰Id

2.1.6 Fisiopatología de las quemaduras

- Ciclo hemodinámico de choque

El choque en un paciente quemado es esencialmente hipovolémico, asociado a un aumento de actividad adrenérgica. El volumen cardíaco por minuto, la filtración glomerular, el flujo sanguíneo renal y la presión arterial generalmente se encuentran deprimidos antes de que se pueda demostrar una hipovolemia franca.⁵¹ Lo más probable entonces, es que el choque del paciente quemado se deba a una combinación de factores a los que la hipovolemia contribuye posteriormente.⁵²

- Edema

El edema masivo del tejido después de las quemaduras es una entidad compleja bien reconocida. El edema en los tejidos no

⁵¹Manuela Berrocal Op cit p325

⁵²Ivanhoe Báez. *Guía Básica para el Tratamiento de Paciente Quemado*. Disponible http://www.indinexer.net/quemados/capitulo_dos Bogotá, 2008 Consultado 26 Febrero 2013.

quemados, puede ser el resultado de la hipoproteína causada por la pérdida de proteína dentro del tejido del quemado.⁵³

La formación de edema por quemadura, indica que el proceso primario es una alteración grave de la integridad de la microcirculación, dando como resultado el incremento de la pérdida de fluido y proteínas dentro del espacio intersticial. El edema es así un proceso secundario , pero aparentemente significativo, desde la alteración en la permeabilidad de la membrana celular al ion sodio, produciendo un desplazamiento de sodio u agua dentro de las células, que conduce a la inflamación de la célula⁵⁴

La isquemia de tejido debido a la pérdida de fluidos intravascular por el aumento en la permeabilidad microvascular, parece producir la alteración secundaria de la membrana celular.⁵⁵ Así el grado de aumento en el fluido intravascular y la pérdida de la proteína después

⁵³Amiguetii García. *Manejo y Reanimación de Paciente Quemado*. Disponible http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manejo_y_reanimacion_del_paciente_quemado.pdf. Madrid, 2007 p 334 Consultado el 25 de febrero del 2013

⁵⁴Id

⁵⁵Joann Griffin Op cit.p.776

de la lesión térmica, está relacionado a la profundidad de la quemadura y la extensión.⁵⁶

- Alteraciones dérmicas y locales

Las quemaduras localmente producen necrosis coagulativa de la epidermis de los tejidos más profundos. La profundidad de la quemadura depende de la temperatura a la cual se exponga la piel y de la duración a la exposición. Así, la temperatura y la duración del contacto tiene un efecto sinérgico de manera que se produce la necrosis celular después de un segundo de exposición a 69 °C o después de una hora de 45 °C.⁵⁷ De hecho la lesión producida por una quemadura que se presenta en la piel están descritas por Jackson (Ver Anexo N°9: Zonas de Jackson.)

⁵⁶David Herndon. *Tratamiento Integral de las Quemaduras*. Ed. El sevier Masson. 3ra ed. Madrid, 2009. p 480

⁵⁷Ivanhoe Báez Op cit p 320

- Zona hiperémica

La zona hiperémica es un área periférica a la zona de estasis y más allá de ella. Está caracterizada por una lesión celular de mínima vasodilatación y aumento del flujo sanguíneo. La respuesta se debe probablemente a la inflamación vecina producida por los mediadores inflamatorios. En esta zona se espera la completa recuperación de curación del tejido.⁵⁸

- Zona de éstasis

El área alrededor de la zona de coagulaciones es llamada zona de estasis. En esta región hay un grado moderado de lesión con una perfusión disminuida del tejido, daño vascular y aumento de la permeabilidad vascular. Esta zona puede recuperarse.⁵⁹

⁵⁸Linda Urden Op.cit. p. 369

⁵⁹Elías Rovira Op.cit. p. 329

- Zona de coagulación

Esta zona es compuesta por la necrosis de la superficie de los tejidos con proteína desnaturalizada, y por los vasos sanguíneos coagulados en la escara inicial de la quemadura.⁶⁰ La lesión en la superficie es causada por el calor o agresión química. Obviamente esta zona tiene una herida irreversible.⁶¹

- Alteraciones hematológicas

El shock inicial de la quemadura puede verse exacerbando por hemólisis aguda. Esta hemólisis tiene principalmente dos causas: la primera es una destrucción de eritrocitos directamente por contacto con el calor; la segunda, se debe a una disminución en la vida media de los eritrocitos afectados ya sea por daño directo al eritrocito o por una anemia hemolítica microangiopática que puede persistir hasta dos semanas.⁶²

⁶⁰Id

⁶¹David Herdon Op.cit p. 223

⁶²Pamela Kidd. Op. cit p 353

- Alteraciones metabólicas

Tras la quemadura, el organismo responde con una serie de alteraciones hormonales que comienzan con un aumento de catecolaminas y que incluyen el descenso de insulina y aumento de glucagón, adrenocorticotropina, cortisol, hormona del crecimiento y mediadores de la inflamación.⁶³

Las consecuencias metabólicas de todo ello se resumen en un aumento importante del gasto metabólico, aumento de los requerimientos nutricios, ya que se produce la movilización de las reservas de glucosa y aumenta la neoglucogénesis a partir de las proteínas y las grasas.⁶⁴

- Alteraciones renales

Los pacientes quemados presentan una disminución del flujo renal y de la tasa de filtración glomerular, debido a una disminución del volumen sanguíneo y del gasto cardíaco.⁶⁵

⁶³Ángela María Pulgarin Op. cit p 310

⁶⁴Id

⁶⁵ Id. p. 65

- Alteraciones inmunológicas

A pesar de todos los esfuerzos empleados en la lucha contra la infección, esta sigue siendo la primera causa de muerte en pacientes quemados, pasados los primeros días de la quemadura. En resumen las causas son: la alteración de las barreras mecánicas, tanto la piel como las mucosas (respiratoria e intestinal), pérdida de proteínas, incluyendo aquellas necesarias para la función inmunológica, tanto la alteración de la barrera endotelial, alteración del sistema humoral y celular.⁶⁶

2.1.7 Tratamiento de Quemaduras de Tercer Grado

- Manejo Hospitalario

Una vez que el paciente quemado llega al hospital se le quitan con cuidado las ropas, se le coloca ropa estéril y se le realiza una valoración como en el caso de un trauma: vía aérea, ventilación y circulación.⁶⁷ (Ver Anexo N°10 Manejo hospitalario)

⁶⁶José Manuel Op.cit. p. 19

⁶⁷Joann Griffin Op.cit. p. 765

- Valoración inicial

En la valoración inicial se realiza una breve historia clínica del paciente quemado, ya sea con ayuda del propio paciente o bien con la información expresada por los acompañantes. En esta valoración es importante destacar el agente causal de la quemadura, ya que en algunos casos como la quemadura por corriente eléctrica, pueden producir lesiones cardíacas y nerviosas muy importantes.⁶⁸

- Vía aérea

En primera estancia se deben tomar signos vitales y valorar el aparato respiratorio ya que, si hay sospecha de signos de inhalación presenta edema en la vía aérea consecuentemente. Por ello, la entubación debe ser precoz y se debe preparar en caso de cricotirodectomía de urgencia, confirmando esto con la toma de gasometría arterial⁶⁹

⁶⁸Pamela kidd Op.cit. p. 332

⁶⁹David Herndon Op. cit. p. 26

- Ventilación y oxigenación.

Las quemaduras con espesor completo circunferenciales del tronco pueden dañar la ventilación, por lo que se debe valorar el funcionamiento adecuado de los pulmones además de la cavidad torácica y el diafragma.⁷⁰

- Circulación

También es necesario realizar una valoración del estado hemodinámico mediante la determinación de la frecuencia cardíaca, tensión arterial, palpación de los pulsos centrales y periféricos, así como ver el nivel de conciencia y si es posible, la cuantificación de la diuresis.⁷¹

⁷⁰Id.

⁷¹María. Parra Op. Cit. p. 786

- Evaluación de las quemaduras

La evaluación de las quemaduras se debe realizar de acuerdo a la clasificación de profundidad de las quemaduras. Se recomienda el esquema clásico donde la lesión es valorada por grados. Son quemaduras parciales las de primero y segundo grado.⁷² Existen diversos esquemas para el cálculo de la superficie corporal quemada. Los más utilizados y recomendados son: para los adultos la regla de los nueve y para los niños Lund y Brower la de la palma de la mano.⁷³

- Reposición de líquidos

El propósito de la resucitación por medio de líquidos, es mantener la función orgánica vital al menor costo fisiológico inmediato y tardío. Para optimizar la resucitación mediante líquidos en pacientes con quemaduras graves, la cantidad administrada debe ser apenas la suficiente para mantener la función orgánica vital sin producir alteraciones patológicas. La composición del líquido de resucitación en las primeras 24 horas después de la quemadura posiblemente sea

⁷²José Manuel Conde Op. cit. p. 332

⁷³Id.

de poca diferencia. Sin embargo, se debe individualizar para cada paciente⁷⁴(Ver Anexo N°10: Reposición de líquidos).

- Primeras 24 horas

En las primeras 24 horas es la fase en que la pérdida resulta más importante, por lo cual las soluciones deben administrarse de manera más rápida, es decir las primeras ocho horas, la mitad de las soluciones. En las segundas ocho horas, la cuarta parte, y en las terceras ocho horas, la cuarta parte restante.⁷⁵

- Segundo día

En el segundo día la pérdida de líquidos es menos importante, por lo cual, la cantidad y velocidad de las soluciones se lleva a cabo de acuerdo con las respuesta del paciente, aunque algunos requieren mayor cantidad y una velocidad más grande.⁷⁶

⁷⁴ José Manuel Conde Op. cit. p. 332

⁷⁵ Id

⁷⁶ Ángela María Pulgaria Op.cit p 398

- Tercer día

En el tercer día de la quemadura los requerimientos de líquidos son menores en cantidad y complejidad, su cantidad se basa en el gasto urinario, y en las pérdidas gastrointestinales e insensibles. Un paciente que ha cursado con quemaduras de mediana intensidad puede regular sus necesidades de líquidos por vía oral.⁷⁷

En quemaduras extensas y graves, la presencia de íleo paralítico u vómito exigirá un tratamiento endovenoso más prolongado; así como aquellas quemaduras complicadas.⁷⁸ Para la administración de los líquidos se calculará la tercera y cuarta parte de los requerimientos de las primeras 24 horas, regulándose de acuerdo con la respuesta del paciente.⁷⁹

- Cuarto día

En el cuarto día se establece la poliuria compensadora que representa el sumario de los cambios dinámicos, que ocurre de

⁷⁷Id

⁷⁸Manuel Ramiro Op.cit p 248

⁷⁹Id

mantener sincrónica en el paciente quemado. Los capilares lesionados vuelven a la normalidad en su continuidad e integridad, en relación inversa con la severidad de la lesión original, y en las quemaduras superficiales regresa más rápidamente que las profundas. Es necesario que la administración de líquidos por vía venosa disminuya o se elimine definitivamente según el caso .⁸⁰

- Tratamiento local

El tratamiento de cualquier quemadura tiene por objeto la epitelización definitiva precoz de la misma. Idealmente, este tratamiento local (quirúrgico y no quirúrgico) debe disminuir la pérdida de electrolitos, y del agua, etc. Actúa como barrera frente a microorganismos impidiendo la contaminación bacteriana exógena, y evitar o minimizar las secuelas funcionales y estéticas.⁸¹

Así, el tratamiento local consiste en el lavado de arrastre con agua tibia (en quemaduras superficiales) de extensión inferior al 10% de superficie corporal quemada, se puede utilizar agua fría, seguida por un lavado de las superficies afectadas con un antiséptico jabonoso suave. A continuación se aclaran las superficies con suero fisiológico

⁸⁰Ángela María Pulgarin Op. cit. p. 342

⁸¹Samir Fu-chan Op. cit. p.10

o agua estéril, se desbridan flictenas, y los restos epiteliales, se cubre con apósitos estériles y antibióticos tópicos. En el caso de quemaduras superficiales se cubre con derivados sintéticos de la piel (biobrane, oasis) lo antes posible.⁸²

La curación sucesiva consiste en la aplicación directa del fármaco elegido, habitualmente Sulfadiazina argénica, dos veces al día, cada doce horas, colocando apósitos de gasa estériles aplicados sobre la quemadura y sostenidas con un ligero vendaje elástico.⁸³

2.1.8 Tratamiento quirúrgico de las quemaduras

- Fase aguda

En la fase aguda es necesario realizar las escarotomía, fasciotomía o desbridamiento de la quemadura.

⁸²Id

⁸³Id

- Escarotomía

La escarotomía consiste en la incisión de todo el espesor de la quemadura o escara, con el fin de liberar la restricción o constricción que esta produce al ser un tejido no extensible que puede dificultar la función. ⁸⁴Esta cirugía suele realizarse en aéreas como brazos, piernas, tórax o abdomen. En el tórax y abdomen puede requerirse también la escarotomía para facilitar la función ventilatoria.⁸⁵

- Fasciotomía

La fasciotomía es el corte longitudinal de la fascia que limita el comportamiento muscular, y que ayuda a liberar presión. Cuando se realiza fasciotomía del miembro superior, esta va acompañada por la liberación del nervio mediano en el túnel del carpo.⁸⁶

⁸⁴David Herndon. Op cit p 480

⁸⁵Id

⁸⁶Marella Hanumadas Op. Cit. p. 83

- Desbridamiento

El desbridamiento quirúrgico de la quemadura se debe iniciar cuando el paciente este hemodinámicamente estable. Esta situación que suele alcanzarse entre el segundo y quinto día posterior a la quemadura. Existen dos tipos de desbridamiento; el desbridamiento tangencial o secuencial y el desbridamiento fascial.⁸⁷

a) Tangencial o secuencial

El desbridamiento tangencial o secuencial consiste en extirpar de modo secuencial, con un dermatomo, y láminas de tejido quemado, hasta llegar al tejido subyacente sano apto para ser injertado.⁸⁸

b) Fascial

El desbridamiento fascial consiste en la retirada de todo el espesor de la quemadura, es decir la escara incluyendo la grasa subcutánea.

⁸⁷Id.

⁸⁸José Manuel Conde Op.cit p 16

Se realiza con bisturí eléctrico y se deja descubierta la fascia muscular, la cual bien vascularizada es un buen lecho receptor para el injerto.⁸⁹ Este tipo de desbridamiento está indicado en quemaduras profundas sin embargo, su gran inconveniente es el resultado estético que se obtiene.⁹⁰

- Fase subaguda

La fase subaguda consiste básicamente en devolver la cobertura cutánea por medio de injertos de piel o colgajos.⁹¹

- Injertos

Para la aplicación de un injerto cutáneo, el paciente debe estar preparado, es decir estar en condiciones nutricias, metabólicas y cardiopulmonares estables, así como una adecuada preparación de

⁸⁹Samir Fu-chan.Op cit p 443

⁹⁰David Herndon Op. cit p 430

⁹¹Id

la zona receptora con un tejido de granulación aceptable, libre de infección y maduro para poder soportar el injerto.⁹²

- Injerto cutáneo

Un injerto cutáneo consiste en epidermis y parte de dermis que se transfiere a una zona receptora, tras separarla de su aporte sanguíneo, siendo una opción para la cobertura de pérdidas cutáneas que no permiten un cierre primario.⁹³

Los autoinjertos siguen siendo una de las mejores opciones para la cobertura definitiva cuando el paciente dispone de suficientes zonas donantes, y se realiza tan pronto el lecho receptor esté listo para recibir el injerto. En las primeras horas posteriores a la aplicación del injerto se produce una adhesión de fibrina y colágena. En 24 a 48 horas el plasma del lecho receptor nutre el sistema capilar del injerto y entre el tercero y cuarto día se produce la neovascularización capilar definitiva desde el lecho.⁹⁴

⁹²Pamela Kidd Op cit p 362

⁹³Ibid p. 365

⁹⁴María Parra Op.cit, p.774

La clasificación de los injertos según su procedencia es la siguiente: autoinjerto, del mismo individuo, isoinjerto, de gemelo univitelino, homoinjerto o aloinjerto, de la misma especie, heteroinjerto, o xeloinjerto, de distinta especie⁹⁵.

