



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL
PACIENTE GRAN QUEMADO EN LA
UNIDAD DEL HURH**

Autor/a: Mónica Salvo Alcalde

Tutor/a: Miguel Ángel Madrigal Fernández

Cotutor/a: M^a Carmen Peñas Raigoso

RESUMEN

Una gran quemadura es considerada como una situación de trauma grave que conlleva multitud de complicaciones, tanto físicas como psicológicas. Un paciente gran quemado es un paciente crítico y complejo en el que pueden verse comprometidos directa o indirectamente todos los sistemas del organismo. De tal manera que precisan unos cuidados especializados, donde el papel de la enfermera en su cuidado es fundamental puesto que es el profesional que más tiempo pasa con el paciente. La gravedad de una quemadura y su ingreso en la unidad de quemados dependerá de su profundidad, de la zona en la que se encuentre, porcentaje de superficie corporal quemada, agente causal, edad del paciente y su estado físico previo a la quemadura. La enfermera abarca todos los aspectos del paciente de esta unidad teniendo una visión holística, interviniendo desde su ingreso, hasta su reinserción en la sociedad. El objetivo de este trabajo es mostrar, a través de una búsqueda bibliográfica, el funcionamiento de una unidad de quemados y servir de guía a aquellos profesionales enfermeros que puedan trabajar con este tipo de pacientes ya que son generalmente desconocidos y se hace necesaria una formación de personal para poder dar un buen cuidado al paciente gran quemado.

Palabras clave: Quemadura, SCQ (Superficie Corporal Quemada), Enfermera, Paciente gran quemado.

ABSTRACT

A severe burn injury is considered to be a serious trauma situation which entails a multitude of physical and psychological complications. Burn patient is a critical and complex patient in which all systems of the organism can be directly or indirectly compromised. In such a way that they require specialized care. The role of the nurse in their care is fundamental since he/she is the professional who spends the most time with the patient. The severity of a burn and the patient's entry into a burn unit will depend on the depth of the burn, the area in which it is found, percentage of body surface burned, causal agent, age of the patient and their physical condition prior to the burn. The nurse cares for all aspects of the patient in the burn unit. Nurse considers all aspects of the patient from a holistic approach, being involved from the admission of the patient, until his/her re-entry into society. The objective of this work is to show, through a bibliographic search, the operation of a burn unit and serve as a guide to those nursing professionals who may work with this type of patient, since they are generally unknown, and it may become necessary to provide training of personnel to be able to give better care to the great burned patient.

Keywords: Burn, BBS (Burned Body Surface), Nurse, Great Burned Patient.

ÍNDICE

1- Introducción/justificación.....	1
2- Objetivos.....	4
3- Metodología.....	4
4- Desarrollo del tema	
I. Descripción de la unidad.....	5
II. Criterios de inclusión del paciente en la unidad de quemados.....	7
III. Clasificación de las quemaduras.....	8
IV. Fisiopatología de una quemadura.....	8
V. Actuación en la Unidad de Quemados	
▪ Ingreso.....	12
▪ Tratamiento.....	16
▪ Curas.....	19
5- Conclusiones.....	22
6- Bibliografía.....	23
7- Anexos	
I. Plano de la unidad de quemados del HURH	
II. Clasificación de las quemaduras	
III. Algoritmo de actuación de enfermería, en ingreso en la Unidad de Quemados	
IV. Nexobrid	
V. Características de los principales tópicos antimicrobianos usados en quemaduras	
VI. Imágenes	
VII. TPN. Terapia de presión negativa	

1- INTRODUCCIÓN / JUSTIFICACIÓN

Las grandes quemaduras son consideradas como una situación de trauma grave que conlleva multitud de complicaciones, tanto físicas como psicológicas, por lo que enfrentarse a un paciente quemado es un reto para los profesionales sanitarios¹. La mayoría de las quemaduras que se producen, son leves, pudiéndose tratar en atención primaria. Sin embargo, cuando hablamos de una quemadura mayor que requiere un ingreso hospitalario, se hace necesaria una guía que permita a los profesionales enfermeros, conocer los cuidados que precisan estos pacientes, los cuales son diferentes de cualquier otro, siendo muy especiales. Estos cuidados enfermeros son fundamentales para la recuperación del paciente.

El paciente gran quemado es un paciente crítico y complejo en el que pueden verse comprometidos directa o indirectamente todos los sistemas del organismo y cuya atención puede suponer una gran carga psicológica para el personal.

Aunque existe un gran equipo multidisciplinar trabajando en conjunto, es importante conocer el gran papel que desempeña la enfermera en una unidad de quemados ya que va a ser la primera en identificar cambios en las condiciones del enfermo e iniciar las medidas apropiadas y es quien permanece más cerca y más tiempo con el paciente².

Se trata de un paciente desconocido para la mayoría de enfermeros, por lo que me parece útil que se refleje un breve resumen en este trabajo que permita conocer cómo es la actuación de la enfermera en una unidad de quemados, aunque este trabajo hable concretamente sobre la del Hospital Universitario Río Hortega (HURH).

Con el tiempo se ha visto como los ingresos hospitalarios por quemaduras y sus secuelas y complicaciones, han disminuido por una gran acción preventiva a nivel doméstico y laboral sobre todo y por los avances médicos en su tratamiento. Aunque no existen datos concretos fiables sobre la incidencia real de quemaduras y de los ingresos hospitalarios, debido a las mismas, sigue siendo evidente la morbimortalidad del gran quemado.

En países de nuestro entorno se estima que por cada 100.000 habitantes, aproximadamente 300 personas requieren atención médica por quemaduras al año, lo que supone que aproximadamente 120.000 españoles reciben atención médica por quemaduras anualmente. En España se considera que hay 14 casos por cada 100.000 habitantes al año que requieren ingreso hospitalario por quemaduras, pero sólo un pequeño porcentaje de ellos, requiere de cuidados intensivos y de atención especializada³.

Se puede ver como las unidades de quemados funcionan por picos de pacientes. Sobre todo es frecuente encontrar mayor número de pacientes quemados en la época estival, coincidiendo con las vacaciones del personal habitual, sustituidos por personal con menor experiencia en el puesto de trabajo. En ocasiones se ha planteado si es real la necesidad de unidades especiales de quemados en ciertos hospitales ya que suponen el consumo de grandes recursos y no se utilizan con la frecuencia esperada, siendo unidades que son empleadas únicamente para estos pacientes.

Las quemaduras más frecuentes son las producidas por llama, seguidas de las escaldaduras. Son más abundantes las quemaduras en el sexo masculino y edades comprendidas entre 20-40 años. Predominan los accidentes domésticos siguiéndole los laborales, teniendo en cuenta que el porcentaje de quemaduras prevenibles es del 80%⁴.

Hay que ser consciente de con qué pacientes se está trabajando, puesto que en ocasiones puede dar lugar a frustración del personal de enfermería que después de mucho tiempo de trabajo ve que no se han podido conseguir todos los objetivos deseados, aunque también es muy satisfactorio cuando se consiguen. Hay que tener en cuenta la importancia de la comunicación y, sobre todo, de la no verbal ya que van a ser generalmente pacientes sedados, intubados, donde la enfermera únicamente cuenta con este recurso para obtener información acerca de su estado. De la misma manera, cuando están conscientes, es igual de importante para transmitirles todo el apoyo necesario para afrontar esta nueva situación.

La enfermera abarca todos los aspectos del paciente. Hay una visión completamente holística de este. Interviene desde el ingreso hasta la reinserción del paciente en la sociedad, siendo fundamental también el apoyo psicológico al paciente y familia ya que las quemaduras van a suponer una alteración muy grave de las esferas biopsicosociales y familiares⁵.

Son unidades en las que, como bien digo, es necesaria la presencia de personal sanitario formado y con experiencia. Esta experiencia es difícil de conseguir, por la ausencia de conocimientos sobre la atención a estos pacientes, que impiden poder trabajar en esta unidad, por la poca formación que se ofrece en el plan de estudios y porque no todas las ciudades ni hospitales de España cuentan con este tipo de unidades. De manera, que es necesario formar al personal nuevo que trabaje en la unidad de quemados que, en la mayoría de ocasiones, cuenta a cargo de un esfuerzo extra del resto de personal experimentado de la unidad.

En este momento existen en España Unidades de Quemados en las ciudades de Valladolid, Santander, Madrid, Bilbao, Sevilla, Málaga, Getafe, la Coruña, Valencia, Zaragoza y Barcelona, pero no todas son unidades específicas de grandes quemados. Tampoco todas cuentan con atención infantil como es en nuestro caso en el Hospital del Río Hortega.

Hasta que se abrió esta unidad en Valladolid, la cual es referencia de Castilla y León, los pacientes eran derivados a los hospitales generalmente de Madrid.

2- OBJETIVOS

Objetivo general:

- Conocer cómo es el funcionamiento y la dinámica de una unidad de quemados.

