

Cuidado de enfermería al paciente quemado

Nursing care to burnt patient

Juan Guillermo Rojas*

Resumen

Es creciente el número de ingresos a las instituciones hospitalarias de pacientes que sufren quemaduras, a causa de los procesos de industrialización, la concentración de grandes cantidades de población en núcleos urbanos y la incidencia de conflictos sociales que degeneran en manifestaciones de violencia, generando altos costos en los sistemas de salud y alejando a los pacientes por grandes temporadas de sus actividades cotidianas.

Es de vital importancia la adecuación de centros especializados en la atención a los pacientes quemados, que cuenten con personal de enfermería que reúna las competencias necesarias para brindar un cuidado científico y humanístico. En el presente texto, se hace una revisión de algunos asuntos teóricos sobre el paciente quemado, con el propósito de promover su adaptación física y psicológica, la reincorporación del paciente a sus actividades habituales y mejorar la práctica del cuidado de enfermería.

Palabras claves

Quemadura, lesión tisular, exposición al calor.

Abstract

It has been increasing the number of hospital admittances of burnt patients, because of

industrialization processes, crowded cities and social conflicts which become apparent as violence manifestations, causing high costs to health care systems and moving away patients for long periods of time from their daily activities.

It is important to adapt specialized burning centers for patients care, which have a competent nursing team that provide a scientific and humanistic care to patients. In the current text, a theoretical review about burnt patient has been made, in order to enhance his physical and psychological adaptation, to promote an early return to daily living activities and to improve nursing care practice.

Key Words

Burn, tisular lesion, exposure to heat.

Quemadura

Es la lesión tisular resultante de la coagulación proteica a causa de la exposición al calor producido por energía térmica, química, eléctrica o radioactiva; hace referencia a un proceso dinámico caracterizado por hipoperfusión tisular a causa de alteraciones en la microcirculación (1).

Aspectos fisiopatológicos de la quemadura

La respuesta orgánica a la quemadura guarda

una relación proporcional con la intensidad del estímulo. Los cambios fisiopatológicos desencadenados por la quemadura se dividen en la fase hipovolémica inmediata, que va desde la ocurrencia del evento hasta las 72 horas, periodo en el que hay un rápido desplazamiento de líquidos desde el espacio vascular hacia el intersticial, y la fase diurética, que inicia a partir de las 72 horas. La ocurrencia de esta fase se da en la medida en que se va recuperando la integridad de la membrana capilar y el líquido del edema se desplaza desde los espacios intersticiales a los intravasculares (2). Se identifican una serie de eventos a nivel local y sistémico durante este periodo. Los eventos locales son aumento de la temperatura local, vasodilatación, coagulación proteica, reacción inflamatoria, alteración de permeabilidad capilar, fuga de líquidos, edema, aumento del metabolismo celular y producción de radicales libres. Los eventos sistémicos están determinados por la ocurrencia del SIRS (síndrome de respuesta sistémica), la liberación de hormonas, aumento del metabolismo corporal y depleción proteica(3).

De manera general, hay fuga de líquidos y proteínas del espacio intravascular al intersticial, variación en la presión oncótica, disminución de volumen intravascular, cambios hemodinámicos, hipoperfusión a estructuras renales y esplácnicas, choque hipovolémico, cambios electrolíticos, alteraciones metabólicas (acidosis metabólica)(4).

Tipos de quemaduras

Existen diversas formas de clasificar las quemaduras: en función del agente etiológico, con base en la profundidad y extensión de superficie quemada y de acuerdo con su gravedad. La siguiente tabla describe la clasificación con base en la profundidad y daño tisular.

Tipo	Daño	Características
Epidérmicas – G I o leves ESPESOR PARCIAL	Afección capa epidérmica. No hay discontinuidad de la piel. Prostaglandinas liberadas irritan terminaciones nerviosas.	E r i t e m a , dolor, edema intersticial. Producibles por exposición solar. La piel conserva función protectora. No dejan secuelas histológicas.
Dérmicas superficiales – G I I A espesor parcial superficial	Daño en capa superficial de la dermis (papilar). Conservación de capilares y folículos.	F o r m a c i ó n de flictenas con fondo eritematoso. Dolorosas. Si no hay infección, curan entre 14-21 días. La piel cicatrizante puede ser hipopigmentada o hiperpigmentada.
Dérmicas profundas – G I I B espesor parcial profundo	Daño en capas profundas de la dermis (reticular), quedan escasos folículos y glándulas, daño capilar y en terminaciones nerviosas.	La piel se torna roja brillante o amarillo pálido. Fondo moteado. I n d o l o r a s . Pérdida total o parcial de sensibilidad. Curación lenta. Se puede considerar la implantación de injertos cutáneos. La piel cicatrizal queda despigmentada, c o n deformaciones, retracciones o productos hipertróficos.