- Injerto cutáneo de grosor parcial

Los injertos cutáneos de espesor parcial se toman el espesor parcial de la epidermis y porción de la dermis. Preferiblemente son tomados poco visibles para su obtención como son la parte superior del muslo y las regiones glúteas.⁹⁶

- Injerto cutáneo de grosor total

Los injertos de espesor total consisten en el espesor total de la epidermis y dermis. Estos resisten a la contracción, tienen textura y

⁹⁵ Ibid p. 779

⁹⁶ José Manuel Conde Op.cit p 45

pigmentación similares a la piel normal y requiere de estar bien vascularizados.⁹⁷

- Colgajos

El colgajo es el transporte de tejidos subcutáneos o de piel, desde un área donadora hasta un área receptora, manteniendo conexión con el sitio de origen.⁹⁸

- Colgajos fasciocutaneos

Los colgajos fasciocutaneos son aquellos que comprenden la piel, tejido subcutáneo y la fase subyacente, con una arteria distinta. La zona donadora deberá ser cubierta con un injerto cutáneo. Estéticamente estos colgajos son inferiores a los musculares.⁹⁹

⁹⁷Id

⁹⁸Samir Fu-chan.Op cit p 448

⁹⁹Ángela María Pulgarin Op.cit 395

- Colgajos musculares

Los colgajos musculares son capaces de aportar mayor soporte vascular que los anteriores. En general se utilizan para cubrir superficie con hueso expuesto y zonas pobremente vascularizadas. Suelen liberarse junto con la piel de lugar de origen.¹⁰⁰

2.1.9 Complicaciones de quemaduras de tercer grado

- Infecciones

Las heridas por quemaduras tienen características especiales de la lesión térmica, y constituyen el lecho más idóneo para el asentamiento y proliferación bacteriana.¹⁰¹ Las infecciones son la principal causa de muerte en pacientes quemados. Las superficiales cruentas son el origen más frecuente de tales infecciones, por sobre crecimiento de flora endógena o por contaminación externa.

¹⁰⁰ Id.

¹⁰¹ Suzanne Smeltzer Op. Cit. p. 1587

- Cicatrices hipertróficas queloides y retractiles

Las cicatrices se forman cuando se ha dañado la capa dérmica o inferior de la piel como en el caso de una quemadura, esto es por la sobreproducción cicatrizal. La cicatriz hipertrófica y que loide son patologías o desordenes fibropoliferativos de la dermis, que se presentan solo en humanos y que ocurre después de una quemadura.¹⁰²

La cicatriz hipertrófica es una lesión fibrosa, levantada y pruriginosa que se forma dentro de los bordes iniciales de una herida, habitualmente en un área de tensión.¹⁰³

La cicatriz que loide es una lesión con aspecto tumoral, de color rosado o púrpura y a veces hiperpigmentada. Los contornos están bien demarcados pero son irregulares sobrepasando los márgenes iniciales de la herida. El epitelio sobre la lesión es delgado y puede presentar áreas focales de ulceración.¹⁰⁴ La cicatriz retráctil es engrosada y

¹⁰²José Manuel Conde Op.cit p 43

¹⁰³Manuela Berrocal Op.cit p318

¹⁰⁴Id.

contracturada, lo que ocasiona alguna deformidad o alteración en la movilidad a consecuencia del proceso de cicatrización.¹⁰⁵

- Amputaciones

Las quemaduras de tercer grado de las extremidades son muy complejas y difíciles, ya que diversos tejidos sufren daño simultáneamente como tejido celular, músculos, tendones, huesos, articulaciones, arterias y nervios y presentan hipoperfusión local severa por lo que es necesario acudir a una amputación. (Ver Anexo N°:11 Esquema de niveles de amputación)¹⁰⁶

2.1.10 Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con quemaduras de tercer grado

- En la prevención

- Informar los padres para evitar quemaduras en los niños

¹⁰⁵Ivanhoe Báez Op. Cit. p. 334

¹⁰⁶Amiguetii García Op. Cit. p. 423

La sociedad ha mostrado incapacidad para controlar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar las quemaduras, lo que hace pensar que la mejor forma de control es la prevención a través de la concientización de los individuos. De esta manera se pretende inculcar patrones de conducta para prevenir quemaduras, para ejercer la prevención a nivel individual y obtener resultados colectivos.¹⁰⁷

El lugar más frecuente de quemaduras en el hogar es el sitio de más accidentes en los niños; así que se debe tener el máximo cuidado con ellos quienes en muchas ocasiones se quedan solos en casa debido a que sus padres trabajan, y ellos tienden a cometer muchos errores por curiosidad e inexperiencia. Esto sucede principalmente en los hogares en donde los niños se queman con agua hirviendo o con comida en la estufa o mesa, y también toman los cables de electricidad.¹⁰⁸

Por lo anterior, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe informar a los padres de alejar a los niños del área de cocina para evitar derrame de líquidos en los niños, proteger enchufes, y alejar o

¹⁰⁷Id.

¹⁰⁸David Herndon. Op. cit. p. 443

dejar fuera de su alcance cables que tengan algún tipo de corriente eléctrica.

- Enseñar a la población sobre los riesgos de la utilización de manejo de sustancias explosivas

Los impresionantes accidentes que han ocurrido son en las seudofábricas, en donde se elabora pirotecnia que han ocasionado grandes explosiones.¹⁰⁹ La compraventa de esos productos se realizan prácticamente en cualquier sitio, y estos pueden ser manipulados por cualquier gente (adultos o niños). Existen cohetes simples, cohetones y una amplia variedad de artículos explosivos que no se podrían especificar, y que causan lesiones muy graves muchas de ellas incapacitantes e incluso a la muerte.¹¹⁰

Por ello, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe enseñar a la población de los riesgos que existen al distribuir y manejar las sustancias explosivas, ya que son muy utilizadas para celebraciones y no existen criterios de prevención de accidentes y explosivos.

¹⁰⁹Pamela Kidd Op. cit. p. 45

¹¹⁰Id.

- Orientar sobre las medidas que se deben tomar en el hogar para evitar quemaduras.

El 27% de los pacientes se queman con electricidad, el 25% manipulando tanques de gas propano, y el 22% con sustancias inflamables por líquidos calientes. Así, la falta de seguridad doméstica es responsable del 80% de las quemaduras.¹¹¹

En los hogares latinos, es común encontrar las instalaciones eléctricas no solo defectuosas, sino que violan normas de seguridad tales como dispositivos de protección de circuitos (breakers). La presencia intradomiciliaria de cilindros de 20, 50, 100, hasta más libras de gas propano no es más que la presencia de una tragedia individual de la familia, esperando el detonante final. Este detonante es común que se presente durante la manipulación de cilindros para su relleno y/o recambio.¹¹²

Por tanto, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe mencionar a la población las medidas preventivas para el mantenimiento de la toma de gas, las instalaciones eléctricas, estas medidas las debe

¹¹¹Elias Rovira Op.cit p. 322

¹¹²Elizabeth Regional Op.cit.p. 10

realizar periódicamente y observar si están dañadas las instalaciones eléctricas y tomas de gas.

- En la atención
 - Realizar la valoración inicial

Las lesiones de las quemaduras pueden asociarse con otros traumatismos concurrentes, como con los pacientes traumatológicos. Por tanto, se debe mantener la alerta para prevenir y tratar de evitar situaciones potencialmente mortales¹¹³

La valoración de enfermería debe centrarse en primer lugar sobre la vía aérea, la respiración y la perfusión, y después en la evaluación de la extensión de las quemaduras. (Historia, alergias, medicamentos, antecedentes médicos, última comida, incidencia del hecho), tipo o agente causante de la quemadura, duración del tiempo de exposición. Es importante saber si el paciente se encuentra en un área cerrada, si tiene traumatismos concurrentes; tratamientos anteriores; si el paciente consumió drogas o alcohol antes del incidente; si el paciente

¹¹³Carlos Ordoñez Op.cit p. 662

fuma, y los voltajes y amperaje, y corrientes en las quemadura por electricidad.¹¹⁴

Por ello, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe participar en el interrogatorio del paciente o de sus familiares, así como también realizar la valoración física por medio de la inspección, percusión, palpación y auscultación, priorizando las necesidades vitales: la vía aérea, ventilación, circulación y traumatismos.

- Valorar signos y síntomas de quemaduras de vías aéreas.

Las quemaduras por la inhalación se producen por gases o químicos, y la gravedad se relaciona con la cantidad y la composición de las sustancias inhaladas.¹¹⁵ La broncoscopia revelará entonces, las lesiones parenquimatosas, como la inflamación de la mucosa, ulceraciones, necrosis, cenizas, partículas extrañas y edema.¹¹⁶

¹¹⁴Id.

¹¹⁵Suzanne Smeltzer. Op.cit p.1586

¹¹⁶David Herndon.Op cit. p. 32

Por lo anterior, la Enfermera Especialista debe identificar signos y síntomas de quemaduras por vía aérea como es: Espujo espumoso (generalmente fiable) quemaduras en la cara, quemaduras de los vellos nasales, inflamación de la mucosa orofaríngea, aparición tardía de la tos, ronquera, disnea, sibilancias, eritema, edema, ronquera, ampollas o laceraciones de la orofarínge y la laringe, y obstrucción mecánica de la vía aérea secundaria a edema con estridor, taquipnea y disnea respiratoria dificultosa.

- Mantener la vía aérea permeable

Una de las causas de amenaza vital de los pacientes con quemaduras es la obstrucción de las vías aéreas por procesos inflamatorios, disminución de la expansión de los pulmones y obstrucción traqueobronquial. A lo anterior, se puede agregar la lesión asociada a la ventilación que un factor iatrogénico debido a un manejo inadecuado de la ventilación mecánica. En efecto, la rigidez de la pared torácica es un evento frecuente en los pacientes quemados que resultan en presiones elevadas de la vía aérea y que exacerba la lesión pulmonar aguda.¹¹⁷

¹¹⁷ José Manuel Conde Op.cit p.16

Para reducir este tipo de lesión se debe utilizar una ventilación con volumen corriente bajo, el cual ha demostrado que reduce la posibilidad de este tipo de injuria y mejora la sobrevida.¹¹⁸

Por tanto, la Enfermera Especialista debe participar en las intervenciones encaminadas a la toma de laboratorio como es la gasometría arterial, $\text{pH} < 7.20$, $\text{PO}_2 < 60 \text{ mmHg}$, $\text{pCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$, que es indicación de intubación. También la Especialista debe intervenir en proporcionar material y equipo, en caso que se requiera la intubación.

- Participar en la intubación endotraqueal

La intubación endotraqueal está relacionada con el traumatismo alveolar, disminución de la hemoglobina y disminución del volumen intravascular. La evidencia en el esputo carbonaceo, voz ronca, vellos nasales quemados quemaduras en la cara disminución del PO_2 o un aumento de al PCO_2 .¹¹⁹ Es necesario prepararse para la intubación en los pacientes con signos de obstrucción potencial de la vía aérea.

¹¹⁸Id.

¹¹⁹Amiguetei García Op.cit. p. 34

Para ello se requiere elevar la cabecera de la cama de los pacientes que tienen lesiones potenciales por la inhalación, a menos que el traumatismo concurrente impida hacerlo.¹²⁰

En estos casos, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe tener preparado el material y equipo para la realización de intubación endotraqueal, con el equipo de salida para que el paciente tenga una adecuada oxigenación.

- Administrar oxígeno a pacientes con inhalación de monóxido de carbono.

En los pacientes con quemaduras producidas en recintos cerrados existe la posibilidad de intoxicación por Monóxido de Carbono (CO), en el cual tiene una afinidad por la hemoglobina superior a la de oxígeno en 240 veces. Además la disociación es muy diferente de acuerdo a la fracción inspiratoria de oxígeno (F_{iO_2}): 250 minutos con una F_{iO_2} de 21%. Es decir, aire ambiente y 40% minutos si la F_{iO_2} es 100%. Por este motivo, si hay sospecha de intoxicación por CO o inhalación se

¹²⁰Id.

debe colocar oxígeno preferentemente con máscara y reservorio a 12 litros por minuto.¹²¹

Es importante que la Enfermera Especialista en Rehabilitación administre oxígeno al paciente mediante puntas nasales o mascarillas reservorio, valorando la necesidad de oxígeno de acuerdo a la saturación de oxígeno del mismo.

- Monitorizar la circulación

La destrucción de la piel lleva a un gran aumento de las pérdidas hídricas por evaporación. Este aumento de las pérdidas asociado a la alteración de la permeabilidad capilar puede llevar rápidamente al paciente a un shock hipovolémico.¹²²

Por ello, la Enfermera Especialista debe evaluar continuamente los pulsos periféricos al paciente, la función sensorial, la temperatura de la

¹²¹Joann Griffin. Op. cit. p. 752

¹²²David Herndon. Op cit p 425

piel y el llenado capilar. Además, debe prepararse para la ayuda en una escarotomía en pacientes con quemaduras circunferenciales de una extremidad asociada con déficit de perfusión.

- Vigilar compromisos neurovascular distal de extremidades

El compromiso neurovascular distal está relacionado con edema generalizado, tejidos vasculares, disminución de gasto cardiaco e hipovolemia. Esto se evidencia por la disminución de los pulsos periféricos, pérdida de la función sensorial o extremidades frías.¹²³

Entonces, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe valorar y vigilar datos de compromiso neurovascular como: llenado capilar, pulsos distantes, sensibilidad, temperatura, color de la piel. Todo esto se realiza para evitar la complicación del síndrome compartimental que lleva al paciente a una necrosis de la extremidad.

¹²³Pamela Kidd Op cit 364

- Instalar un acceso venoso

En un paciente quemado siempre se instala una venoclisis con aguja por punción en una extremidad superior no afectada por la quemadura. Se debe preferir la punción a la disección y se debe tratar de no utilizar una extremidad inferior para acceso venoso, debido al riesgo de tromboflebitis séptica.¹²⁴

En los pacientes con índice de gravedad superior a 100 puntos, así como en quemaduras superficiales de más de 30%, o profundidad de más de 15%, se debe establecer el acceso de las dos líneas venosas periféricas con catéter calibre 18 ó 16. Una para la realizar la reposición de líquidos, y la segunda para la toma de muestras para el monitoreo de laboratorio.¹²⁵

La Enfermera Especialista en Rehabilitación debe entonces, instalar de inmediato un acceso venoso para la reposición de líquidos y así evitar la hipovolemia.

¹²⁴Id

¹²⁵Loung Urden. Op. cit. p. 99

- Calcular requerimientos de líquidos.

El tratamiento de reposición de líquidos o terapia de reanimación dependerá de la extensión de la superficie corporal quemada. De hecho se han elaborado y recomendado una gran variedad de fórmulas para la reanimación del paciente quemado. A pesar de eso, aún existe la búsqueda de un método ideal, seguro y eficiente..¹²⁶

No obstante, otros estudios concluyen que administrar grandes volúmenes predispone a mayor riesgo de complicaciones tales como neumonía, infección urinaria, sepsis, síndrome de distres respiratorio del adulto, falla multiorganica y muerte.¹²⁷

Entonces, la Enfermera Especialista debe realizar el cálculo de líquidos a infundir basándose en las formulas ya establecidas, tomando en cuenta edad, peso y superficie quemada.

¹²⁶Herndon David Op cit p 543

¹²⁷Id

- Monitorizar la diuresis

El control horario de la eliminación urinaria es el método más seguro y eficiente para evaluar la hidratación del paciente quemado. Es un parámetro confiable, utilizado en más de cinco décadas, y se corrobora su validez con un alto nivel de evidencia. Es importante eliminar el contenido inicial de la vejiga.¹²⁸ La diuresis debe permanecer por encima de 0.5 por kilo por hora. A menos que exista una patología renal previa, la diuresis es un reflejo de la perfusión esplacnica, es decir, de la perfusión a nivel visceral.