Objetivos específicos:

- Fomentar la necesidad de formación específica del personal de esta unidad.
- Mostrar el protocolo de atención a estos pacientes, así como modelos de cuidados.

3- MATERIAL Y MÉTODO

Este trabajo es un diseño de carácter descriptivo basado en la búsqueda bibliográfica, desde noviembre de 2016 hasta junio de 2017, con el fin de recoger la máxima información acerca del trabajo de enfermería en una unidad de quemados y en concreto en la unidad del HURH.

Para dicha revisión bibliográfica se utilizaron como bases de datos Medline, Pubmed, Scielo, Google Académico, INE, Vademecun, revistas publicadas, libros de la facultad de Medicina, guías de práctica clínica y fundamentalmente protocolos e información de la propia unidad de quemados del HURH. Las palabras clave elegidas fueron: quemaduras, fisiopatología del gran quemado, enfermera de quemados, tratamiento quemaduras, actuación ante grandes quemaduras.

En la búsqueda se han elegido publicaciones de no más de diez años de antigüedad de forma general y no se ha establecido ningún límite lingüístico que, en ocasiones, ha podido ser un impedimento al igual que tener que pagar para poder leer algunos artículos. Cabe destacar el mayor número de publicaciones latinoamericanas que españolas y la falta de datos consolidados a nivel nacional.

Aplicando los criterios de búsqueda establecidos, extraje un total de 70 artículos, de los cuales, por no cumplir los requisitos de información científica, por superar la antigüedad establecida o por no aportar información relevante para el trabajo, seleccione 31 artículos para su desarrollo.

4- DESARROLLO DEL TEMA

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

Una unidad de quemados es un entorno especial y característico del hospital, dedicado a la atención del paciente gran quemado que cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios y específicos para tal fin.

Esta unidad está situada en el edificio sur del Hospital Río Hortega, comunicando con servicios como la UVI, Quirófano, Esterilización, Farmacia, REA y Anestesia y está dispuesta de esta manera estratégica, con el fin de proteger y aislar a los pacientes en la mayor medida posible.

Dispone de unas condiciones especiales y diferentes a otras unidades, ya que en estos pacientes es fundamental conservar la temperatura corporal, evitar infecciones y aislar al paciente. Es similar al quirófano en el aspecto de la ventilación, de tal manera que, el flujo de aire participe en la menor contaminación del paciente, siempre manteniendo una presión positiva, además de, una temperatura y humedad específicas y contar con suelos y paredes compuestos de materiales lavables y de alta resistencia. También, dispone de fuentes de calor sobre camas y bañeras, junto con raíles para suspender los miembros durante las intervenciones.

Cuando se abrió esta unidad en 2008, el censo poblacional era de 2.553.301 habitantes. La OMS establece que debe existir una cama para quemados por cada 500.000 habitantes. Por esta razón, esta unidad de quemados cuenta con cinco camas⁶.

Se pueden diferenciar dos grandes zonas:

- Zona no restringida. Denominada, ZONA ADMINISTRATIVA, a la cual puede acceder todo el personal y los familiares, donde encontramos los despachos médicos, el despacho de la supervisora, la sala de reuniones y la zona de estar del personal.

- Zona restringida. Denominada, ZONA ASISTENCIAL, para la cual es necesaria una indumentaria especial (pijama quirúrgico, guantes, bata, mascarilla, gorro, calzas). El personal tiene unos vestuarios donde cambiarse y a través de un pasillo, poder acceder a la zona restringida directamente.

Los familiares también entran por la zona administrativa, vistiéndose en un apartado diseñado para esta función, donde pueden dejar sus pertenencias y pasar a la zona restringida. En esta zona restringida, encontramos la sala de urgencias, los boxes, el control de enfermería, la zona de medicación, zona de sucio, zona de limpio, lencería, almacenes, quirófano, sala de baño asistido preparada para anestesia y sedación.

La atención a estos pacientes se realizará en los boxes, los cuales, están dotados de todo el aparataje necesario para un paciente crítico, además de, railes en el techo por si es necesario suspender las extremidades durante las curas. Son amplios, permitiendo el fácil acceso del personal y espacio suficiente, para poder atender a estos pacientes más de un profesional sanitario y con todo el material auxiliar que conlleva. También es importante destacar que todos los boxes tienen un sistema de comunicación del paciente con el personal de enfermería además de cámaras de vídeovigilancia que se observan desde el control.

Por otro lado, es interesante saber, que la unidad está dispuesta de tal forma estratégica que, el quirófano puede ser usado para otro tipo de intervenciones que no son específicamente de quemados, puesto que, se puede acceder a él, también por el pasillo administrativo sin entrar en contacto con la zona restringida y los pacientes.

(ANEXO 1→ Plano y disposición de la unidad de quemados del HURH.)

En esta unidad trabaja un gran equipo multidisciplinar formado por, cirujanos plásticos, intensivistas, anestesistas, psiquiatras, rehabilitadores, enfermeras, TCAE, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, dietistas, trabajadores sociales, especialistas en enfermedades infecciosas, psicólogos, celadores y personal de limpieza. Todos ellos son fundamentales en el tratamiento de un paciente quemado y por supuesto toda la colaboración del equipo es la que permite que se consigan los objetivos esperados. Para ello, todos los días se reúne el equipo en una sesión clínica para comentar incidencias ocurridas, evolución del paciente y plantear el plan de trabajo y cuidados del día.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DEL PACIENTE EN LA UNIDAD DE QUEMADOS

Un paciente tiene que cumplir los siguientes requisitos para ingresar en esta unidad:

- Quemaduras de segundo o tercer grado > 20% de superficie corporal de cualquier edad
- Quemaduras de segundo o tercer >10% en niños menores de 10 años y mayores de 50 años
- Quemaduras químicas y eléctricas
- Quemaduras en zonas críticas como son los pliegues
- Quemaduras con lesiones asociadas como inhalación de humos o traumatismos
- Quemaduras con riesgos asociados que dificulten el pronóstico como diabetes, inmunodepresión⁷.

Una quemadura es un daño tisular producido por calor, frío, sustancias químicas, electricidad o radiación⁸.

La gravedad de la quemadura dependerá de:

- Profundidad
- Localización (más graves en cara, pliegues, genitales, vía aérea, manos y pies)
- Extensión
- Duración del agente causante
- Tipo de agente causante
- Edad del quemado
- Estado físico de la víctima previo a la quemadura⁹.

CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS

Las quemaduras se van a clasificar atendiendo a profundidad, extensión, etiología y localización.

Es difícil analizar una quemadura, incluso por personal experto, por lo que es importante al menos tener los máximos conocimientos para conseguir interpretar de manera correcta el grado y extensión de las quemaduras. Es curioso, como en la mayoría de los casos, la información que se recibe del personal de urgencias no coincide con la valoración que se realiza por el personal de la unidad de quemados.

También hay que considerar que las quemaduras tienen un carácter dinámico, sobre todo las primeras 48-72 horas, por lo que se deben valorar de nuevo a los dos, tres días para establecer el diagnóstico final del grado y profundidad.

(ANEXO 2: Clasificación de las quemaduras según profundidad, extensión, etiología y localización.)

FISIOPATOLOGÍA DEL GRAN QUEMADO

- 1- Hipovolemia, hipotensión, disminución gasto cardiaco, acidosis metabólica. EDEMA.

Una quemadura produce un daño capilar y, la liberación de mediadores de la inflamación, aumenta su permeabilidad, produciendo extravasación del líquido intravascular hacia el intersticio, produciéndose el consiguiente edema. Además, le acompañan proteínas que van a ejercer una presión oncótica, aumentando esa extravasación, de manera que, es fundamental la resucitación del paciente quemado con la reposición de líquidos.

Dicha sobrecarga hídrica puede traer complicaciones como síndrome distrés respiratorio agudo (SDRA), síndrome compartimental o aumento de presión ocular. El punto máximo del edema que se produce suele ser entre las 8-12 horas posteriores a la lesión en una quemadura pequeña, y en una de gran extensión a las 18-24 horas. En los pacientes quemados también va a haber una hiponatremia, que hay que tener en cuenta a la hora de la reanimación.

De tal manera que ante una quemadura va a haber hipotensión, disminución del gasto cardiaco, disminución del riego periférico y acidosis metabólica^{4, 9, 10, 11, 12}.

Las consecuencias metabólicas ante una quemadura van a ser:

- Aumento del gasto metabólico
- Aumento de requerimientos nutricionales
- Aumento de neogluco génesis
- Disminución de contenido proteico corporal

2- Alteraciones respiratorias

Estas alteraciones son la causa más frecuente de muerte los primeros días post quemadura. Sin embargo, días posteriores son las infecciones. Estas lesiones hacen referencia a daños por acción directa del calor en las vías respiratorias altas, broncoconstricción por los gases inhalados, lesiones del parénquima pulmonar por inhalación de humo, edema pulmonar...