La tensión arterial, si es posible debe permanecer en rangos normales o ligeramente elevados. La hipotensión es un signo ominoso en estos pacientes porque la perfusión periférica, o sea la piel, es mayor que en el resto del organismo. La frecuencia cardiaca debe permanecer también en el rango normal-alto. ¹²⁹

Por lo tanto, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe colocar sonda vesical para monitorizar diuresis horaria, observando siempre características de la orina como: color, olor o si presenta alguna irregularidad (sangre, sedimento). La vigilancia continua permitirá

¹²⁸Ángela María Op. cit. p. 293

conocer si realmente se está llevando una adecuada reanimación de líquidos.¹³⁰

- Instalar sonda nasogástrica

En pacientes con quemaduras mayores no se deberá administrar nada por vía oral, ya que se provocará vómito debido a la presencia de íleo paralítico. Por tanto, será indispensable colocar una sonda nasogástrica mientras persista el íleo paralítico. Además, la sonda servirá para administrar medicamentos.¹³¹ También se puede utilizar la sonda para iniciar la alimentación si los pacientes no pueden comer o se rehúsan hacerlo. De hecho en el paciente quemado es necesario mantener una nutrición adecuada, ya que consumen más energía para el mantenimiento y protección de la piel.¹³²

Por lo tanto, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe colocar de manera oportuna la instalación de una sonda nasogástrica en pacientes con quemaduras de más del 20% de superficie corporal, para evitar complicaciones como íleo paralítico y distensión

¹³⁰Elias Rovira.Op.cit p. 56

¹³¹José Manuel Conde Op.cit p. 75

¹³²Manuela Berrocal Op.cit p. 76

abdominal.¹³³ Así, si el paciente inicia alimentación por este medio, la Enfermera Especialista debe verificar la permeabilidad y comprobar la retención gástrica en el contenido del paciente, además de colocarlo en posición de fowler para evitar la broncoaspiración.¹³⁴

- Controlar el dolor

El dolor es más intenso en quemaduras de tercer grado ya que en estas hay destrucción de las terminaciones nerviosas. Cuando estas quedan expuestas, son sensibles a las corrientes de aire frío, por lo que se debe cubrir al paciente con una sábana para disminuir el dolor.¹³⁵ La inquietud y la ansiedad que con frecuencia se atribuye al dolor en realidad puede deberse a la hipoxia. Por lo tanto, es indispensable la valoración respiratoria minuciosa antes de administrar analgésicos en la fase inicial de la posquemadura.¹³⁶

En cuanto al dolor, la Enfermera Especialista debe desempeñar un papel clave para asegurar un buen control del dolor del paciente, ya

¹³³ Marella Hanumadas Op.cit p. 43

¹³⁴ José Conde Op.cit p. 84

¹³⁵ Id.

¹³⁶ Joann. Griffin Op. Cit. p. 764

que la Especialista estará en posición de valorar y evaluar constantemente al paciente con los signos y síntomas como son: frecuencia cardiaca, respiraciones y presión arterial, así como la evaluación con escalas como la Escala Visual Análoga (EVA). Es también importante valorar si el fármaco es apropiado, y evaluar su eficacia, siempre verificando las reglas de oro.

Otra intervención que debe realizar la Enfermera Especialista en Rehabilitación es utilizar las técnicas de relajación, como es respiraciones profundas y transmitirle al paciente que comprende su dolor. Esto seguramente, ayudará a tranquilizarlo y a disminuir gradualmente el dolor.

- Tomar electrocardiograma

La toma del electrocardiograma como método de diagnóstico está indicado en pacientes mayores 45 años, para detectar alguna arritmia, pero sobre todo en pacientes con quemaduras por electricidad.¹³⁷

¹³⁷David Herndon Op. cit p 87

Por lo tanto, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe tomar el electrocardiograma de control en pacientes con más riesgos, detectando alguna anomalía. Desde luego siempre se debe llevar una monitorización continua.¹³⁸

- Aplicar vacuna tetánica toxoide

Con frecuencia hay microbios anaerobios que colonizan en la superficie de una quemadura profunda. Se han publicado casos de tétanos en quemaduras. Por esta razón, es preciso emprender una profilaxis antitetánica rutinaria, a los individuos quemados que no han sido inmunizados previamente con toxoide antitetánico.

Por esto, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe administrar 0.5 cc de toxoide en tres dosis se puede aplicar en el glúteo intramuscular, o en el deltoides para una profilaxis para paciente.

¹³⁸Urden Loung .Op cit p 34

- Mantener temperatura corporal

Los pacientes quemados son propensos a escalofríos e hipotermia como resultado de la pérdida de la microcirculación cutánea en las aéreas quemadas, que disminuye la capacidad del cuerpo para detener el calor. Por ello, la temperatura ambiental debe ajustarse conforme a las necesidades del paciente, ya que un entorno excesivamente caliente suele causar pérdidas de líquidos por sudoración y facilita la reproducción bacteriana.¹³⁹

Entonces, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe valorar la temperatura del paciente para evitar la hipotermia. De hecho, si la habitación presenta enfriamiento excesivo debe regular los equipos de acondicionamiento de aire, para que el paciente se sienta a gusto y no sufra escalofríos ni aumente sus necesidades metabólicas.¹⁴⁰

- Realizar curación del área quemada

El objetivo de realizar la curación del área quemada, es que el área se epitelice. Esto se realiza preferiblemente bajo sedación general, con

¹³⁹ José Manuel Conde Op. Cit. p. 23

¹⁴⁰ Manuela Berrocal Op.cit p 35

irrigación abundante de suero fisiológico frío. Si es necesario, se debe utilizar jabón neutro para retirar los elementos extraños.¹⁴¹ Así, la limpieza de quemaduras suele realizarse al menos una vez al día en las zonas de quemaduras que no se intervendrían quirúrgicamente.¹⁴²

- Participar en la preparación del lecho receptor para la coloración del injerto cutáneo.

Un injerto para sobrevivir necesita un lecho receptor bien vascularizado. Por ello, es de vital importancia que el área receptora tenga una adecuada nutrición para que presente una circulación del lecho con el injerto. Para esto se requiere la inoculación de vasos sanguíneos durante las primeras 48 horas, ya que se forman conductos vasculares, así como la formación de nuevos capilares. Es necesario participar en la preparación del lecho receptor para la colocación de injerto cutáneo del lecho y el injerto¹⁴³

¹⁴¹Hanumadas Marella Op.cit p 65

¹⁴²Id

¹⁴³Joann. Op. cit. p. 78

Para que el injerto tenga una adecuada integración debe estar libre de líquidos (sangre suero y pus). Es necesario mantener una tensión entre el injerto y el lecho receptor. Esta tensión no debe ser excesiva o deficiente ya que puede provocar una disminución de contacto y la movilidad entre ambas superficies puede dañar los capilares que crecen entre ellas.¹⁴⁴

La Enfermera Especialista en Rehabilitación junto con el equipo multidisciplinario de salud debe entonces, preparar el lecho receptor realizando exámenes de laboratorio y verificando los resultados de laboratorio. Además debe verificar y cuantificar el porcentaje de alimento que está consumiendo el paciente, pues es importante el consumo de todos los alimentos ya que la respuesta de un paciente quemado presenta un alto consumo hipercalórico mayor.¹⁴⁵

- Cuidar de la zona injertada en el periodo posoperatorio

El área que ha sido injertada requiere un manejo especial y cuidadoso. Por ello, se debe evitar que se pierda el injerto, o que el paciente

¹⁴⁴Ibid p. 89

¹⁴⁵Marella Hanumadas Op.cit. p. 45

presente infección en los primeros días de injertada la piel.¹⁴⁶ De hecho en las primeras horas postoperatorias el lecho receptor tiene vendajes elásticos y se remueven en 24 horas, y en algunas ocasiones se descubre después de 72 horas, de acuerdo al criterio del cirujano plástico.¹⁴⁷

Por ello, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe intervenir inmovilizando el área injertada del paciente, principalmente en las áreas de flexión donde la contracción de los injertos es mayor, manteniéndolas durante algunos meses de forma intermitente con las férulas.

También la Enfermera Especializada debe colocar al paciente en posición para evitar fricción y presión en la zona injertada. Posteriormente debe evaluar del segundo al tercer día, la aparición o sospecha de seromas y hematomas. Si el paciente presenta acumulo de líquidos, debe drenarse o colocar calor local para que pierda la humedad.

¹⁴⁶Id

¹⁴⁷David Herndon.Op.cit p 56

- Cuidar la zona donante

La zona donante cura de forma espontáneamente por un proceso de reepitelización (las células epiteliales quedan en las unidades pilosebáceas y las glándulas sudoríparas migran hacia la superficie).Por tanto, cuanto más delgado sea el injerto, más rápida será la cicatriz.¹⁴⁸

Por ello, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe brindar cuidados a la zona donante, protegiéndola del medio exterior al colocar apósitos hidrocoloides (jelonet) o apósitos de matriz extracelular de origen natural (oasis) o epidermis cultivada (epifast). Posteriormente, se colocan apósitos y vendajes elásticos realizando la curación cada 24 a 72 hras vigilando continuamente si no presenta sangrado en la zona.

- Cuidar el área de colgajo

Un colgajo es la trasportación de un tejido desde un área donadora a una receptora, manteniendo una conexión vascular desde el sitio de

¹⁴⁸María Parra Op.cit p. 89

origen.¹⁴⁹ En los colgajos hay dos causas frecuentes de insuficiencia vascular: la tensión mecánica que hace el enrollamiento o torsión que posteriormente forma una necrosis por hipotensión y posteriormente una infección.¹⁵⁰

Por ello, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe realizar una valoración para evitar la necrosis proporcionando una monitorización durante las primeras 24 horas postoperatorias. En este momento, se deben aplicar las técnicas de evaluación de la viabilidad del colgajo como es el llenado capilar (2 seg) temperatura, color o prueba del pinchazo. Hay que evitar la presión y fricción, y el edema, manteniendo el colgajo en elevación.

- Prevenir úlceras por presión

Como su nombre lo indica, las úlceras por presión se producen cuando hay una presión aplicada con gran fuerza durante un periodo breve o con menor fuerza durante un periodo más prolongado, haciendo que se dificulte la circulación y privando a los tejidos de oxígeno y otros nutrientes esenciales. Este proceso daña la piel y

¹⁴⁹Samir Fu-chan Op. cit. p. 75

¹⁵⁰Id.

las estructuras subyacentes.¹⁵¹ Casi todas las úlceras por presión aparecen en las prominencias óseas, donde las fuerzas de fricción y deslizamiento se combinan con la presión para romper la piel y los tejidos subyacentes.

La Enfermera Especialista en Rehabilitación debe entonces prevenir las úlceras por presión realizando cambios de posición al paciente cada dos horas, y utilizando dispositivos para suprimir o reducir la presión como: colchón de espuma y colchón inflado con poca pérdida de aire. Si es apropiado, se deben realizar ejercicios activos asistidos del arco del movimiento para suprimir la presión y promover la circulación. También es necesario cerciorarse de eliminar arrugas en las sábanas que puedan causar presión o producir malestar. También hay que lubricar la piel del paciente, cada vez que sea necesario.

- Vigilar signos y síntomas de infección

La infección es una invasión y desarrollo de un microorganismo, generalmente virus, bacterias, hongos, protozoo o invertebrado, en los tejidos del hospedador. Para que se desencadene la enfermedad

¹⁵¹ José Manuel Conde Op cit. p. 99

infecciosa el organismo que infecta debe poder penetrar a través de los revestimientos cutáneos ¹⁵²

Por esto, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe valorar los signos de infección sistémica en las quemaduras, ya que en las quemaduras existen algunas diferencias de diagnóstico y manejo que se deben tener en cuenta. Por ejemplo, la conciencia porque el paciente con quemaduras extensas sufre una serie de trastornos psicológicos. De hecho, la alteración de la esfera mental sin causa justificada debe hacer pensar una infección.

También la toma de signos vitales es importante para considerar signos de infección como es: la tensión arterial que puede presentar una caída no justificada. Otro signo es la temperatura de los pacientes quemados, debido a su hipermetabolismo manejan 37 °C el aumento por encima de 38°C son indicaciones de un foco infeccioso no resuelto. También las respiraciones que aumentan más de diez respiraciones por minuto. Otro aspecto importante a valorar es el gasto urinario, que puede presentar una disminución a pesar del suministro de líquidos.

¹⁵²Carlos Gisped Op.cit. p. 67

- Colocar al paciente en posición funcional

En un paciente con quemaduras se utiliza un programa específico de posiciones a fin de evitar la deformidad y la contractura de las articulaciones en el área afectada. Generalmente, un segmento del cuerpo se coloca en posición opuesta a la deformidad prevista.¹⁵³ Cuando el paciente quemado tiene posiciones de flexión en la zona de quemaduras, y si la piel inicia su cicatrización, puede provocar contracturas y limitación del arco de movilidad.¹⁵⁴

Por ello, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe evitar que el paciente adopte posturas inadecuadas mediante el posicionamiento terapéutico estimulando cierto grado de extensión en cuello. Si hay quemaduras se deben colocar las manos en abducción, y los codos en extensión. Si la quemadura es en cadera en posición neutra, así como las rodillas en extensión. Para lograr esta posición la Enfermera Especialista utilizara los dispositivos como almohadillas de esponja apósitos férulas, esta posición la debe adoptar cuando está en cama o cuando va a dormir el paciente. (Ver Anexo N°13) Cuadro de posición funcional del paciente quemado) y (Ver Anexo N°14 Esquema de posición funcional

¹⁵³Pamela Kidd Op. cit. p. 28

¹⁵⁴Id.

- En la Rehabilitación

- Medir los arcos de movilidad

El arco de movilidad de una articulación es el grado de movimiento que tiene una articulación en cada uno de los planos como sagital, frontal y transversal.¹⁵⁵ Los arcos de movilidad se pueden limitar en el paciente quemado por contracturas, por cicatrices retractiles, por dolor y por disminución de la fuerza muscular.¹⁵⁶

Por ello, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe medir los arcos de movilidad al paciente quemado después de que el area quemada ya está curada y repitelizada para llevar acabo la medición a través de la goniometría. Este es un instrumento de medición de los ángulos articulares. Para esta valoración se deben conocer los movimientos que tiene cada articulación.

¹⁵⁵Fabio Salinas, *Rehabilitación en Salud*. Ed. Universidad de Antioquia. 2ª ed. Bogotá, 2008 .p. 922

¹⁵⁶Id

- Realizar ejercicios activo asistidos

El ejercicio para el aumento de la fuerza, mejora la capacidad muscular de realizar el trabajo. El ejercicio activo se realiza en el paciente de forma independiente. Esta es la forma de ejercicio más recomendado, ya que estira la piel que está cicatrizando y proporciona beneficios que mejora la fuerza. El ejercicio realizado activamente (con contribución muscular voluntaria) por el paciente, favorece mayor incremento de movimiento.¹⁵⁷ De hecho, los ejercicios activo asistidos utilizan los mismos principios; sin embargo, el paciente es asistido con una fuerza exterior para conseguir el arco completo de movimiento.¹⁵⁸

La Enfermera Especialista en Rehabilitación debe comenzar inmediatamente después de la quemadura con los ejercicios terapéuticos con el paciente, para mantener la fuerza y el arco de movimiento lo que facilitará la circulación y la cicatrización.

¹⁵⁷Ibid p. 925

¹⁵⁸Elizabeth Regional Op.cit. p. 9

Los movimientos específicos pueden dirigirse a prevenir la contractura cicatrizal por la quemadura, ya que muchas veces los pacientes suelen tomar posiciones cómodas con la postura de una contractura.

- Colocar férulas

Las férulas están indicadas en los pacientes para evitar daños posteriores a las estructuras expuestas en nervios, tendones y áreas edematosas y se utilizan para inmovilizar ciertas áreas del cuerpo como son las manos y evitar el pie equino.¹⁵⁹

Por ello, la Enfermera Especialista debe colocar de forma oportuna las férulas verificando que no presente puntos de presión en áreas afectadas, porque pierde sensibilidad el paciente quemado. Esto ayudará a contrarrestar las fuerzas contráctiles en el paciente. De hecho la Enfermera Especialista le debe explicar al paciente la importancia de la utilización en una adecuada postura.

¹⁵⁹Fabio Salinas, Op.cit p 945

- Favorecer el proceso de cicatrización a través de masoterapia

Una vez que la cicatriz de la quemadura ha madurado lo suficiente para tolerar las fuerzas de cizallamiento, se puede incorporar el masaje en el tratamiento de las cicatrices. El masaje de las cicatrices es una modalidad eficaz para mantener la movilidad articular en caso de una contractura. Con ello se facilita el ablandamiento o remodelado de los tejidos cicatrízales al liberar las bandas fibrosas adherentes, permitiendo que las cicatrices se vuelvan elásticas u distensibles mejorando, en consecuencia, la movilidad articular.¹⁶⁰

La Enfermera Especialista en Rehabilitación debe realizar la técnica de masoterapia ya que produce muchos beneficios en el paciente quemado. Siempre se debe realizar con una adecuada intensidad, ritmo y el tiempo de aplicación. Es importante explicarle al paciente la importancia de los beneficios directos que puede producir el realizar ésta técnica, ya que aumenta la circulación y aumenta el metabolismo e intercambio entre los tejidos y la migración leucocitaria a través de los capilares. En los músculos se erradica el espasmo y la contractura muscular ya que presenta una relajación muscular.

¹⁶⁰Ángela María Pulgarin Op.cit p. 87

Esta técnica se debe realizar aproximadamente 25 min. Para ello se debe lubricar la piel para un mejor deslizamiento. Se coloca al paciente lo más cómodo posible.

- Estimular las actividades de la vida diaria

Las actividades de la vida diaria son un conjunto de tareas o conductas que una persona realiza de forma diaria, que le permiten vivir de forma autónoma e integrada en su entorno.¹⁶¹

Por lo tanto, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe estimular al paciente a realizar actividades de la vida diaria lo mejor posible, para lograr la independencia del paciente. Con ello, se facilita la realización de la actividad, y se proporciona mayor confort y comodidad al afectado y a los cuidadores. Desde luego, la Especialista debe valorar el sentido de las actividades significativas para el paciente, coherente con sus intereses, valores, roles, destrezas y con su entorno, y capaces de incrementar la función y satisfacción del individuo. Igualmente el ambiente debe ser seguro, de

¹⁶¹Elizabeth Regional Op. cit. p. 78

apoyo y facilitador, es decir, que facilite la exploración y el ensayo de las diferentes habilidades funcionales, de tal manera que permita el desarrollo de comportamientos ocupacionales competentes y satisfactorios para la persona.

- Aplicar hidroterapia para proceso de cicatrización.

La hidroterapia es la utilización del agua por sus propiedades físicas y es la aplicación del agua sobre el cuerpo humano con fines terapéuticos y principalmente como vector mecánico y térmico.¹⁶²

Por lo tanto, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe aplicar la técnica de hidroterapia después de que las quemaduras estén completamente epitelizadas y explicarle al paciente la importancia y sus beneficios de esta terapia, la cual se lleva a cabo en la tina de Hubbart o de remolino. Esta inmersión se realizará individualmente con todo el cuerpo, permitiendo el movimiento de las cuatro extremidades. También se tomarán signos vitales antes y después de

¹⁶²Fabio Salinas, Op. Cit. p. 769

la terapia. Con el agua existe una vasodilatación, la cual aumenta la circulación sanguínea.

- Explicar el uso de la utilización de la presoterapia.

La presoterapia consiste en el uso constante de prendas que producen presión en las áreas del cuerpo que tienen secuelas de quemaduras, esta se debe colocar en cicatrices con tendencia a la hipertrofia y se utilizan en la etapa aguda.¹⁶³ Mientras las cicatrices se mantenga activas pueden influirse por la presoterapia. Sin embargo, a los pacientes cuyas heridas cicatricen en 14-21 días se vigilará la necesidad de la presoterapia y en general, se recomienda usar las prendas profilácticamente. Una herida que cura después de los 21 días requerirá usar prendas a presión. La presión ejercida debe ser de 24- 30 mmhg que será eficaz para remodelar el tejido cicatricial en el tiempo aunque presiones mayores 40 mmHg puede ser destructiva para los tejidos y causar parestesias .¹⁶⁴

¹⁶³Elias Rovira Op. Cit. p. 78

¹⁶⁴Id

La Enfermera Especialista en Rehabilitación debe colocar vendajes elásticos en la etapa temprana de la quemadura para iniciar esta presoterapia. Si las quemaduras tienen salida de líquido, se colocan apósitos estériles. La Enfermera Especialista debe mencionar los beneficios de este método ya que controla la síntesis de colágeno, al limitar el aporte de sangre, oxígeno y nutrientes a la cicatriz. Esto acelera la madurez de las cicatrices al reducir, rápidamente, la producción de colágeno y al reemplazar la presión ejercida por la piel dañada sobre los tejidos subyacentes; lo que promueve la reagrupación de las fibras de colágeno.

Las prendas de presoterapia se utilizan de forma continua al menos 23 horas al día (solo se retiran para lavarlas o durante la ducha). El tratamiento debe seguirse hasta que la cicatriz este madura, durante un mínimo de 6 meses hasta un máximo de tres años. Durante el tratamiento la Enfermera Especialista debe reevaluar periódicamente que la prenda siga haciendo la presión adecuada.

- Recomendar el uso de láminas de silicona para mejorar cicatrización.

Las cicatrices son fibras de colágeno que inicialmente se encuentran desordenadas, por lo que se requiere que estén interconectadas,

ordenadas y alineadas a lo largo de una misma línea.¹⁶⁵ De hecho la cicatriz remodelándose a lo largo de la fase de maduración puede durar hasta aproximadamente dos años después de producirse la herida.¹⁶⁶

Por lo tanto, el uso de láminas de silicona es un tratamiento seguro y eficaz para las cicatrices. Las láminas de silicona consiguen aplanar la cicatriz al mismo tiempo que evita la hiperpigmentación y mejoran la elasticidad. Aportan el nivel óptimo de humedad para mantener la cicatriz hidratada y esto facilita la colocación ordenada de las fibras de colágeno.¹⁶⁷

Por ello, la Enfermera Especialista debe recomendar el uso de láminas de silicona ya que tiene un acción eficaz en la aparición de cicatrices hipertróficas y queloides, ya que alisa, suaviza y despigmenta. Este tratamiento se debe utilizar aproximadamente 2-6 meses dependiendo de las condiciones de la cicatriz.

¹⁶⁵Elizabeth Regional Op. cit. p. 87

¹⁶⁶Suzanne Smeltzer Op. cit p. 67

¹⁶⁷Ángela María Pulgarín Op. Cit. p. 99

- Aplicar ultrasonido para mejorar la cicatriz

El ultrasonido, son ondas sonoras producidas por una vibración mecánica, de frecuencia excesivamente elevada que no puede ser percibida por el oído humano. Se trata de oscilaciones y ondas mecánicas que se aplican sobre la piel, a través de la cual penetran al organismo. Como consecuencia de estas acciones, los efectos biológicos de interés para este caso son provocar la vasodilatación de la zona con hiperemia y aumento del flujo sanguíneo, incremento del metabolismo local con estimulación de la capacidad de regeneración tisular e incremento de la flexibilidad de los tejidos ricos en colágeno.

Por lo tanto, la Enfermera Especialista debe aplicar medios físicos por medio del ultrasonido en zonas epitelizadas que tienden a formar la cicatrización. Este método se aplicará de forma pulsátil ya que generan un micro masaje sobre los elementos del tejido conectivo, produciendo movilización repetitiva entre ellos, hasta liberar unos de otros o aumentar la elasticidad del colágeno para permitir la movilidad y el desplazamiento de líquido de edema.

- Mantener la sensibilidad

Como su nombre lo indica la sensibilidad es la información que brindan los receptores que se encuentran a nivel de la piel. Por lo que la disfunción sensorial puede acompañar a cualquier enfermedad o traumatismo que afecte al sistema nervioso. La recepción de los estímulos o la trasmisión de impulsos sensoriales pueden resultar interrumpidas en un punto cualquiera desde el receptor hasta los nervios periféricos.¹⁶⁸

Entonces la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe realizar la valoración a través de estímulos de lo distal a lo proximal, con objeto de determinar la distribución de la pérdida ya que la deficiencia sensorial normalmente es más grave o mayor, a distancia.

- Prevenir el edema en el muñón

El edema se presenta después de la desarticulación del miembro. Es casi constante después de la cirugía. Su reducción es prioritaria pues

¹⁶⁸Fernando. Guerrero Op.cit. p. 435

interviene en la cicatrización y estabilización del muñón. Para la reducción y el modelaje del muñón se usa el vendaje elástico.¹⁶⁹

Por lo tanto, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe colocar el muñón en elevación con ayuda de los soportes. El vendaje elástico ayudará a facilitar el retorno venoso, y evitará el enrollamiento de los músculos y acostumbrará al muñón a una cobertura constante. Existen diferentes técnicas de vendaje. Una vez ya seleccionada ésta, según las características del muñón, no se modificara para facilitar el paciente aprenda a venderse.

El vendaje se realiza en general desde el extremo distal al proximal. Se realizará tres veces al día. Debe llevarse por la noche y se retira para realizar ejercicios. Este procedimiento se continúa hasta que el paciente comienza a utilizar la prótesis

- Enseñar la higiene del muñón

Un factor importante en la rehabilitación del paciente amputado es la higiene del muñón el mal aseo del muñón puede ocasionar mal olor maceración de la piel, erupciones e infecciones.¹⁷⁰

¹⁶⁹María Parra Op.cit p. 45

La Enfermera Especialista en Rehabilitación debe entonces, enseñar al paciente la importancia de llevar una higiene meticulosa del área de la piel ya que cuando empieza a utilizar la prótesis, el socket hace que cambien las condiciones de la piel, el aire no circula para arrastrar el polvo que se deposita sobre ésta, la ropa no está en contacto con ella y por lo tanto, no ayuda a quitar el exceso de grasa como normalmente ocurre. Dado que hay cierta cantidad de presión sobre todo el muñón y en especial sobre los puntos de apoyo, con fricción en varias partes entre el socket y la piel, es necesario explicarle al paciente muñón es susceptible a las irritaciones y a las infecciones.

La higiene correcta del muñón para el amputado, es lo que se llama buena higiene personal para cualquier individuo. Es decir, mantener el muñón limpio mediante el uso diario de agua y jabón y conservar el socket limpio según se indique para cada tipo de prótesis. Estas simples medidas pueden curar en muchas ocasiones ciertas erupciones de la piel.

¹⁷⁰Carlos Ordoñez Op.cit p78

- Iniciar con terapia física para el muñón

Un buen muñón de amputación no debe ser doloroso, debe tener una forma adecuada, semicónica y más delgada por la punta, de consistencia firme, con piel móvil en la parte distal, con músculos potentes y sin contracturas.¹⁷¹

Por lo anterior es, muy importante la iniciar el tratamiento fisioterápico con el cual se consigue mejorar la circulación del muñón, disminuir la hinchazón, aliviar en muchos ocasiones el dolor, dar más elasticidad y resistencia a la piel, ayudando a que ésta sea móvil y sin adherencias, evitar y corregir las contracturas y fortalecer los músculos del muñón.

Por ello, la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe iniciar los ejercicios para tonificar y dar elasticidad, postoperatorio al muñón. Su correcta realización a lo largo de las primeras semanas, permite evitar las retracciones musculares, las adherencias de la cicatriz y la disminución de la movilidad articular. De hecho, un muñón bien tonificado permite un buen uso de la prótesis y, por tanto, una mejora considerable en la marcha.

¹⁷¹Carlos Ordoñez Op.cit p. 90

3. METODOLOGIA

3.1 VARIABLES E INDICADORES

3.1.1 Dependiente: Intervenciones de Enfermería Especializada en Rehabilitación, en pacientes con quemaduras de tercer grado

- En la prevención
 - Informar a los padres para evitar quemaduras en los niños
 - Enseñar a la población la utilización sobre los riesgos de manejo de sustancias explosivas.
 - Orientar sobre las medidas que se deben tomar en el hogar para evitar quemaduras

- En la atención
 - Realizar valoración inicial
 - Valorar signos y síntomas de quemaduras en vías aéreas
 - Mantener una vía permeable
 - Participar en intubación endotraqueal

- Administrar oxígeno a pacientes con inhalación de monóxido de carbono
- Monitorizar la circulación
- Vigilar compromisos neurovascular distal de extremidades
- Instalar un acceso venoso
- Calcular requerimientos de líquidos
- Monitorizar la diuresis
- Instalar sonda nasogástrica
- Controlar del dolor
- Tomar electrocardiograma
- Aplicar de vacuna toxoide tetánica
- Mantener temperatura corporal
- Realizar curación del área quemada
- Participar en la preparación del lecho receptor para la colocación del injerto cutáneo
- Cuidar la zona injertada en el período postoperatoria
- Cuidar de la zona donante
- Cuidar área de colgajo
- Prevenir úlceras por presión
- Valorar signos y síntomas de infección
- Colocar al paciente en posición funcional

- En la Rehabilitación
 - Medir los arcos de movilidad.
 - Realizar ejercicios activo asistidos
 - Colocar férulas
 - Favorecer el proceso de cicatrización a través de masoterapia
 - Estimular las actividades de vida diaria
 - Aplicar hidroterapia para el proceso de cicatrización
 - Explicar la utilización de la presoterapia
 - Recomendar el uso de láminas de silicona para mejorar cicatrización
 - Aplicar ultrasonido para mejorar la cicatriz
 - Mantener la sensibilidad
 - Prevenir el edema en el muñón
 - Enseñar la higiene del muñón
 - Iniciar con la terapia física en el muñón

3.1.2 Definición operacional: Intervenciones de Enfermería Especializada en las quemaduras tercer grado

- Concepto de quemadura de tercer grado.

La quemadura de tercer grado es la destrucción completa de todo el espesor de la piel, llegando a afectar tejidos subdérmico e incluso,

estructuras subyacentes (fascia, músculo, tendón, vasos nervios, periostio etc.) en donde queda afectada la totalidad de los anexos cutáneos. No queda ninguna célula epidérmica viable. Las terminaciones nerviosas también resultan destruidas. El signo típico es la escara, formada por la momificación del tejido quemado. Tiene un tacto seco, acartonado y un color variable, que puede ir desde blanco nacarado hasta el negro.

Son lesiones de una quemadura de tercer grado, que no tienen sensibilidad al tacto debido a la destrucción de sus terminaciones sensitivas. El paciente no distingue si se le pincha o se le presión con un objeto. Algunas pueden provocar dolor intenso por irritación de los tejidos sanos ó colindantes.

- Etiología

Una quemadura de tercer grado es una lesión celular que se presenta cuando los tejidos se ven expuestos a una fuente de energía (térmica, química, eléctrica, radiante). La respuesta de acuerdo a su exposición, va a producir el daño tisular.

- Epidemiología

En México según datos de la INEGI, un 5.7% de la población ha tenido que ser atendido por algún accidente causado por quemaduras. Esto significa casi 3 millones de habitantes. Según el Instituto Nacional del Quemado reporta que en el año 1995 se encuestaron 2000 personas de las cuales 800 de estos respondieron que han sufrido algún tipo de quemadura durante el trayecto de su vida y el 2% tuvo que ser hospitalizado, encontrando que por cada 100 habitantes 4 se queman cada año.