La inhalación de humos es una situación grave que afecta al sistema respiratorio, ya que aumenta la permeabilidad capilar, favoreciendo el edema pulmonar. Provoca una inhibición del surfactante, provocando un mayor trabajo respiratorio, edema de laringe, broncoespasmo, inhalación de CO provocando que, el oxígeno en sangre quede inutilizado porque este CO se une a la hemoglobina formando carboxihemoglobina, dando lugar a una hipoxia tisular^{4, 9, 10, 11, 12}.

3- Alteraciones renales

Estas alteraciones son causadas por la hipoperfusión renal, por ello es fundamental asegurar la reanimación de líquidos las primeras horas y controlar la diuresis.

4- Alteraciones hematológicas

Se va a producir una hemólisis, un aumento del hematocrito por hemoconcentración, leucocitosis con neutrofilia como respuesta inflamatoria a una agresión, trombocitopenia, por secuestro en la zona quemada y, trombocitosis por estimulación medular, aumentado el riesgo de tromboembolismo ^{4, 9, 10, 11, 12}.

5- Alteraciones inmunológicas.

La primera causa de muerte en estos pacientes son las infecciones. El sistema inmunológico está muy alterado y dificulta su acción, ya que, primero, las barreras externas están alteradas, se han perdido proteínas en las que se incluyen las que participan en el sistema inmune y porque hay una alteración de los sistemas de defensa humoral y celular. Una complicación grave en estos pacientes es el SIRS (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica) que, consiste en un fallo en los mecanismos de feedback de respuesta inmunitaria. Hay una defensa inmune que se generaliza, debido a que no hay una respuesta de freno cuando ya no hay más tejido dañado. Hablamos de un SIRS diagnosticado cuando existen dos o más de los siguientes signos clínicos: Temperatura mayor de 38° o menor de 36°, más de 20 respiraciones por minuto o pO₂ menor de 32 mmHg, frecuencia cardíaca mayor de 90 latidos por minuto y leucocitos por encima de 12.000 /ul o menor de 4.000/ul ¹³.

6- Infecciones.

Esta complicación es muy frecuente, debido a la destrucción de la barrera mecánica que supone la piel y mucosas, la destrucción de la flora correspondiente, disminución de proteínas, disminución de inmunoglobulinas y disminución de fagocitos. A mayor SCQ, mayor riesgo. En edades más extremas o con patología asociada, este riesgo se incrementa.

La mayoría de infecciones proviene de la manipulación que se realiza en la quemadura para su tratamiento, no de la propia quemadura. De manera que, es fundamental la asepsia a la hora de manejar a un quemado. Sobre todo abundan, Pseudomonas, Staphilococo aureus y hongos.

La neumonía nosocomial aparece en más del 50% de las infecciones del paciente quemado siendo una de las causas de muerte ^{4, 9, 10, 11, 12}.

7- Complicaciones gastrointestinales

- a. Úlceras de estrés.
- b. Íleo paralítico. Aparece dentro de las primeras 24 horas y desaparece a las 72 horas.
- c. Balance nitrogenado negativo debido al aumento del catabolismo proteico

El soporte nutricional en estos pacientes es fundamental. La falta de alimentos puede provocar una atrofia de la mucosa intestinal y sus vellosidades, permitiendo el paso de gérmenes a través de ella ya que pierde su función de barrera.

En diabéticos, se aumenta la pauta de insulina, pero la fórmula tiene que ser la misma que el resto de pacientes, hipercalórica e hiperprotéica ^{4, 9, 10, 11, 12}.

8- Fallo multiorgánico

Intervienen 4 factores: shock hipovolémico, sepsis, lesión inhalatoria, quemaduras extensas.

Este síndrome lesiona pulmones, hígado, intestino y riñón en este orden. El fallo hemático y cardiaco suele ser más tardío.

Su tratamiento consiste en prevenirlo mediante una correcta reanimación, buen control de la infección, buen soporte nutricional e intervenciones quirúrgicas correctas ⁴.

ACTUACIÓN EN LA UNIDAD DE QUEMADOS

INGRESO

Se recibirá al paciente obteniendo toda la información posible acerca del mismo, etiología de la quemadura, tiempo de contacto con el agente causante, si ha ocurrido en un lugar cerrado, mecanismo del accidente para sospechar posibles lesiones asociadas... Importante conocer la hora 0, hora en la que se produce el accidente, para la posterior resucitación hídrica.

Ante un aviso de la llegada de un paciente a la UQ (Unidad de Quemados), se adecuarán las condiciones para ello, aumentando la temperatura del box de urgencias hasta 30° y del quirófano por si precisa cirugía.

Todo paciente pasa previamente por el servicio de urgencias por protocolo y si cumple los criterios para ingresar en la unidad de quemados será trasladado. En el servicio de urgencias se hará una leve valoración que será más exhaustiva y exacta en la unidad y se realizarán las actividades que precisen urgencia.

A su llegada se realizará una valoración ABC (vía aérea, respiración, circulación)

Lo primero es valorar la vía aérea. Comprobaremos si hay indicios de inhalación de humos. Hay unos signos que nos pueden indicar que se ha podido producir este suceso, como son boca carbonizada, labios quemados, disfonía, quemaduras de cara o cuello, tos, dificultad respiratoria, pelos de nariz y cejas chamuscados, esputo carbonizado, broncoespasmo, sibilancias o clínica neurológica⁴. La primera medida en estos pacientes será la administración de O₂ al 50-100%. Posteriormente con las analíticas y gasometrías se valorará si ha habido intoxicación por CO determinando la carboxiemoglobina o por cianuro. A la mayoría de pacientes que tienen quemaduras en tórax, cara o cuello y que es posible que haya habido inhalación de humos, se suele intubar de inmediato ya que con el posterior edema la intubación se dificultaría.

Si es necesaria la intubación orotraqueal, se preparará para anestesia y se colaborará en el proceso. En estos pacientes no se administra succinil colina por el riesgo de hiperpotasemia¹⁴. Se colocará el tubo de tal manera que, se eviten las úlceras por decúbito y se fijará lo mejor posible.

Se aspirarán secreciones y administrarán broncodilatadores si es necesario.

En la intoxicación por cianuro, se administra Hidroxicobalamina, válida únicamente hasta seis horas postquemadura. Hay que tener en cuenta que este fármaco tiñe la orina y, en ocasiones, piel y mucosas de un tono rojizo y que puede alterar la analítica, por lo que si se va a administrar, extraer analítica primero¹⁵.

Se procede a la monitorización del paciente valorando, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presión arterial, electrocardiograma (ECG), y estado de conciencia. El ECG, es fundamental en las quemaduras eléctricas ya que el paso de la corriente puede provocar alteraciones en el ritmo cardiaco e incluso parada cardiorrespiratoria.

Se colocará una vía central de alto flujo, generalmente de tres luces. Se canalizará una vía arterial a todos los intubados, ya que se precisan análisis de gases arteriales frecuentes y, a aquellos que necesiten un control estricto de la tensión arterial, ya sean pacientes en estado crítico o a los que se les administren drogas vasoactivas.

Se administrará la analgesia precisa intravenosa, valorando el dolor y se comenzará con la reanimación hídrica según la fórmula de BET que, incluye Ringer Lactato más Albúmina 20% pasando colateralmente, desde el tiempo 0, a un ritmo $220 \text{ ml/h} \times \text{m}^2 \text{ SCQ}$, modificándose cada hora según diuresis. El porcentaje de albúmina se va reduciendo en las horas posteriores⁷.

No está indicada la administración de antibioterapia profiláctica. Solo cuando haya infección¹⁶.

Se procederá a la colocación de una sonda vesical, para control de diuresis estricto, ya que es la manera más fiable de controlar esa rehidratación. La diuresis debe de ser $0,5 \text{ ml/h/Kg}$ y en una quemadura eléctrica, de 1 ml/h/Kg ¹⁷. Además de, ser un parámetro de eficacia para la reposición hídrica, nos sirve también para la medición de la presión intra abdominal.

Se retirarán todos los objetos que porte el paciente cuidadosamente (ropa, anillos, pulseras, relojes) nunca arrancando si están adheridos a la piel.

El paciente será colocado en la bañera de la sala de urgencias de la UQ, para lavar la herida con una solución antiséptica y agua templada, mediante arrastre, para eliminar la suciedad, cuerpos extraños y tejido desvitalizado incluyendo flictenas. En las quemaduras químicas, hay que extremar la precaución en el lavado, para no producir nuevas quemaduras en zonas sanas. En este momento el cirujano plástico junto con la enfermera, valorarán la extensión y profundidad de las quemaduras.

En cuanto al desbridamiento de flictenas existe mucha controversia y multitud de opiniones, pero en general lo más aceptado es que se realice por las siguientes razones:

- La principal es observar el lecho de esa flictena, ya que puede ser más profunda que una quemadura de segundo grado superficial aparentemente.
- Las flictenas, en ciertas partes del cuerpo, pueden ser muy molestas y causar dolor, que se alivia con su desbridamiento.
- En ocasiones pueden ejercer una presión que provoque estasis vascular e incluso llegando a necrosarse y dolor por presionar terminaciones nerviosas.
- La exposición del lecho de la ampolla, permite favorecer la acción de los fármacos tópicos empleados para su tratamiento.
- Factor de necrosis tumoral que no facilita la epitelización¹⁸

En cuanto a las flictenas muy pequeñas o en manos y pies se valora la necesidad de su desbridamiento ya que la piel de estas zonas es más gruesa y ejerce protección. Las flictenas producidas por quemaduras químicas, se considerarán siempre contaminadas y serán de obligado desbridamiento.

Se valorarán quemaduras circulares, signos de síndrome compartimental y si existen lesiones asociadas. El síndrome compartimental es la compresión de estructuras dentro de un espacio cerrado por aumento de presión, que produce daño a nervios y músculos y compromete el flujo sanguíneo¹⁹.

Los signos de un síndrome compartimental son:

- Disminución de la sensibilidad
- Entumecimiento y hormigueo
- Palidez de la piel
- Dolor intenso
- Retraso en el retorno capilar
- Debilidad²⁰

Ante la duda de la existencia de este síndrome, se puede corroborar midiendo la presión del compartimento y si es necesario se realizará una escarotomía o fasciotomía quirúrgica que alivie esa presión. La escarotomía consiste en una incisión hasta la dermis, mientras que en la fasciotomía, la incisión se realiza hasta la fascia. Esto debe realizarse de forma temprana, entre las 10-24 horas post quemadura⁹. Se adjunta imagen de escarotomía y fasciotomía de un paciente quemado en Anexo 6.

En las quemaduras eléctricas, es muy frecuente que aparezca este síndrome, ya que el hueso es quien más calor va a generar y el edema que se va a producir va a estar próximo a él. Por ello, nos podemos encontrar con tejidos profundos afectados y no tanto, los superficiales, siendo el daño mayor que la apariencia a simple vista.

Al ingreso se realiza analítica completa de sangre, gasometría arterial, radiografía de tórax, cultivo de quemadura y de orificios nasal, rectal y faríngeo y la administración del toxoide tetánico o la inmunoglobulina antitetánica según proceda.

Las radiografías de tórax se realizarán todos los días a los pacientes intubados para comprobar el estado de las vías respiratorias y la colocación del tubo ya que son pacientes a los que se les moviliza mucho durante las curas y es posible el desplazamiento de este. El cultivo de quemaduras sólo se volverá a realizar si precisa y los frotis se realizarán una vez por semana.

Una vez que el paciente pasa de la sala de urgencias al box, se terminarán de realizar las actividades restantes como la colocación de sonda nasogástrica si precisa. En primer lugar para la descompresión del estómago y en segundo, para iniciar precozmente la nutrición. También se administrará heparina de bajo peso molecular por el riesgo de trombosis.

Se puede ver resumida, esta atención de enfermería al ingreso, en el algoritmo mostrado en el ANEXO 3.

TRATAMIENTO DE LA QUEMADURA

Los pilares básicos para obtener unos buenos resultados en el tratamiento de un gran quemado, radican en realizar un correcto desbridamiento de la escara o quemadura, hasta llegar a un lecho sano y viable, para posteriormente aplicar la cobertura oportuna.

1) DESBRIDAMIENTO

El desbridamiento de una herida, es la eliminación del tejido desvitalizado que impide la su buena cicatrización y regeneración siendo este generalmente necrótico o esfacelado. Además de actuar como barrera mecánica frente a la cicatrización, favorece el crecimiento bacteriano²¹. Los principales tipos de desbridamiento son:

Autolítico → es el que se produce a través de las propias enzimas y células del propio organismo de forma natural ante una agresión. Los fagocitos, junto a los macrófagos y las enzimas proteolíticas, son partícipes en este tipo de desbridamiento que se fomenta en un ambiente húmedo.

Enzimático → es aquel que se produce a través de la utilización de enzimas exógenas, que actúan sinérgicamente con las endógenas destruyendo este tipo de tejidos.

El principal fármaco utilizado en quemaduras como desbridante enzimático es la COLAGENASA. Su acción se potencia con ambiente húmedo. Hay que proteger la zona perilesional porque puede causar irritación y hay que tener en cuenta que interacciona con jabones y antisépticos. Dentro de este tipo de desbridamientos también se usa en determinadas situaciones, el Nexobrid explicado en el ANEXO 4.

Quirúrgico → es el más utilizado en este tipo de pacientes ya que es el único tratamiento cuando una quemadura daña los tejidos de manera irreversible.

El tratamiento quirúrgico de una quemadura consiste en la eliminación del tejido necrótico o muerto, mediante escarectomía, hasta un plano sano, sacrificando tejido viable no afectado y su posterior injerto mediante una cobertura. Un tratamiento quirúrgico precoz y posterior cobertura cutánea, está demostrado que aumenta la supervivencia del paciente. Su retraso aumenta la posibilidad de infección, mayores secuelas, peor prendimiento de injertos, mayores costes sanitarios, mayores estancias hospitalarias...

2) COBERTURA

Es la aplicación de un tejido biológico o sintético sobre la zona desbridada. Esta cobertura, puede ser definitiva o temporal. Es necesario contar con un mínimo de piel sana para poder realizar la cobertura definitiva, mediante injertos, de la SCQ. En el paciente gran quemado, esta disponibilidad de piel, es complicada, condicionando en ocasiones, su viabilidad.

El único injerto definitivo es la piel del paciente. Los demás actuarán como apósitos temporales. Las zonas donantes se obtienen de tejidos sanos, mediante un aparato llamado dermatomo que puede ser manual (Watson) o eléctrico (Pagget). Generalmente las zonas de primera elección son nalgas, abdomen y muslos, por ser zonas extensas, de rápida curación y de poco impacto estético, aunque valdría cualquier otra zona excepto cara y manos. El paciente será intervenido quirúrgicamente cuando esté estable hemodinámicamente. Es importante tener en cuenta que, no se debe de eliminar más del 30% de superficie corporal incluyendo zona donante⁹.

- Cobertura definitiva:

- Piel sana del propio paciente. **Injerto laminar o mallado.**

El injerto mallado, permite expandir la zona de piel donante y que cubra una superficie mayor. Se suelen expandir 3:1. Se pueden expandir más, pero a mayor expansión, peores resultados ya que se dificulta la epitelización. De manera que esta técnica, se utiliza cuando hay una zona muy extensa de tejido a cubrir. En este caso, la fijación del injerto, se realiza por epitelización de los bordes del mallado. Es por esta razón, por lo que no se utilizan injertos mallados en articulaciones o manos, porque pueden crear cicatrices retráctiles.

El laminar, da mejores resultados estéticos, pero tiene como desventaja la posibilidad de formación de colecciones o hematomas debajo de él, por lo que se deben revisar diariamente, al contrario que los mallados que tienen como ventaja ese drenaje por los orificios. Se adjunta imagen de los injertos en Anexo 6.

Para volver a utilizar una misma zona donante, deben pasar por lo menos hasta dos, tres semanas. Se puede utilizar la misma zona hasta un máximo de tres ocasiones.

- **Cultivo de queratinocitos a partir de piel sana del paciente**

También contamos hoy en día, con la posibilidad de cultivar queratinocitos a partir del cultivo de una biopsia de epidermis. En nuestro caso, el centro más cercano dedicado a este cultivo, es el de Asturias, donde se envía esa muestra y donde se van a preparar y cultivar esos queratinocitos y fibroblastos. Tardan aproximadamente 2-3 semanas. La biopsia que se recoge, tiene que ser de piel sana, previamente bien desinfectada, sin uso de vasoconstrictor, cogiendo también tejido subcutáneo para asegurar la dermis y se introducen en el kit de transporte y se envía al Banco de Tejidos de Asturias. Es un procedimiento caro y todavía en constante estudio pero que da una solución a aquellos pacientes con quemaduras tan extensas que no tienen suficientes zonas donantes. Tiene como desventaja su elevado coste, su todavía gran número de pérdida de injerto y su mayor facilidad de infección²². Se adjunta imagen en Anexo 6.

- **Colgajo**

Los colgajos son una técnica quirúrgica definitiva en el tratamiento de una quemadura, utilizada cuando además de piel, existe una pérdida importante de tejido. El colgajo es tejido vascularizado que se transfiere de una zona a otra del organismo. Puede ser pediculado, si el colgajo mantiene sus conexiones vasculares y simplemente es movilizado a una zona próxima, o colgajo libre, el cual se inserta en una zona distal y se reconstruye la vascularización por microcirugía en el área receptora. Se adjunta imagen en Anexo 6.

- Cobertura temporal:

Un sustituto dérmico temporal, tiene como fin disminuir las pérdidas térmicas, disminuir el riesgo de infección y disminución del dolor y del estrés metabólico.