Con respecto al lugar de accidente; el hogar es el más frecuente con un 67% en promedio, seguido de la vía pública e industria. En relación con el sexo y edad, encontramos que el hombre se quema con mayor frecuencia que la mujer en la edad más productiva de su vida, con un promedio del 68% al 32% respectivamente

- Signos y síntomas

El signo típico de la quemadura es la escara, formada por la momificación del tejido quemado. Tiene un tacto seco, acartonado y

con color variable, que puede ir desde blanco nacarado, hasta el negro. Son lesiones que no tienen sensibilidad al tacto debido a la total destrucción de las terminaciones sensitivas. De hecho el paciente no distingue si se le pincha o se le presiona con un objeto.

- Diagnóstico

La inclemencia de quemaduras se realiza a través de la superficie afectada, y se calcula con la regla de los nueve y regla de la mano. En el diagnóstico de la profundidad de la lesión, concretamente se valoran los diferentes estratos de la piel y demás tejidos subcutáneos. Según la edad y antecedentes patológicos del quemado, se tiene un pronóstico. Por ejemplo los pacientes con geriátricos, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus etc. Tienen un mal pronóstico.

- Intervenciones de Enfermería Especializada

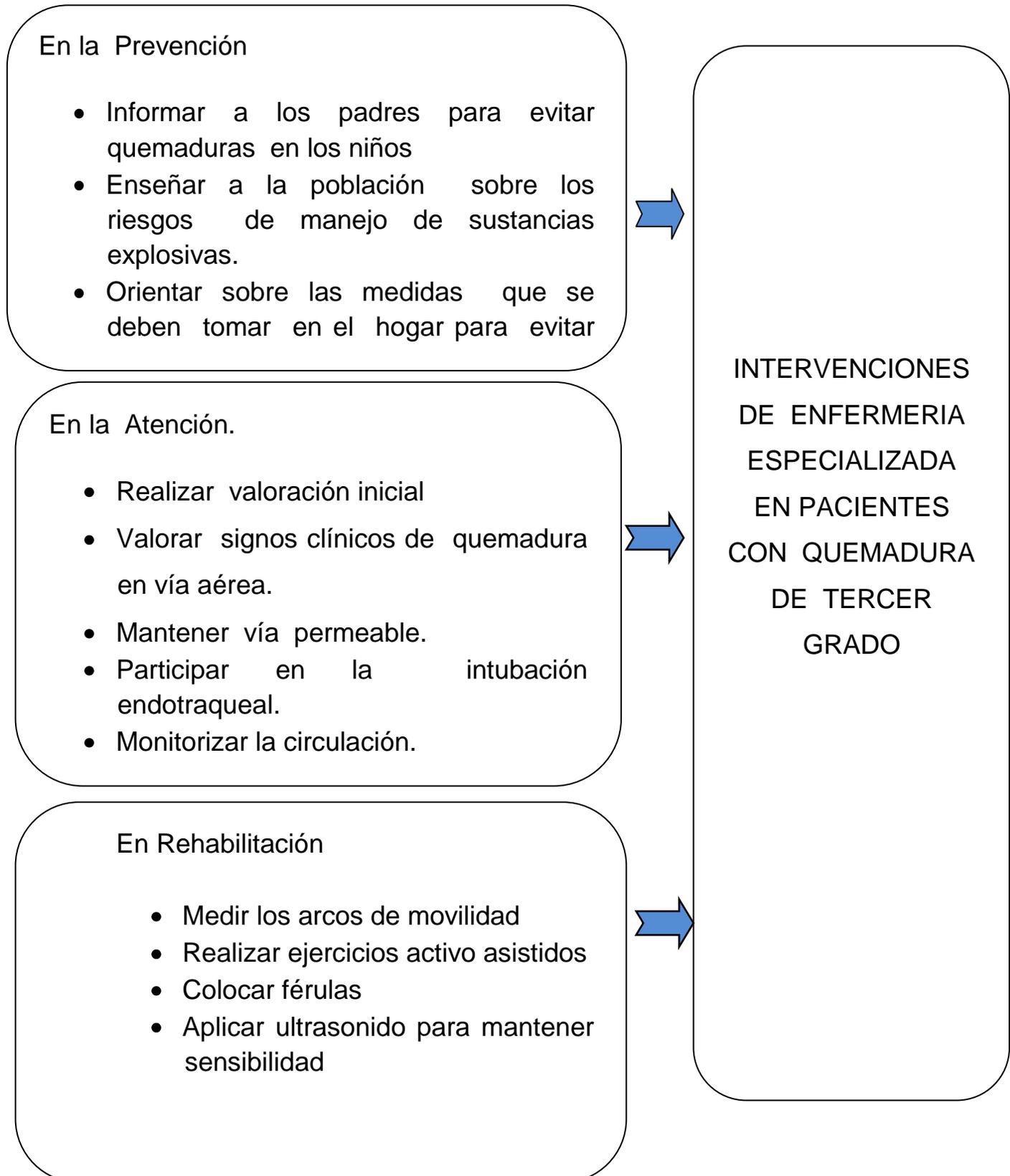
La enfermera Especialista tiene la participación en tres ámbitos de actuación: en la prevención, atención y en la rehabilitación. En la prevención la Enfermera Especialista orientará a los padres de familia sobre las medidas de prevención que tienen que realizar para evitar

quemaduras a niños. Las otras acciones que realizará la Especialista en Rehabilitación es orientar a la población en general sobre población la utilización sobre sustancias peligrosas (utilización y manejo de pólvora y sustancias inflamables).

En la atención, la Especialista en Rehabilitación realizará intervenciones que vayan dirigidos al paciente con quemadura de tercer grado, valorando vía aérea, oxigenación, y circulación, en el cálculo de la superficie quemada, realizar curación, reposición de líquidos, y en preparar la piel para injerto, o colgajo.

En la rehabilitación la Especialista efectuará intervenciones para mantener arcos de movilidad, y evitar posiciones viciosas articulares y alteraciones posturales, mantener y reeducar la sensibilidad superficial y profunda. También se requiere que la Especialista realice ejercicios para mantener fuerza muscular del paciente, al aumentar e iniciar la marcha para reintegrarlo a su vida cotidiana.

3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable



3.1 TIPO DE DISEÑO DE TESINA

3.1.1 Tipo de tesina

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 Especializada en pacientes con quemadura de tercer grado, a fin de proponer esta atención con todos los pacientes con quemaduras de tercer grado del el CENIAQ del Instituto Nacional de Rehabilitación.

Es descriptiva, porque se detalla ampliamente el comportamiento de la variable Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con quemaduras de tercer grado.

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

Es trasversal porque esta investigación documental se hizo en un periodo corto de tiempo. Es decir en los meses de febrero, marzo y abril del 2013.

Es propositiva porque esta tesina se propone sentar las bases de lo que implica el deber ser de las intervenciones de Enfermería Especializada en Rehabilitación, en pacientes con quemadura de tercer grado.

3.1.2 Diseño

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

- Asistencia a un Seminario Taller de la elaboración de tesinas en las instalaciones de Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia.
- Búsqueda de una problemática en una investigación de Enfermería Especializada relevante, en las intervenciones de la Especialidad de Enfermería en Rehabilitación.

- Elaboración de los objetivos en la tesina, así como el Marco teórico, conceptual y referencial.
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el Marco teórico, conceptual referencial del paciente con quemaduras de tercer grado, en la especialidad de Enfermería en Rehabilitación.
- Búsqueda de los indicadores de la variable Intervenciones de Enfermería en Rehabilitación de pacientes con quemaduras de tercer grado, en el Centro Nacional y Atención a Quemados del Instituto Nacional de Rehabilitación.

3.2 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILIZADAS.

3.2.1 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 de que con las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de

los autores y las vivencias propias de la atención de enfermería a los pacientes con quemaduras de tercer grado

3.2.2 Observación

Mediante esta técnica, se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista en Rehabilitación en la atención de pacientes con quemadura de tercer grado.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta tesina al poder analizar las intervenciones de Enfermería Especializada en Rehabilitación en pacientes con quemaduras de tercer grado. Con base a este análisis se pudo demostrar la importante participación que tiene la Enfermera Especializada en Rehabilitación en la prevención, atención y rehabilitación de los pacientes quemados. Dado que las quemaduras de tercer grado son cada día más frecuentes, es indispensable que la Enfermera Especializada en Rehabilitación valore aquellos pacientes que han sufrido quemaduras de tercer grado, para evitar y/o disminuir complicaciones que se suscitan en estos pacientes.

Por ello, la Enfermera Especializada en Rehabilitación tiene cuatro áreas básicas que cuidar en la atención de pacientes con quemaduras de tercer grado. Estas cuatro áreas son: en servicios, en docencia, en administración y en investigación.

- En Servicios.

En materia de servicios la Enfermera Especialista en Rehabilitación debe prevenir, atender y rehabilitar al paciente con quemaduras de tercer grado. En la prevención la Especialista informará a los padres sobre las medidas de prevención que se tomarán en el hogar para evitar quemaduras en los niños, como es alejarlos del área de cocina, tomar medidas de protección en las conexiones eléctricas y la utilización, y manejo inadecuado de sustancias explosivas como son la pólvora. Además se debe dar a conocer sobre la importancia de dar mantenimiento en el hogar a las tuberías de gas y conexiones eléctricas, para evitar quemaduras.

En la atención la Enfermera Especialista debe realizar una valoración inicial, así como la valoración de signos clínicos de quemadura aérea. Si la Enfermera Especialista identifica algún obstrucción de la vía aérea, debe mantenerla permeable o participar en la intubación endotraqueal ya que es una amenaza vital para el paciente quemado. De igual forma, la Enfermera Especialista debe administrar oxígeno a pacientes con intoxicación de monóxido de carbono, monitorizar la circulación, y compromiso neurovascular distal, instalar un acceso venoso e iniciar requerimientos de líquidos. Además debe monitorizar la diuresis, instalar sonda nasogástrica, controlar el dolor, mantener temperatura corporal, tomar electrocardiograma, aplicar vacuna

tetánica, realizar curación de área quemada, y preparar el lecho para injerto o colgajo.

En la rehabilitación la Enfermera Especialista debe intervenir en conservar los arcos de movilidad del paciente, realizando ejercicios activo asistidos para evitar contracturas futuras, colocar férulas, métodos para favorecer cicatrices patológicas, conservar la sensibilidad. Además, debe enseñarle al paciente los cuidados de muñón y la colocación de los vendajes para conservar en lo mejor posible las actividades de vida diaria.

- En Docencia

El aspecto docente de las intervenciones de la Enfermera Especializada en Rehabilitación incluye la enseñanza y el aprendizaje al paciente y a la familia. Por ello, la Enfermera Especialista debe explicar al paciente la utilización de filtro solar en la piel aunado a que la piel generada es mucho más delgada después de una quemadura, la importancia de la utilización de la presoterapia para evitar cicatrices patológicas y detectar signos y síntomas de alarma.

Aunado a lo anterior, es necesario informarle también al paciente el consumo dietético para fortalecer el sistema inmunológico y ayudar a una mejor cicatrización, y la importancia de seguir con su rehabilitación para seguir con la mejoría de las articulaciones.

- En la Administración

La Enfermera Especializada en Rehabilitación durante la carrera de Enfermería ha recibido enseñanzas de administración de los servicios. Por ello, es necesario que le permitan planear, organizar, integrar y dirigir y controlar los cuidados otorgados de Enfermería. De esta forma y con base a los datos de la valoración y de los diagnósticos de Enfermería, la Enfermera Especialista planeará los cuidados, teniendo como meta principal el que el paciente tenga mejor pronóstico en el futuro.

Dado el liderazgo de la Especialista en Rehabilitación, ella podrá organizar los cuidados entre las tareas en las enfermeras generales y auxiliares de enfermería, para que junto con la supervisora y la jefe de piso, se logre un trabajo en equipo y comprometer a cada persona de la salud para una pronta mejoría y recuperación del paciente.

- En Investigación

El aspecto de la investigación de la Especialista en Rehabilitación está inmerso en los estudios de Posgrado, por lo que ella debe realizar protocolos, proyectos y diseños de investigación derivados de la actividad que ella realiza de manera cotidiana.

Un ejemplo de ello son los estudios que ella puede realizar sobre los riesgos de quemaduras de tercer grado, estudiar los síntomas sistémicos de la patología, investigar sobre la epidemiología, revisar los planes de atención derivados de un diagnóstico de enfermería, hacer un seguimiento clínico de los pacientes y realizar ensayos y artículos sobre las intervenciones de Enfermería Especializada.

Otro aspecto importante que la Especialista debe conocer son los artículos relacionados entre la patología y la rehabilitación. Todo esto la Enfermera Especialista deberá publicarlos en las revistas arbitradas de enfermería que permitan difundir estas propuestas de intervenciones especializada para el beneficio del personal de enfermería en su conjunto y de los pacientes que se atienden con quemaduras de tercer grado.

4.2 RECOMENDACIONES

- En la prevención.

- Informar sobre las medidas de prevención dirigidas a los padres para evitar quemaduras en los niños como son: alejarlos del área de cocina cuando se está cocinando, o proteger las instalaciones eléctricas como enchufes, no dejar al alcance de los niños cables que puedan tocar para evitar accidentes en los niños.
- Enseñar a la población de la utilización de sustancias peligrosas (manejo de artículos explosivos), ya que existen locales para la venta de éstos productos para cualquier persona. Por lo que esto ha provocado múltiples explosiones.
- Orientar sobre las medidas que se deben tomar en el hogar para evitar quemaduras. Es de vital importancia mencionar que la mayor incidencia donde se presentan las quemaduras es en el hogar, por no tener la precaución o prevención de dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas, así como la instalación de gas y manejo de líquidos calientes en casa

- En la atención

- Realizar una valoración física inicial a través de la palpación, percusión e inspección, toma de signos vitales, como son: vía aérea, circulación. De igual forma, la toma de datos del causante de la quemadura, sus alergias y antecedentes médicos.
- Valorar los signos y síntomas de quemadura de vía aérea, para llevar a cabo la valoración, ya que tiene una aparición tardía después de la quemadura.
- Participar en la intubación endotraqueal con el médico. Esto se realizará en los pacientes que presenten obstrucción de vía aérea para que se asegure una adecuada oxigenación.
- Ministrar oxígeno por medio de puntas nasales o mascarilla reservorio para obtener una saturación de oxígeno adecuada.
- Monitorizar las constantes vitales. Esto se llevará a cabo con la medición de la tensión arterial y pulso periféricos, para evitar una hipotensión.

- Vigilar el compromiso neurovascular mediante una valoración para evitar el síndrome compartimental en alguna de las extremidades.
- Monitorizar la diuresis horaria del paciente para llevar el control de la eliminación urinaria. Este es un método para asegurar si se está llevando a cabo una adecuada reposición de líquidos al paciente quemado.
- Controlar el dolor del paciente mediante las escalas del dolor y aplicando analgésico de acuerdo al resultado.
- Mantener temperatura corporal el paciente quemado, ya que este es propenso a presentar hipotermia. Para esto se debe colocar en un ambiente confortable para mantenerlo en una temperatura normal.
- Realizar curaciones del área quemada con material estéril para evitar infecciones del área quemada.

- Prevenir úlceras por presión realizando cambios de posición cada dos horas al paciente y valorando la piel. Al mismo tiempo es necesario lubricar la piel y mantenerla seca. Estas intervenciones se realizan para evitar presión y romper los tejidos de la piel.
- Mantener la alineación correcta del cuerpo en el paciente quemado para evitar posturas viciosas del cuerpo. Para esto se utilizan férulas y almohadillas.

- En la Rehabilitación

- Mantener los arcos de movilidad mediante ejercicios activos asistidos. Esto es para mejor funcionalidad de las articulaciones en el paciente quemado.
- Evitar cicatrices patológicas mediante la masoterapia hidroterapia, y utilización de presoterapia. Esto ayudará al paciente para tener una mejor cicatrización.

5. ANEXOS Y APENDICES

ANEXO N°1: ESQUEMA DE LA PIEL

ANEXO N° 2: QUEMADURAS DE PRIMER GRADO

ANEXO N°3: QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL

ANEXO N°4: QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO
PROFUNDO

ANEXO N°5: QUEMADURAS DE TERCER GRADO

ANEXO N° 6: REGLA DE LOS NUEVES

ANEXO N°7: REGLA DE LA PALMA DE LA MANO

ANEXO N°8: ESQUEMA DE LUND Y BROWER

ANEXO N°9: ZONAS DE JACKSON

ANEXO N°10: ESQUEMA DE MANEJO HOSPITALARIO

ANEXO N°11: FORMULAS DE REANIMACIÓN DEL
PACIENTE QUEMADO

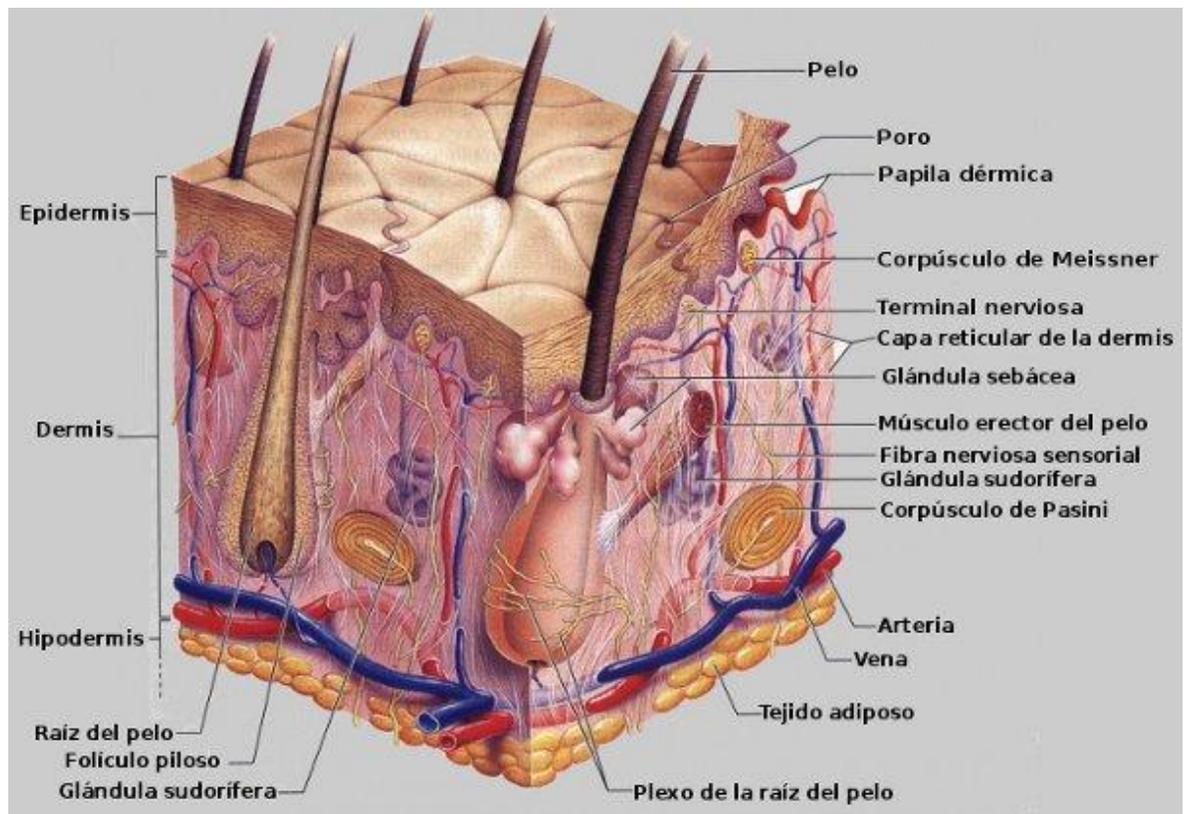
ANEXO N.12: ESQUEMA DE NIVELES DE AMPUTACIÓN

ANEXO N°13: TABLA DE POSICIÓN DEL PACIENTE
QUEMADO

ANEXO N° 14: POSICION FUNCIONAL DEL PACIENTE QUEMADO

ANEXO No. 1

ESQUEMA DE LA PIEL



FUENTE: Morales, Yanira. *Quemaduras*. Medicina de emergencia. En internet: <http://www.reeme.espa.edu/materials/Quemaduras.pdf>. Madrid, 2009 p. 7 Consultado el día 28 de Febrero del 2013

ANEXO N° 2

QUEMADURAS DE PRIMER GRADO



□

FUENTE: Aladro C; Miguel y Cols .*Revisión del Tratamiento de las quemaduras* Disponible.

http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Revistas/invierno%202013/Revision_del_tratamiento_de_las_quemaduras.pdf. Madrid, 2008

Consultado el 28 de febrero del 2013

p.22

ANEXO N°3

QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL



FUENTE: Mismo de Anexo N° 1 p.23

ANEXO N°4

QUEMADURA DE SEGUNDO GRADO PROFUNDO



FUENTE: Mismo de Anexo N° 1 p.24

ANEXO N°5

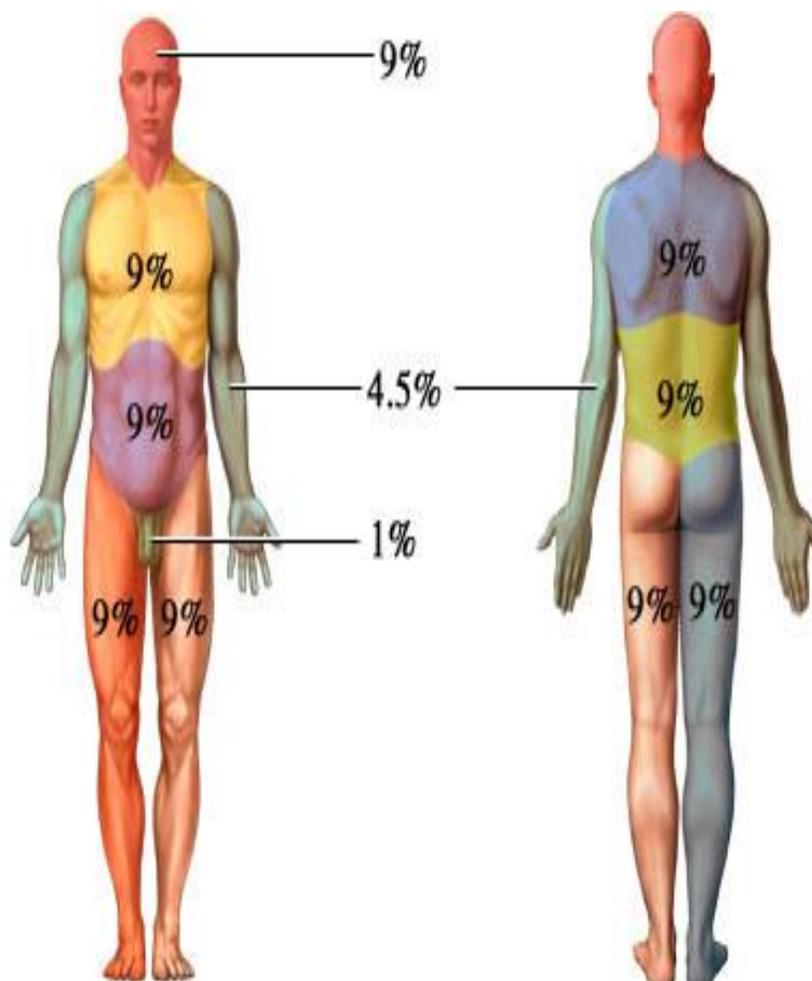
QUEMADURA DE TERCER GRADO



FUENTE: Mismo de Anexo No° 1 p 25

ANEXO N°6

REGLA DE LOS NUEVES



FUENTE:García, Amiguetii y Cols. *Manejo y Reanimación de paciente quemado*. Disponible en: http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manejo_y_reanimacion_del_paciente_quemado.pdf. Bogota, 2009 p 445
Consultado el día febrero del 2013

ANEXO N° 7

REGLA DE LA PALMA DE LA MANO

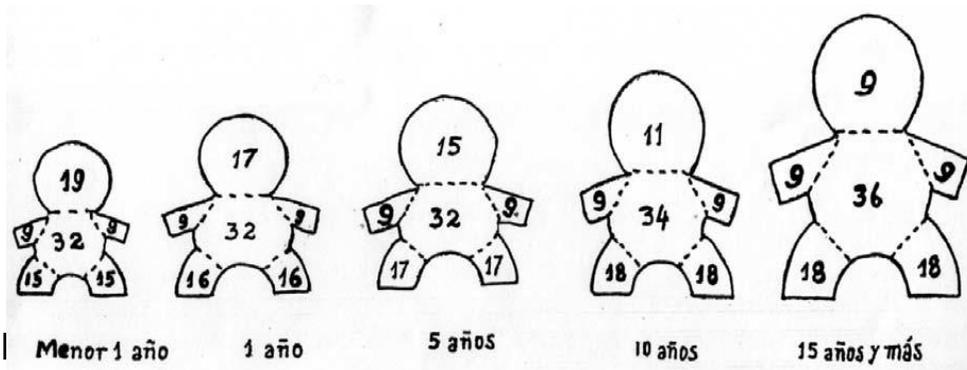


FUENTE: Mismo del Anexo N°1, p 45

ANEXO N° 8

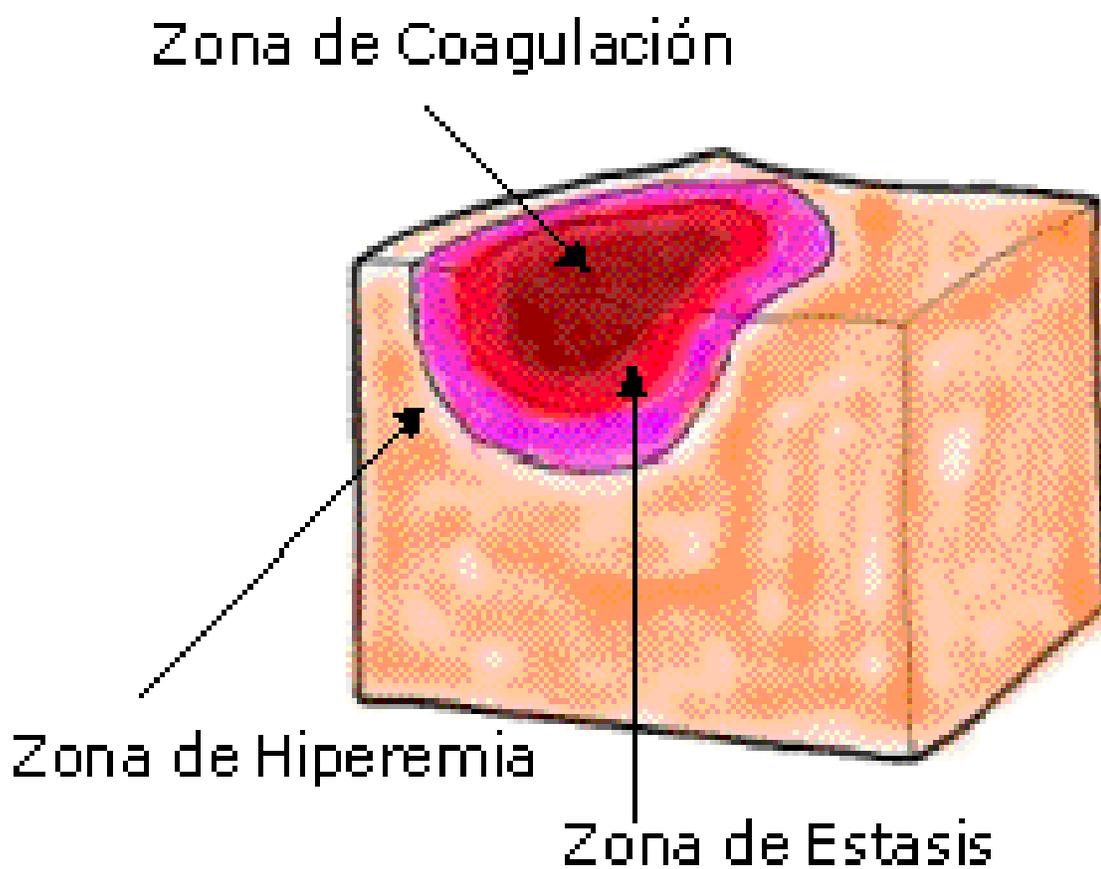
ESQUEMA DE LUND Y BROWDER

Area Corporal	Nac. - 1 año	1 - 4 años	5 - 9 años	10 - 14 años	15 años	adulto
cabeza	19	17	13	11	9	7
cuello	2	2	2	2	2	2
tronco ant.	13	13	13	13	13	13
tronco post.	13	13	13	13	13	13
glúteo der.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
glúteo izq.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
genitales	1	1	1	1	1	1
antebrazo der.	4	4	4	4	4	4
antebrazo izq.	4	4	4	4	4	4
brazo der.	3	3	3	3	3	3
brazo izq.	3	3	3	3	3	3
mano der.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
mano izq.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
muslo der.	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
muslo izq.	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
pierna der.	5	5	5.5	6	6.5	7
pierna izq.	5	5	5.5	6	6.5	7
pié der.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
pié izq.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5



FUI **Menor 1 año** **1 año** **5 años** **10 años** **15 años y más** **os en el**
Paciente Quemado. Ed Prado. México, 2001.p 15

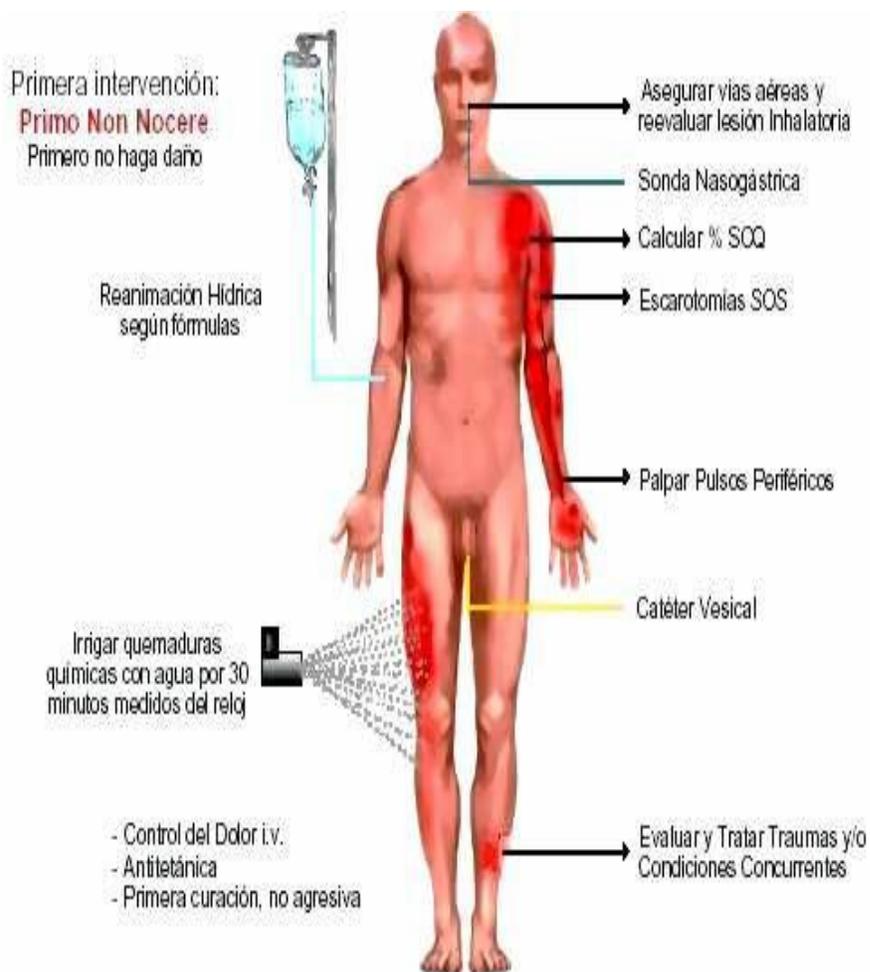
ANEXO N° 9
ESQUEMA DE JACKSON



FUENTE: Hanumadas, Marella y Cols .*Arte y Ciencia del Cuidado de heridas por Quemaduras*. Ed. Amolca. Bogota, 2006.p11