- Biológicos
 - Piel de cadáver (homoinjerto)
 - Piel de otras especies (xenoinjerto)
- Biosintéticos (Biobrane, Integra...)

Los sustitutos de piel biosintéticos más utilizados son: TranCyte[®], Biobrane[®], Kollagen[®], Matriderm[®], Alloderm[®], Apligraf[®], Dermagraft[®] e Integra[®], siendo este último el más aceptado²³. Lo que se busca con los sustitutos de piel es el tratamiento óptimo de las heridas cutáneas garantizando su durabilidad, elasticidad, impermeabilidad al agua, disponibilidad y su ausencia de reacción antigénica. Los más utilizados en la unidad son Briobrane e Integra.

Biobrane[®] → Sustituto dérmico formado por una malla de nylon con colágeno purificado y una lámina externa de silicona, que debe ser colocado sobre una herida de tejido no viable, y sobre una herida limpia y libre de infección. Se debe cubrir con apósitos compresivos 24-48 horas para asegurar su adhesión. Es un apósito semioclusivo por lo que hay que controlar que no se produzcan colecciones o hematomas debajo. Cuando su color se vuelve opaco, se puede remover, ya que se asocia con reepitelización de la piel.

Integra[®] → Capa profunda de matriz de colágeno y condroitin-6-sulfato y una capa externa de silicona. Producto que permite la regeneración dérmica y cubrir la herida disminuyendo el riesgo de infección y dando cobertura temporal. Tiene una tasa de prendimiento del 95%, pero en periodo de larga duración. La mayor desventaja de este sustituto, es que tras la regeneración dérmica, necesita de injerto de epidermis, es decir, que hay dos tiempos quirúrgicos²⁴.

CURAS

Puede parecer paradójico, pero la quemadura per se es el último aspecto a tratar ante la llegada de un paciente con estas características. La cura de una quemadura es parte fundamental de los cuidados que las enfermeras proporcionan al paciente quemado.

Estas deben ser:

- Ágiles, realizándose lo más rápidamente posible para tener al paciente lo menos expuesto y en condiciones de asepsia.
- Estructuradas, comenzando siempre de las zonas más limpias a las más contaminadas.
- Con la menor carga traumática posible, intentando crear un ambiente relajado y utilizar la analgesia pautada necesaria, ya que el dolor es importante en estos pacientes.

El primer paso es preparar todo el material estéril a utilizar:

- Paños - Lechos (conjunto de compresas)
- Compresas - Dos cápsulas. (Antiséptico diluido y agua bidelistada)
- Batas. Guantes - Tratamiento tópico y apósitos necesarios

Una vez preparado todo el material y el campo de trabajo, se procederá al lavado quirúrgico de la enfermera y colocación de vestimenta y guantes estériles. Se adjunta imagen del material empleado en curas en Anexo 6.

Los pasos en la realización de las curas serán:

- En primer lugar, retiraremos el vendaje y apósitos de la anterior cura observando su aspecto y evolución.
- Se lava la herida con las compresas empapadas en Clorhexidina jabonosa diluida con agua bidestilada. Con este lavado se pretende eliminar los restos de los productos utilizados, el exudado, los esfacelos y el tejido desvitalizado existente.

Es importante diferenciar los cuatro tipos de zonas que pueden tener estos pacientes, ya que según el tipo del que hablemos, el lavado se realizará de una forma u otra.

Existen:

Zona quemada → se lavará enérgicamente intentando eliminar todo el tejido no viable incluyendo ampollas y eliminado todo resto de suciedad.

Zona cruenta → se lavará intentando evitar el sangrado.

Zona donante → se realizará de forma suave para evitar el dolor y la destrucción de las células que se están regenerando.

Zona injertada → en este caso hay que extremar la precaución y lavar cuidadosamente mediante ligeros toques, nunca mediante arrastre.

- Tras el lavado, se aclara con agua bidestilada templada
- Se seca bien la piel
- A continuación se procede a la cobertura de la herida, la cual se realiza a criterio del cirujano plástico en cuanto a apósitos especiales y tratamiento tópico.

Entre los apósitos más utilizados en la unidad encontramos, los de poliuretano, hidrogeles, hidrocoloides, alginatos, hidrocélulares y apósitos vaselinados, junto con las pomadas antimicrobianas descritas en el ANEXO 5.

Posteriormente se procede al vendaje de la quemadura.

Las funciones del vendaje en estos pacientes son:

- Protección frente a infecciones y control de temperatura corporal.
- Recoger exudado y evitar pérdidas excesivas de líquido.
- Proporcionar confortabilidad al paciente.

Los vendajes no han de ser nunca compresivos en este tipo de pacientes, debido al gran edema que se produce. Tienen que permitir esa expansión.

Es importante, siempre vendar en la posición fisiológica o en la llamada posición forzada o de capacidad cutánea máxima para evitar cicatrices retráctiles y posibles secuelas en la movilidad sobre todo de articulaciones. En el vendaje de extremidades, se realizará de la zona distal a la proximal en forma de espiga favoreciendo así la circulación y los dedos se vendarán por separado.

Tras el vendaje, es fundamental la posición en la que se deja al paciente. Hay que dejarlos en una posición fisiológica, cómoda, y que favorezca la absorción del edema. Existen multitud de férulas que ayudan a colocar al paciente en la mejor posición. De esta manera siempre elevaremos el cabecero de la cama y las extremidades.

Es importante en estos pacientes no olvidarse del cuidado de la boca, el cual se realiza con Clorhexidina 0.12% para prevenir infecciones de la cavidad oral.

Una técnica alternativa y complementaria en estas unidades es la utilización del sistema de presión negativa mediante vacío, VAC, descrito en el ANEXO 7.

5- CONCLUSIONES

Los pacientes quemados son especiales y diferentes de cualquier otro, para los que es necesario tener unos conocimientos específicos, y donde el papel de la enfermera es clave en su tratamiento y recuperación. Es importante ver como este tipo de pacientes, son tratados en unidades dedicadas exclusivamente a su atención, por la especificidad en su tratamiento y su necesidad de aislamiento del resto del hospital, las cuales están diseñadas de manera estratégica para disminuir en la medida de lo posible el riesgo de infección y facilitar la atención sanitaria.

Los avances en cuanto a prevención, diagnóstico y tratamiento de las quemaduras ha evolucionado mucho en los últimos años reduciendo la incidencia y morbilidad de estos pacientes, sin embargo, siguen siendo de gran repercusión sanitaria.

Las grandes quemaduras suponen un trauma grave para el paciente, dejando además de secuelas físicas, psicológicas y sociales, de manera que la enfermera también debe de saber manejar esta área. El paciente gran quemado es un paciente complejo, en estado crítico y con gran requerimiento de cuidados de enfermería y que es desconocido para la mayoría de profesionales enfermeros. Por ello se hace necesaria una formación previa al trabajo en dicha unidad.

Tras el análisis de todos los artículos revisados, existen multitud de aspectos en común siguiendo unas directrices generales, en las que la prioridad es la estabilización hemodinámica del paciente crítico y la cura de la quemadura es secundaria y existe una unificación de criterios, relacionados con la atención a este tipo de pacientes. De manera que aunque este trabajo trate de la Unidad de Quemados del HURH, la información es extrapolable a otras unidades.

Queda claro que el papel de la enfermera en una unidad de quemados es de vital importancia para el paciente, junto con un equipo multidisciplinar, por lo que debe saber trabajar en equipo y tener una base de conocimientos adecuada para el cuidado de estos pacientes, puesto que al ser quien más tiempo pasa con el enfermo, es quien va a detectar cualquier cambio clínico y aplicar las primeras medidas y es de quien va a depender en gran medida su recuperación.