ANEXO N°10

ESQUEMA DE MANEJO HOSPITALARIO



FUENTE Pérez, Maite y Cols. *Guía de Actuación ante el Paciente Quemado*. Disponible

en:<http://www.carloshaya.net/denfermeria/media/gpq.pdf> Madrid, 2009

p 445 Consultado el día 25 DE febrero del 2013

ANEXO N°11

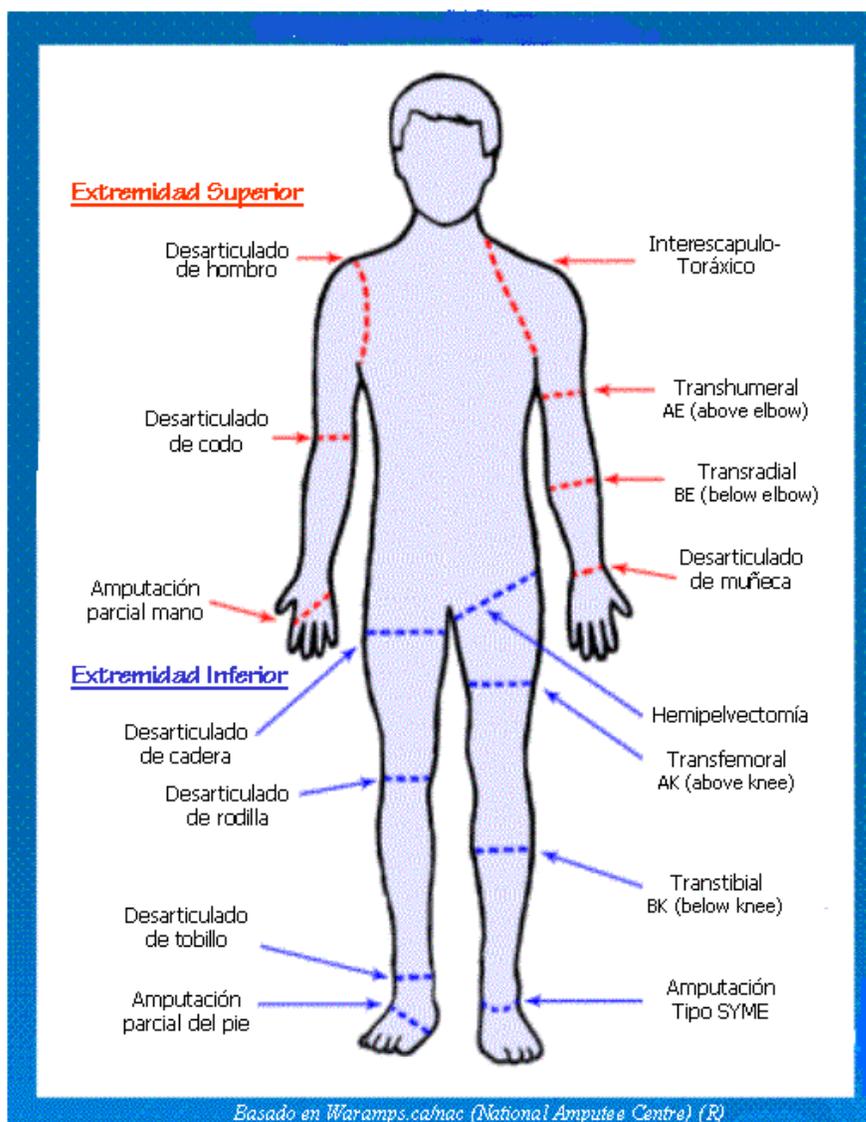
FORMULAS DE REANIMACION DEL PACIENTE QUEMADO

FÓRMULA	DÍA 1		DÍA 2	
	Cristaloide	Coloide	Cristaloide	Coloide
Baxter-Parkland	Ringer, 4ml/Kg/% SQC		Glucosado 5%, 2l/24h	40-60% del volumen circulante
Brooke	Ringer, 2ml/Kg/% SQC		Glucosalino o salino para conservar diuresis	0'3ml/Kg/% SQC
Evans	Salino, 1ml/Kg/% SQC + Glucosado 5% 2l/24h	1ml/Kg/% SQC	La mitad de los requerimientos de las primeras 24 horas + Glucosado 5%, 2l/24h	La mitad de los requerimientos de las primeras 24 horas

FUENTE: Kidd, Pamela y Cols. *Urgencias en Enfermería*. Ed.Harcourt /Oceano. 2da ed. Madrid, 2002. p 360

ANEXO N° 12

ESQUEMA DE NIVELES DE AMPUTACION



FUENTE: Berrocal, Manuela y Cols Revista Ciencias Biomédicas. Guías de Manejo y Protocolos, Septiembre, Madrid, del 2011.p 31

ANEXO N°13

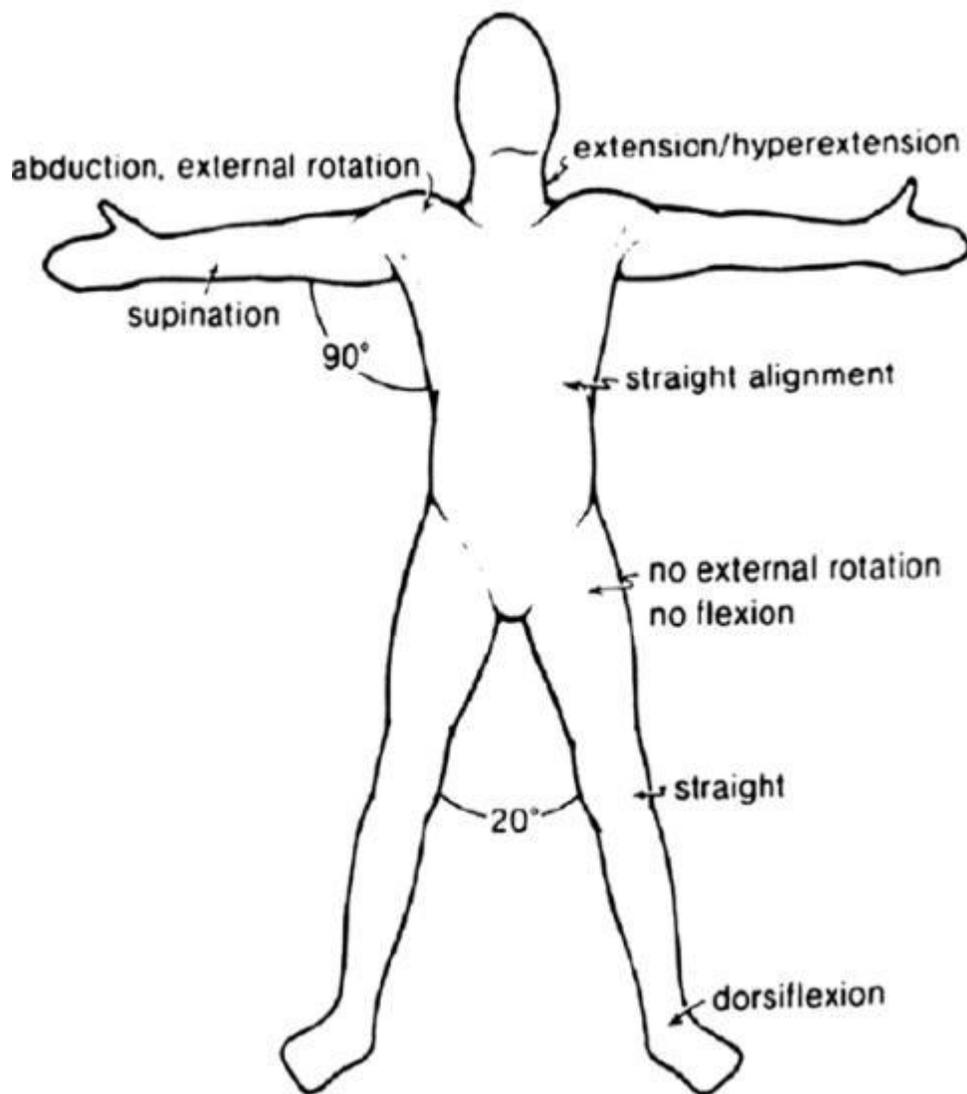
TABLA DE POSICION DEL PACIENTE QUEMADO

Región quemada	Deformidad posible	Posición preventiva	Intervenciones de enfermería
Cuello	<ul style="list-style-type: none"> Contractura en flexión del cuello Contractura en extensión del cuello 	<ul style="list-style-type: none"> Extensión Prona con la cabeza ligeramente elevada 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar la almohada de la cama Colocar almohada o toalla enrollada sobre el tórax para flexionar la columna cervical. O aplicar collar cervical
Axila	<ul style="list-style-type: none"> Aducción y rotación interna Aducción y rotación externa 	<ul style="list-style-type: none"> Articulación del hombro en rotación externa y aducción de 100 a 130 grados Hombro en flexión anterior y abducción de 100 a 130 grados 	<ul style="list-style-type: none"> Usar poste IV, mesa junto a la cama o cabestrillo para suspender el brazo Usar poste IV, mesa junto a la cama, o cabestrillo para suspender el brazo
Región pectoral	<ul style="list-style-type: none"> Extensión del hombro 	<ul style="list-style-type: none"> Hombros en abducción y rotación externa 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar la almohada de la cama
Tórax o abdomen	<ul style="list-style-type: none"> Cifosis 	<ul style="list-style-type: none"> Como en la región pectoral, caderas en posición neutra (no flexionadas) 	<ul style="list-style-type: none"> No usar almohada debajo de la cabeza o las piernas
Porción lateral del tronco	<ul style="list-style-type: none"> Escoliosis 	<ul style="list-style-type: none"> Supina; brazo afectado en abducción 	<ul style="list-style-type: none"> Poner almohadas o sábanas enrolladas a los lados
Codo	<ul style="list-style-type: none"> Flexión y pronación 	<ul style="list-style-type: none"> Brazo extendido y posición supina 	<ul style="list-style-type: none"> Usar cabestrillo para codo, tablero para brazo o mesa junto a la cama
Muñeca	<ul style="list-style-type: none"> Flexión Extensión 	<ul style="list-style-type: none"> Inmovilización con férula en extensión de 15 grados Inmovilización con férula en flexión de 15 grados 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar férula a la mano Aplicar férula a la mano
Dedos de la mano	<ul style="list-style-type: none"> Adherencia de tendones extensores, pérdida de prensión palmar 	<ul style="list-style-type: none"> Articulaciones metacarpofalángicas en máxima flexión; articulaciones interfalángicas en ligera flexión; dedo pulgar en máxima abducción 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar férula a la mano; envolver los dedos por separado
Cadera	<ul style="list-style-type: none"> Rotación interna, flexión y aducción; posible subluxación articular si la contractura es pronunciada 	<ul style="list-style-type: none"> Rotación abducción neutras; mantener la extensión por la posición prona 	<ul style="list-style-type: none"> Poner almohada debajo de los glúteos (si el paciente está en posición supina) o usar rollos en trocánter o rodilla, o férula larga en la pierna
Rodilla	<ul style="list-style-type: none"> Flexión 	<ul style="list-style-type: none"> Mantener la extensión 	<ul style="list-style-type: none"> Usar férula en rodilla sin almohada debajo de las piernas
Tobillo	<ul style="list-style-type: none"> Flexión plantar si los músculos del pie son débiles o sus tendones están seccionados 	<ul style="list-style-type: none"> Dorsiflexión a 90 grados 	<ul style="list-style-type: none"> Usar soporte para pie o férula en tobillo

FUENTE: Salinas Fabio, *Rehabilitación en Salud*. Ed. Universidad de Antioquia. 2ª ed. Bogotá, 2008 .p. 922

ANEXO N.14

POSICION FUNCIONAL DEL PACIENTE QUEMADO



FUENTE: Misma Anexo No 12 p 23

6. GLOSARIO DE TERMINOS

ACTIVIDADES BASICAS: Son el conjunto de actividades primarias de la persona, encaminadas a su autocuidado y movilidad y a la capacidad de entender y ejecutar órdenes y tareas sencillas, que le dotan de autonomía e independencia elementales y le permiten vivir sin precisar ayuda continua de otros. Entre ellas se incluyen actividades como: comer, controlar esfínteres, usar el baño, vestirse, bañarse, trasladarse y deambular.

AMPUTACIÓN: Es la extirpación quirúrgica de alguna parte del cuerpo o de un miembro o parte de él, ya sea para tratar infecciones, enfermedad vascular y traumatismos, se da en muchos casos en pacientes con traumatismo por electricidad debido a la destrucción de musculo tendones etc.

ANEMIA HEMOLITICA MICROANGIOPATICA: Es el trastorno caracterizado por la destrucción de glóbulos rojos en su tránsito por la sangre, causados por varios tipos de traumatismos mecánicos en los pequeños vasos sanguíneos. Cualquier factor que cause daño en el endotelio de los pequeños vasos o que cause depósito de fibrina en estos microvasos, tiende a presentar puntos de impacto en donde el glóbulo rojo circulante se fragmenta con la consecuente lisis celular.

AUTOINJERTO: Ocurre cuando el donante es el mismo individuo, es decir que el injerto se extrae y se implanta en el mismo sujeto. La gran ventaja de este tipo de trasplante es que no hay rechazo por lo cual, obviado el problema inmunológico, el reto de este tipo de trasplantes es la técnica quirúrgica empleada.

BIOBRNE: Es una membrana bilaminada compuesta de una malla de nylon enlazada a una capa ultra fina o goma de silicón. La tela de nylon es recubierta de péptidos porcinos preparados de colágeno, y sirve para facilitar la adherencia al lecho de la herida y promover el crecimiento fibra-vascular.

CATECOLAMINAS: Son hormonas producidas por las glándulas suprarrenales, las cuales se encuentran en la parte superior de los riñones. Las catecolaminas son liberadas en la sangre durante los momentos de estrés físico o emocional. Las mayores catecolaminas son: Dopamina, Norepinefrina y Epinefrina (que solía llamarse Adrenalina).

CICATRIZ: Es el tejido fibroso, pálido contraído y duro que se produce después de la fase precoz de la reparación cutánea caracterizada por enrojecimiento y reblandecimiento, y los tejidos van formando un tejido fibroso y granulaciones.

CORTISOL: Es la hormona capaz de inhibir la secreción hipofisaria de corticotropina en el hombre. Interviene en el metabolismo de los glúcidos, aumentando la formación de glucosa y de glucógeno a partir de los prótidos y lípidos. Está relacionado también con la regulación del tejido linfático, la estimulación del sistema reticuloendotelial y la inhibición de los procesos inflamatorios.

COLGAJO: Es el segmento de tejido de forma, tamaño, grosor variables, separado quirúrgicamente de las estructuras profundas pero provisto de un pedículo vascular o punto de unión al organismo, a través del cual se provee de vascularización y nutrición.

CURACIÓN DE HERIDA: Es el procedimiento realizado sobre la herida, destinada a prevenir y controlar las infecciones y promover la cicatrización. Es una técnica aséptica, por lo que se debe usar material estéril.

DERMIS: Es la capa inferior de la piel situada debajo de la epidermis. Está formada por tejido conjuntivo compuesto por diversos tipos de células en especial fibroblastos y colágenas elásticas, además de una sustancia que rellenan los intersticios.

EDEMA: Es el acúmulo anormal de líquido en los espacios intersticiales. También puede deberse a la pérdida de las proteínas séricas por quemaduras y heridas exudativas. También es la inflamación superficial de la piel como consecuencia del exceso de riego sanguíneo que provocará vasodilatación y que es acompañada por manchas rojas.