6- BIBLIOGRAFÍA

1. Martín Espinosa NM, Píriz-Campos RM. Secuelas en los pacientes con quemaduras graves. Rev ROL Enferm. 2014; 37(2): 100-109.
2. Dr. Cristián Arriagada i. Manejo multidisciplinario del gran quemado. Chile [Rev. MED. CLIN. CONDES - 2016; 27(1) 38-41].
3. Curiel Balsera E., Prieto Palomino M. A., Fernández Jiménez S., Fernández Ortega J. F., Mora Ordoñez J., Delgado Amaya M. Epidemiología, manejo inicial y análisis de morbimortalidad del gran quemado. Med. Intensiva [Internet]. 2006 Nov [consultado 15 de diciembre 2016]; 30(8): 363-639. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800001
4. Lorenzo Tapia F. Cuidados Enfermeros en la Unidad de Quemados. 2ª ed. Málaga: Editorial vértice; 2008.
5. Callejas A, Cuadrado C, Peña A, Díez MJ. Cuidados psicosociales de enfermería en el paciente gran quemado. Rev ROL Enferm. 2014; 37(2): 131-136.
6. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: INE; 2008 [consulta 25 de abril de 2017]. Defunciones por causa de muerte 2014; Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np503.pdf>
7. Unidad de Grandes Quemados (U.G.Q) del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid.
8. MedlinePlus en español [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina (EE.UU.); [actualizado 12 ago. 2005]. Quemadura; [actualizado 24 marzo 2017; revisado 15 dic 2016; consulta 18 dic 2016]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/burns.html>
9. Bueno Fernández CM, Vergara Olivares JM, Bufón Galiana A, Rodríguez Serrano C. Atención al paciente con quemaduras. [Internet]. [Consulta el 31 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/quemadur.pdf> (horas de hacer faciosotrmia)24-48
10. Pérez MA, Martínez P, Pérez L, Cañadas F. Guía de Práctica Clínica para el cuidado de personas que sufren quemaduras [Internet]. Sevilla: Servicio Andaluz de Salud; 2011 [citado 25 feb 2017] Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../contenidos/publicaciones/Datos/470/pdf/Guia_QUEMADOS.pdf

11. Carlos E. Ramírez¹, Carlos E. Ramírez B.², Luis Felipe González², Natalia Ramírez², Karina Vélez². Burn patient physiopathology. 2010 Marzo. [Consultado el 10 de marzo de 2017].
12. Yolanda Valladares. Quemaduras. Instituto universitario tecnológico de Yaracuy. Venezuela, 2014 Mayo.
13. Gómez Morell PA, Palao Doménech R, Vernetta Rubio O. Quemados. Valoración y criterios de actuación. [Internet]. Barcelona; 2009 [consulta el 25 de abril de 2017]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/117081172/Quemados-Valoracion-y-criterios-de-actuacion-pdf>
14. M. García; L. Santana; A. Ramírez y M. Sánchez-Palacios. Fibrilación ventricular tras la administración de succinilcolina. [Internet] Med. Intensiva 31(4) may. 2007. [consultado 4 de mayo 2017]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912007000400010
15. Vidal Vademecum Spain. [Internet]; Hidroxocobalamina antídoto. 2015 [consultado el 5 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.vademecum.es/principios-activos-hidroxocobalamina+antidoto-v03ab33>
16. Avni T, Levcovich A, Ad-El DD, Leibovici L, Paul M. Prophylactic antibiotics for burns patients: systematic review and meta-analysis.[PubMed]; BMJ 2010; 340:c241.
17. Alberto Muñoz R. Reanimación del paciente gran quemado adulto. Rev Chil Anest 2015; 44: 62-77. [consultado 20 de abril de 2017]. Disponible en: <http://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv44n01.07.pdf>
18. Babío Rodríguez D, Campos Oubel ME. Manejo de las flictenas en una quemadura: una discusión clásica de enfermería. Proyecto Lumbre: Revista Multidisciplinar de Insuficiencia Cutánea Aguda. [Internet]. Octubre 2012 [consulta el 14 de marzo de 2017]; Disponible en: <http://www.proyectolumbre.com/index.php?novevista=1&pagina=22>
19. Dr. Manuel Sánchez Sánchez, Dr. Abelardo García de Lorenzo y Mateos. Fluidoterapia en los pacientes quemados críticos. Madrid, Mayo 2016. Info Colloids (11). [Consultado 15 de Mayo 2017]; Disponible en: http://www.fresenius-kabi.es/pdf/info_colloides/InfoColloids%2011.pdf
20. Píriz-Campos RM, Martín Espinosa NM. Cuidados de enfermería locales en las quemaduras. Rev ROL Enferm 2014; [consulta el 25 de febrero de 2017]. 37(2): 89-92.
21. Francisco Pedro García, Fernando Martínez Cuervo et al. Desbridamiento de úlceras por presión y otras heridas crónicas. GNEAUPP. Cantabria; 2005. [Consulta 31 de marzo de 2017]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/lopezcasanova/desbridamiento-de-ulceras-por-presion-y-otras-heridas-cronicas>

22. González Alaña, I., Aguilar Barrón, P., Torrero López J.V., Ferreiro González, I., Gabilondo Zubizarreta, F.J. Cobertura de grandes quemados con cultivo de queratinocitos: casuística de nuestra Unidad y protocolo de tratamiento. *Cir.plást.iberolatinoam* 3(3): 257-264. Julio - Agosto - Septiembre 2012. [Consultado el 31 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v38n3/original7.pdf>

23. Álvarez-Longoria, Jorge Alberto, et al. ‘‘Una segunda piel: tratamiento con sustitutos dérmicos; Revista médica MD 2012, 4(1): 38. [consultado 2 de abril de 2017]. Disponible en:

<http://go.galegroup.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA405924205&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=fulltext&issn=20078188&p=AONE&sw=w&authCount=1&isAnonymousEntry=true>

24. Roa G Ricardo, Taladriz R Cristian. Uso actual de sustitutos dérmicos en cirugía reparadora. *Rev Chil Cir* [Internet]. 2015 Dic [consultado 2 de abril de 2017]; 67(6): 647-652. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262015000600015&script=sci_arttext

25. Martín Espinosa NM, Píriz-Campos RM. ¿Qué necesitamos saber sobre las quemaduras?. *Rev ROL Enferm*. 2014; 37(2): 80-86. [consulta el 14 de noviembre de 2016]

26. Ministerio de salud. Guía clínica. Manejo del paciente gran quemado. Santiago: minsal, 2016.

27. European Medicines Agency. Londres [Internet] 2012. [consulta el 25 de abril de 2017]. Disponible en :

http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002246/WC500136583.pdf

28. Vidal Vademecum Spain. Nexobrid. [consultado el 25 de abril de 2017] Disponible en: http://www.vademecum.es/medicamento-nexobrid_43809

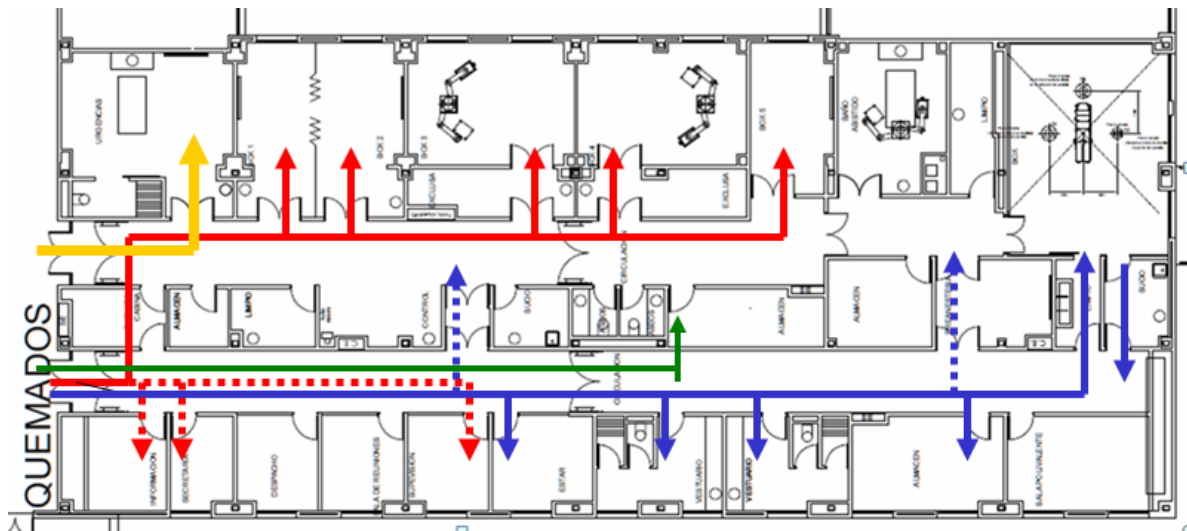
29. Píriz-Campos RM, Martín Espinosa NM. Guía terapéutica en el cuidado local de las quemaduras. *Rev ROL Enferm* 2014; [consulta el 14 de noviembre de 2016]. 37(2): 94-99

30. Hortelano Otero A, Centeno Silva JA, Lorca García C, Pérez García A, Navarro Coll C, Simón Sanz E. Pautas para el uso de terapia de vacío en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital La Fe en Valencia (España). *Rev. Cir. Plást. Iberolatinoam*. [Internet]. Abril - Mayo - Junio 2010 [consulta el 31 de marzo de 2017]; 36(2) 97-106. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v36n2/original2.pdf>

31. Varga Del Hoyo R, Peñas Raigoso MC. Terapia de presión negativa. Un paso adelante en las unidades de quemados. *Rev ROL Enf* 2013; [consulta el 29 de abril de 2017]. 36(1):24-29

7- ANEXOS

ANEXO 1: PLANO Y DISPOSICIÓN DE LA UNIDAD DE QUEMADOS DEL HURH



•familiares •personal •urgencias

Figura 1. Unidad de Grandes Quemados (U.G.Q) del Hospital Universitario Río Hortega (H.U.R.H) de Valladolid. Plano de la Unidad.

ANEXO 2: CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS

PROFUNDIDAD

- Primer grado

Son quemaduras que afectan sólo a epidermis. Permanece intacta la capacidad de regeneración. Existe eritema, dolor y ligero edema. No dejan cicatriz salvo infectarse. Curan en 5 días⁵.

- Segundo grado.

Son quemaduras que afectan a epidermis y dermis. Se conservan algunos elementos que permiten la regeneración.

- Superficial→ afecta a epidermis y dermis más superficial. Aparecen flictenas en las 24-36 horas posteriores a la exposición. La piel bajo las flictenas es sonrosada, húmeda y brillante y con bastante sensibilidad, por lo que son muy dolorosas y exudativas. Curan en 2-3 semanas. Y no suelen dejar secuelas, lo único, la despigmentación cutánea que puede dejar. El folículo piloso permanece conservado⁵.
- Profundo→ afecta a epidermis y dermis más profunda. Color rojo brillante, amarillo blancuzco. No hay extravasación de líquido. El retorno capilar suele estar disminuido por la presión. Puede haber mayor o menor dolor según terminaciones nerviosas afectadas. Curan en un periodo de más de 3 semanas. Pueden dejar cicatriz de forma que si se produce en una zona articular puede afectar a la movilidad. Folículo piloso dañado. Si se quita el pelo fácilmente es profundo. Despigmentación cutánea. Si no cicatriza en 3 semanas, desbridar e injertar⁵.

- Tercer grado

Son quemaduras que afectan a todo el espesor de la piel, incluso grasa, fascia, tendones, huesos. Color desde pálido, a negruzco. No hay dolor. Secuelas desde amputaciones hasta pérdidas de órganos. No se regeneran. Hay que injertar mediante tratamiento quirúrgico⁵.

Tabla 1: Tipos de quemadura según profundidad ²⁵

TIPOS	PROFUNDIDAD	APARIENCIA	SENSACIÓN	RESOLUCIÓN
Epidérmicas o superficiales (I)	Epidermis	Enrojecimiento, piel seca	Dolor (molestia, picor, quemazón)	3-6 días
Dérmicas superficiales (IIa)	Epidermis + dermis superficial	Ampollas, piel húmeda y brillante. Exudado abundante	Dolorosas sin rozar	7-21 días
Dérmicas profundas (IIb)	Epidermis + dermis profunda	Ampollas, blanquecinas, moteadas, húmedas o secas	Dolorosas solo si se presionan	>21 días. Frecuente el tratamiento quirúrgico
Subdérmicas (III)	Todo el espesor de la piel	Desde blanquecina hasta negra. Sequedad	Hipoestesia o anestesia	Tratamiento quirúrgico

ETIOLÓGICA

- Químicas. Ácidos, álcalis, medicamentos, hidrocarburos.
- Físicas. Sol y RUV, Calor irradiado, Escaldaduras, Frío, Cuerpos sólidos incandescentes, Fuego directo, Radiaciones iónicas, Electricidad.
- Biológicas. Resinas vegetales, Sustancias irritantes de origen animal.

LOCALIZACIÓN

Más grave en zonas especiales como son cara, cuello y genitales.

EXTENSIÓN % DE SCQ

Existen varios instrumentos de medida para valorar la extensión de superficie corporal quemada.

1) Regla de los nueve (Wallace)

- a. Cada pierna 18% 9% parte anterior y 9 la posterior
- b. Cada brazo 9%, 4.5 la anterior y 4.5 la posterior
- c. Abdomen 9%
- d. Pecho 9%
- e. Espalda 18 % 9 la parte anterior y otros 9 la posterior
- f. Cabeza 8%
- g. Cuello 1%
- h. Genitales 1%

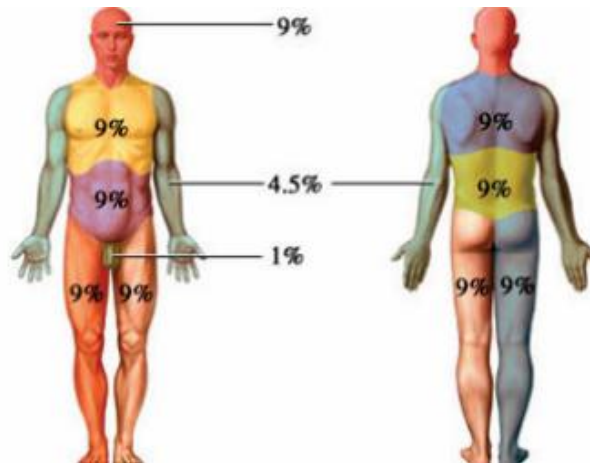


Figura 2: Regla de los nueve de Wallace. Guías Clínicas AUGÉ²⁶.

2) Regla de la palma de la mano.

Calcula la SCQ tomando como medida la superficie de la palma de la mano la cual representa un 1%



Figura 3: Regla de la Palma de la mano. Rev. ROL Enferm²⁵.

3) El método Lund-Browder

Tabla 2: Escala de Lund-Browder.

ESCALA DE LUND-BROWDER PARA ESTABLECER LA SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA EN NIÑOS Y ADULTOS					
ÁREA QUEMADA	HASTA 1 AÑO	1-4 AÑOS	5-9 AÑOS	10-14 AÑOS	ADULTO
Cabeza	9.5	8.5	6.5	5.5	4.5
Cuello	1	1	1	1	1
Tronco	13	13	13	13	13
Brazo	2	2	2	2	2
Antebrazo	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Mano	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Muslo	2.75	4	4	4.25	4.5
Pierna	2.5	2.5	2.5	3	3.25
Pie	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
Glúteo	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Genitales	1	1	1	1	1

Estos valores son para una sola superficie y una extremidad. Las quemaduras circulares se multiplican por dos²⁵.

ANEXO 3: INGRESO EN UNIDAD DE QUEMADOS. ALGORITMO.

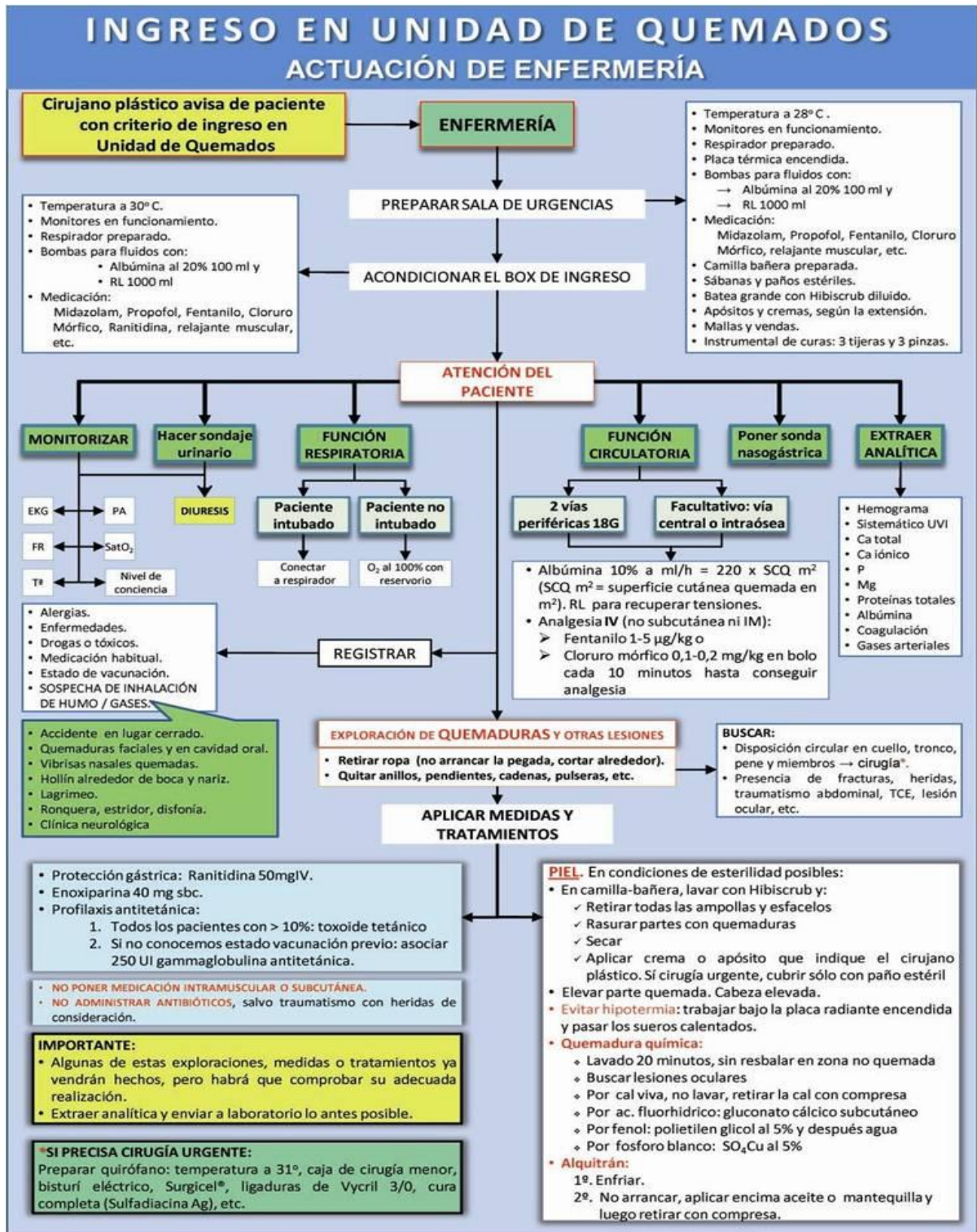


Imagen 1: Actuación de Enfermería ante un ingreso en la Unidad de Quemados del HURH. Fuente: UQ del HURH.