ERITROCITO: Es el elemento celular más importante de la sangre circulante, también llamada glóbulo rojo, que contiene un pigmento rojo llamado hemoglobina, cuya función es transportar oxígeno a todas las células del cuerpo.

ERITEMA: Es el enrojecimiento o inflamación de la piel o las membranas mucosas con dilatación y congestión de los capilares superficiales. El eritema puede ser el síntoma de distintas enfermedades de la piel e infecciones.

ELECTROCARDIOGRAMA: Es la representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón, que se obtiene con un electrocardiógrafo en forma de cinta continua. Es el instrumento principal de la electrofisiología cardíaca y tiene una función relevante en el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares, alteraciones

metabólicas y la predisposición a una muerte súbita cardíaca. También es útil para saber la duración del ciclo cardíaco.

ESCARATOMIA: Es la incisión quirúrgica que se realiza a tejidos necróticos producidos por una quemadura grave. Es necesario realizar la Escaratomía para evitar edema, y aumentar la presión intersticial. De igual forma se realiza para efectuar a la repleción capilar y producir isquemia.

ESPESOR PARCIAL: Es el término que se refiere a la profundidad de las quemaduras. Implica la lesión de la dermis, como es el caso de las quemaduras de primer grado y segundo grado.

ESCALDADURA: Es una quemadura térmica provocada por calor húmedo o líquidos calientes derramado en la piel el cual provoca quemadura, y depende de la temperatura del líquido y la exposición en la piel.

EXAMEN MUSCULAR: Es el sistema de exploración que permite valorar la fuerza y la función muscular como estructura componente del movimiento, postura y actividades en sujetos normales y en sujetos con lesiones musculares y esqueléticas.

FASCIOTOMIA: Es un procedimiento quirúrgico para reducir la presión alrededor de músculos, nervios, tendones y vasos. Estas estructuras están envueltas en una cápsula fibrosa, bastante rígida (compartimiento) que puede ser incapaz de expandirse lo suficiente como para adaptarse a la hinchazón dentro del compartimiento (síndrome del compartimiento). El tejido que contiene a dichas estructuras se llama fascia o aponeurosis. La fasciotomía es el procedimiento que describe la abertura quirúrgica en ese tejido.

FERULA: Es la estructura rígida o flexible, de composición y forma variables, generalmente de metal, con protección de algodón y celulosa, etc. Se emplea para inmovilizar una parte del cuerpo fracturado, luxado o paralítico y que conviene mantener en reposo, en buena posición o en descarga, como es el caso de enfermedades articulares inflamatorias, parálisis y luxación o fracturas.

FILTRACION GLOMERULAR: Es el proceso renal en el cual se filtran los líquidos de la sangre a través de los capilares del glomérulo, y del espacio urinario. La filtración glomerular está regulada por mecanismos de autorregulación renal, regulación neural de los vasos sanguíneos a través de las fibras simpáticas del sistema nervioso autónomo y regulación hormonal

FLICTENA: Lesión cutánea en forma de vesícula o ampolla de contenido seroso o serohemorrágico formada por la epidermis levantada y llena de suero estas se produce regularmente en las quemaduras.

GLUCAGÓN: Es la hormona fabricada en el páncreas que contrariamente a la insulina, ejerce una acción hipoglucemiante, activando las reservas de glucógeno hepático.

HIPOVOLEMIA: Es la pérdida de líquidos en el espacio intravascular y la existencia de trastornos en la respuesta cardiovascular tras una quemadura. se destaca por su palidez, padece taquicardia y su pulso es débil. El corazón, a raíz de la alteración sanguínea, se ve obligado a incrementar su actividad, mientras que la sangre deja de llegar a las zonas superficiales y alcanza sólo a los órganos más importantes del cuerpo

HEMOLISIS: Es la degradación de los hematíes con liberación de hemoglobina. Se produce al final de la vida del hematíe pero puede desencadenarse de forma patológica en diversas otras circunstancias como reacciones antígeno-anticuerpo, y alteraciones metabólicas del hematíe que acortan de forma significativa su período de vida.

HOMO INJERTO: Es un injerto tomado de un ser humano colocándolo en otro ser humano. Usualmente se obtiene de donaciones de órganos de cadáveres, aunque puede ser tomado de una persona viviente. En los pacientes quemados se utiliza el homo injerto, es principalmente la piel.

INTUBACION ENDOTRAQUEAL: Es la introducción de un plástico flexible en la tráquea para proteger la vía aérea y proveer los medios para una ventilación mecánica. La más común es la intubación orotraqueal, donde, con ayuda de un laringoscopio, se pasa un tubo a través de la boca, laringe y cuerdas bucales hasta la tráquea. La finalidad de este procedimiento es la oxigenación al ser humano.

ILEO PARALITICO: Es la disminución o ausencia del perístasis intestinal. Se caracteriza por la distensión y dolor abdominal, ausencia de ruidos intestinales, falta de flatos náuseas y vómito.

INJERTO: Es el tejido u órgano que se toma de un lugar o una persona y se inserta en otra persona, con la finalidad de reparar un defecto estructural. Puede ser temporal como sucede en el trasplante cutáneo de emergencia para tratar quemaduras extensas o permanentes, cuyo caso se pretende que el tejido injertado forme parte del organismo receptor.

INFECCIÓN: Es un término clínico que indica la contaminación, con respuesta inmunológica y daño estructural de un hospedero, causada por un microorganismo patógeno. Es decir, que existe invasión con lesión tisular por esos mismos gérmenes (hongos, bacterias, protozoos, virus, priones) y sus productos (toxina).

MARCHA: Es una serie de movimientos alternantes y rítmicos de las extremidades inferiores que permiten el desplazamiento del ser humano.

MOVILIZACION PASIVA: Es una técnica que el Fisioterapeuta utiliza para movilizar las distintas partes del cuerpo del paciente, en amplitud u dirección fisiológica de cada articulación, la realiza el propio paciente realizandola lentamente.

MASOTERAPIA: Se puede definir como el uso de distintas técnicas de masaje con fines terapéuticos. Esto es, para el tratamiento de enfermedades y lesiones: en este caso, es una técnica integrada dentro de la fisioterapia. En la actualidad el masaje se define como una combinación de movimientos técnicos manuales o maniobras realizadas armoniosa y metódicamente, con fines higiénico-preventivos o terapéuticos, que al ser aplicado con las manos, permite valorar el estado de los tejidos tratados.

NEOGLUCOGENESIS: Es la formación, en el organismo (particularmente en el hígado) de glucógeno a partir de proteínas (ciertos ácidos aminados) y de lípidos. La producción de glucosa a partir de otros metabolitos es necesaria como fuente de energía por el cerebro, testículos, eritrocitos y médula renal. La glucosa es la única fuente de energía para estos órganos.

QUEMADURA: En la lesión de los tejidos producida por calor, electricidad ó sustancias químicas, cuya extensión viene determinada por el grado de exposición de las células al agente.

PROTEINAS: Son el principal elemento plástico de los músculos, la sangre, la piel, el pelo, las uñas y los órganos internos, anticuerpos y órganos internos. Constituye una fuente de calor energía y son elementos esenciales para la eliminación de los productos de desecho.

PIEL: Es la membrana cutánea resistente y flexible que recubre toda la superficie corporal. Es el mayor órgano del cuerpo humano, es una cubierta protectora contra los parásitos y bacterias, e interviene en la regulación de temperatura.

PRESOTERAPIA: Es un método terapéutico natural utilizado en fisioterapia y medicina estética que, a través de un masaje especializado, estimula la circulación mediante la aplicación de presiones sobre las distintas partes del cuerpo.

PROTESIS: Es un aparato o pieza destinada a reemplazar parcial o totalmente un órgano o miembro del cuerpo humano. La función de la prótesis es reemplazar una parte anatómica ausente. El término prótesis puede usarse para cualquier artilugio que sustituya una parte de la anatomía.

POLIURIA: Se define como un volumen superior a 3 litros en 24 horas para adultos y superior de 2-2,5 litros/24 horas para niños. La cantidad de orina excretada depende del equilibrio hidroelectrolítico del organismo. El exceso de líquido o la necesidad de eliminar un exceso de sustancias disueltas puede conducir a un aumento en la cantidad de orina producida por los riñones. También depende de la capacidad de filtración del riñón. Así, cuando existe insuficiencia renal los túbulos pueden ser incapaces de reabsorber la sangre filtrada lo que determina un incremento en la cantidad de orina formada.

REGLA DE LOS 9: Es un método utilizado para determinar la extensión de la superficie corporal quemada en donde se divide la superficie corporal total que equivale al 100%.

QUEMADURA TERCER GRADO: Esta quemadura penetra por todo el espesor de la piel incluyendo nervios, vasos sanguíneos y linfáticos, etc. Si se destruyen los folículos pilosebáceos y las glándulas sudoríparas, se compromete la capacidad de regeneración. Este tipo de quemadura no duele al contacto, debido a que las terminaciones nerviosas fueron destruidas por la fuente térmica

SENSIBILIDAD: Es la capacidad que poseen ciertos componentes del sistema nervioso para captar y transmitir señales del exterior y es capaz de sentir y reaccionar afrente a un estímulo.

TERMORREGULACIÓN: Es el proceso que mantienen el equilibrio entre ganancia y pérdida de calor. Si se añade o quita una determinada cantidad de calor a un objeto, su temperatura aumenta o disminuye, respectivamente, en una cantidad que depende de su capacidad calorífica específica.

TOXOIDE TETANICO: Es un agente de inmunización activo preparado a partir de toxinas tetánicas detoxificadas que produce una respuesta antigénica en el organismo, procurando inmunidad permanente a la infección por *C. tetani*.

VACUNA: Es una preparación compuesta por antígenos que introducida en el organismo es capaz de estimular el desarrollo de anticuerpos específicos y proporcionar inmunidad contra una determinada enfermedad microbiana bacteriana, vírica o parasitaria. Este método terapéutico fue desarrollado por el médico.

VENDAJE: Es una banda o rollo de tejidos de anchura variable y material que se puede colocar de múltiples formas en diversas partes del cuerpo con la misión de proteger y mantener una compresión o inmovilizar.

ULCERA: Es una lesión en forma de cráter circunscrita, que afecta a la piel o mucosa. La úlcera acompaña a ciertos procesos inflamatorios infecciosos o maligno.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aladro, Miguel y Cols. *Revisión del Tratamiento de las Quemaduras*. Disponible en http://www.seapaonline.org/http://UserFiles/File/Revistas/invierno%202013/Revision_del_tratamiento_de_las_quemaduras.pdf. Bogota 2005 Consultado el 28 de febrero del 2013.

Báez, Ivanhoe. *Guía básica para el tratamiento de paciente Quemado* Disponible en http://www.indinexer.net/quemados/capitulo_dos. Consultado el día 26 Febrero del 2013.

Benítez, Luis y Cols .*Tendencia de mortalidad por quemaduras en México*, En la Revista Gaceta Médica de México,2008 vol.148, Núm. 4, 2012 julio agosto, México, p 349-356

Castañeda Miguel *Revisión del Tratamiento de las Quemaduras* Disponible [http://www.seaponline.org/org/Files/Revision del_tratamiento_de_las_quemaduras/pdf](http://www.seaponline.org/org/Files/Revision_del_tratamiento_de_las_quemaduras/pdf) Madrid, 2008 p 345 Consultado 28 de febrero 2013

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

Conde, José Manuel y Cols. *Cuidados Intensivos en el Paciente Quemado*. Ed Prado. México, 2001. P 15-19

Elva Rodríguez, VII Foro Delegacional de Investigación en Salud, Revista Médica del IMSS, Vol.42, N°3, mayo-junio, México, 2004,p 22.

Fu-chan, Samir. *Colgajos en cirugía reparadora*. Ed. Elsevier. Madrid 2011. p 8-11

Fonseca G. Constanza. *Manual de la Medicina de rehabilitación*. Ed. El Manual moderno. Bogotá 2008. p 253-260 pp

García, Amiguetii y Cols. *Manejo y reanimación del paciente Quemado*. Disponible en http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manejo_y_reanimacion_del_paciente_quemado.pdf. Bogota 2009 p 445 Consultado el día 26 de febrero del 2013, p 456

Griffin, Joann. *Cuidados Intensivos de Enfermería en el Adulto*. Ed. McGraw- Hill Interamericana. 5ta ed. México, 2004. p 752-767

Gisperd, Carlos. *Nuevo Manual de la Enfermería*. Ed. Océano/Centrum. Madrid, 2008. p803-810

Guerrero, Fernando y Cols. *Guía clínica de quemaduras por fuego*. Disponible en: <http://iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/dos/MG-SQ-12.pdf>. México, 2010 p198 consultado el día 26 febrero 2013.

Guerrero, Fernando y Cols. *Guía clínica de quemaduras por Electricidad*. Disponible en <http://iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/doc/MG-SQ-12.pdf>. Mexico 2009 p 456 consultado el día 26 febrero 2013.

Guerrero, Fernando y Cols. *Guía clínica de atención al paciente granquemado*. Disponible. <http://iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/doc/MG-SQ-12.pdf>. México, 2009 p234 Consultado el día 26 febrero del 2013.

Hanumadas, Marella y Cols. *Arte y Ciencia del cuidado de heridas por Quemaduras*. Ed. Amolca. Bogota 2006. p11-83

Herndon, David. *Tratamiento Integral de las Quemaduras*. Ed. Elsevier Masson. 3ra ed Madrid, 2009. p 421-480

Kidd, Pamela. *Urgencias en Enfermería*. Ed. Harcourt /Oceano. 2da ed. Madrid, 2002. p 360-375

Urden, Linda. *Cuidados Intensivos en Enfermería*. Ed. Harcourt /Oceano, 3 ra ed Madrid. p769- 772

Venezuela, Rogelio *Protocolo de tratamiento de las quemaduras en atención primaria*. Disponible: <http://xayimg.com/kqgroups/23009980/14648296>. Bogota 2007 p 45
Consultado el día 22 de febrero.2013

Parra, María y Cols. *Procedimientos y Técnicas en el paciente Critico*, ed. Masson, Madrid, 2003, p 773-786

Pérez Maite y Cols. *Guía de Actuación ante el Paciente Quemado*. Disponible en: <http://www.carloshaya.net/denfermeria/media/gpq.pdf>
Madrid, 2009 p 445 Consultado febrero del 2013

Pulgarin, Ángela María y Cols. *Cuidados del paciente Quemado*. Ed. Corporación para Investigaciones biológicas. Bogota, 2012. p 293-310

Ramiro, Manuel y Cols. *El Internista*. Ed. McGraw- Hill Interamericana. 2da ed. México, 2002. p 948-949

Regional, Elizabeth y Cols . *Tratamiento Urgente en Quemaduras*. En la Revista Nursing.Vol19 Núm 7 agosto septiembre. México.2002 p 8-10

Robbins Natalia , y Cortan. *Patología Estructural y Funcional*. ed El sevier. 8va ed. Barcelona, 2010.p1- 3

Rovira, Elías. *Urgencias en Enfermería*. Colección de enfermería ed. Difusión, Madrid, 2005. p251

Ordoñez, Carlos y Cols. *Cuidado Intensivos y trauma*. Ed Distribuna. 2da ed.Bogotá 2002. p 660-680

Salinas, Fabio y Cols. *Rehabilitación en Salud*. Ed. Universidad de Antioquia. 2ª ed. Bogotá, 2008 p 922

Salamanca, Matilde *Protocolos de Quemaduras* Disponible en: <http://rehabilitacionhnn.wikispaces.com/file/view/Protocolo+de+atencion+en+Rehabilitaci+Quemadura/pdf> Madrid, 2012.p Consultado el día 25 de febrero.2013

Smeltzer, Suzanne y Cols. *Enfermería Medicoquirurgica*. Ed. McGraw-Hill Interamericana.7a ed. Vol. II. México, 1994.p1586