ANEXO 4: NEXOBRID

Este producto constituye un conjunto de enzimas proteolíticas enriquecidas en Bromelaína indicada para el desbridamiento de quemaduras.

Tiene como ventaja frente al desbridamiento quirúrgico, que respeta el tejido dérmico y epidérmico sano porque es selectivo mientras que con el quirúrgico es difícil discriminar únicamente tejido necrótico, por lo que reduce el porcentaje de necesidad de injertos de piel ya que al respetar esos tejidos sanos viables, se regenera a partir de ellos nueva dermis y epidermis y el número de intervenciones para realizar tratamiento quirúrgico. Como desventajas, es que puede producir dolor o fiebre.

No debe usarse en pacientes con algún problema de coagulación, en cara ni genitales, alérgicos a la piña y solo puede utilizarse en quemaduras de origen térmico y no debe aplicarse a más del 15 % de superficie corporal. Si es así, se pasa a escarotomía directamente.

Al ser tan selectivo con el tejido, es bueno para aquellas zonas que son más difíciles de escarectomizar. Se preparará la zona a desbridar con Prontosán 2 horas y el Nexobrid se dejará 4 horas. Se puede aplicar desde seis horas post quemadura hasta siete días y se debe aplicar pasados no más de 15 minutos tras su preparación^{27, 28}.

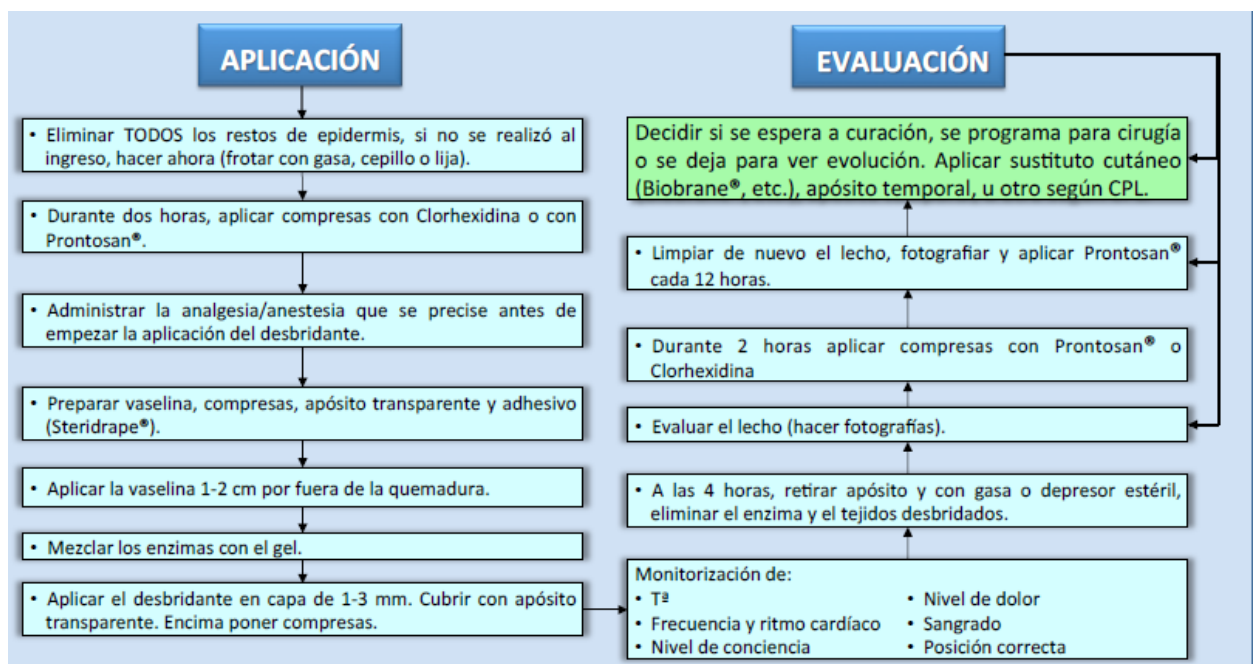


Imagen 2: Protocolo de aplicación de Nexobrid. Fuente: UQ del HURH.

ANEXO 5:

Tabla 3: Características de los principales tópicos antimicrobianos usados en quemaduras²⁹.

	INDICADO	ESPECTRO/ ACCIÓN	SEGURIDAD	DESVENTAJAS
NITRATO DE PLATA AL 0.5 %	Quemadura dérmico- profunda y subdérmica. Aplicar antes de formar la escara.	Disminuye la colonización bacteriana. Gram –. Hongos.	No interfiere en la proliferación de la epidermis.	No penetra en la escara. Tiñe de negro la piel Pérdida de electrolitos por la quemadura. Contraindicado en alergia sulfa.
SULFADIAZINA ARGÉNTICA 1%	En quemadura dérmico- superficial, dérmico- profunda y subdérmica.	Alivia el dolor. Disminuye la colonización bacteriana.	Precisa cura diaria. Fácil aplicación y retirada.	Penetra escasamente en la escara. Produce neutropenia. Causa pseudoescara que precisa desbridamiento. En SCQ>50-60% no inhibe crecimiento bacteriano. Contraindicado en alergia sulfa .
NITRO-FURAZONA	En quemadura dérmico- superficial y profunda.	Gram + (Estafilococo áureo)	Favorece epitelización Precisa cura c/48 h. Aplicación y retirada desagradable.	Reacciones alérgicas. Provoca adherencia a la quemadura.
SULFADIAZINA ARGÉNTICA CON NITRATO DE CERIO	En quemadura dérmico- profunda y subdérmica	En infecciones bacterianas ya instauradas	Favorece epitelización Precisa cura c/24h Penetra en escara Sensación de calor	Tiñe de negro la piel Produce dolor Contraindicada en SCQ>40% y alergia a sulfa
ACETATO DE MAFENIDA	Orejas y nariz. Proliferación bacteriana	Penetra en cartílago	Penetra muy bien en la escara	Es doloroso Inhibe la regeneración epitelial

ANEXO 6: IMÁGENES



Imagen 3: Material empleado para cura. Fuente: Unidad de Grandes Quemado. HURH.



Imagen 4: Cultivo de queratinocitos. Fuente: Unidad de Grandes Quemado. HURH.



Imagen 5: Escarotomía. Fuente: Unidad de Grandes Quemado. HURH.



Imagen 6: Fasciotomía. Fuente: Unidad de Grandes Quemado. HURH.



Imagen 7: Injerto mallado. Fuente: Unidad de Grandes Quemado. HURH.



Imagen 8: Injerto laminar. Fuente: Unidad de Grandes Quemado. HURH.



Imagen 9: Colgajo pediculado. Fuente: Unidad de Grandes Quemado. HURH.

ANEXO 7: TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA. VAC (Vacuum Assisted Closure)

Como describieron Argenta y Morykwas en 1997, consiste en la aplicación en el lecho de la herida de una esponja porosa conectada a través de un tubo a una bomba de vacío y cubierta por un apósito adherente. Se consigue, de esta manera, aplicar una presión controlada, continua o intermitente, en un rango de valores de entre -50 a -125 mmHg³⁰.

Funciones de TPN:

- Aumentar el flujo sanguíneo de los tejidos. Estimulando tejido de granulación.
- Extraer fluidos de la herida reduciendo el riesgo de infección, de maceración y de formación de edemas.
- Mantener un ambiente húmedo.
- Proteger la herida de contaminantes del ambiente.
- Facilitar el prendimiento de injertos o sustitutos dérmicos³¹.

Contraindicaciones:

- Tejido necrótico.
- Osteomielitis no tratada.
- Fístulas no exploradas o entéricas.
- Lesiones neoplásicas.
- Órganos expuestos, vasos sanguíneos o estructuras mayores.
- Enfermedad arterial periférica severa.

La terapia de presión negativa permite:

- Alcanzar una regeneración de tejido suficiente para llevar a cabo cobertura con injertos de piel evitando métodos más complejos.
- Prendimiento de injertos a pesar de localización dificultosa.
- Disminución de las curas, disminuyendo por tanto el dolor, el riesgo de infección y manipulación y el riesgo de entorpecer el prendimiento de los injertos.

Se está convirtiendo en una herramienta complementaria en el tratamiento de los grandes quemados cada vez con más posibilidades.