*Enfermero, especialista en cuidado del adulto en estado crítico, magister en enfermería, doctorando en enfermería y cultura de los cuidados
rojitas620@tone.udea.edu.co

Dérmicas totales GIII – olor a “carne quemada” espesor profundo	Daño del espesor de la piel y anexos. Destrucción de terminaciones nerviosas, vasos trombosados.	Formación de escara nacarada blanca o marrón. No duelen. No epitelizan. Requieren debridamiento, cuando son circulares requieren escarotomías.
Subdérmicas – GIV espesor profundo	Destrucción de estructuras subdérmicas (músculos, tendones, huesos).	Anestésicas. Requieren tratamiento quirúrgico y en algunos casos amputaciones.

Tabla 1. Clasificación de las quemaduras por profundidad quemaduras por inhalación

Se consideran quemaduras graves; están asociadas a altas tasas de mortalidad (4). Pueden ser ocasionadas básicamente por aire caliente seco, vapor caliente y gases irritantes o tóxicos generados por la combustión de los productos existentes en el sitio del accidente. Es posible encontrar lesiones por inhalación, traqueobronquitis y neumonitis por químicos; este tipo de lesiones térmicas se asocian con mayor mortalidad. Debe sospecharse lesiones por inhalación en paciente con quemaduras faciales y su confirmación se hace mediante visualización directa de la vía aérea superior, broncoscopia o gamagrafía pulmonar (5).

Quemaduras por descarga eléctrica

Son causadas por corrientes eléctricas de voltajes mayores a 1.000 voltios y a descargas por rayos. El cuerpo actúa como conductor de la energía eléctrica y el calor generado causa lesiones en piel y tejidos profundos, se alteran los mecanismos de conducción eléctrica en el corazón ocasionando arritmias, en algunos casos letales. La rabiomiolisis resultante de la lesión tisular es responsable de la precipitación de hemoglobina y mioglobina, con el riesgo de falla renal. En este tipo de lesiones es común

la presencia de síndromes compartimentales, razón por la cual es necesaria la valoración de la perfusión distal en zonas quemadas y sanas (5).

Valoración de enfermería

Es importante la valoración completa y rápida para la estratificación de las lesiones determinación de los problemas reales y potenciales que le competen al equipo de enfermería. Considerar los aspectos de la valoración inicial al paciente con trauma; que se realice una revisión exhaustiva por ambas superficies corporales garantizando respeto al pudor del paciente y, especialmente, un ambiente térmico adecuado. Es preciso determinar el mecanismo de lesión para descartar daños asociados, agente causal, tiempo de exposición al agente y hora de ocurrencia del evento (6).

Calcular las áreas de superficie quemada, bien con la regla de Wallace o de los Nueve, que describe el porcentaje de SCQ representado por varias áreas anatómicas así: miembros superiores: 9% cada uno, miembros inferiores: 18% cada uno, parte anterior y posterior del tórax: 18% cada lado, cabeza y cuello: 9%, periné y genitales: 1% (5)(7). Otra estrategia es la utilización de esquemas prediseñados basados en la propuesta gráfica de Lund y Browder (división de áreas de acuerdo con la edad), que facilita el cálculo rápido y seguro de la extensión quemada, dato con el que se puede determinar el volumen de líquidos a infundir (1).

En caso de quemaduras faciales, estimar la posibilidad de lesión de la vía aérea, que se caracteriza por tos, disfonía, edema de la glotis, estridor laríngeo, esputo carbonáceo, hollín y lesiones en fosas nasales o cavidad oral, quemaduras de la córnea, vibras calcinadas y ruidos respiratorios anormales (sibilancias, estertores); ante lo cual pueda requerirse la intubación orotraqueal temprana (4)(7). Sin embargo, no toda quemadura facial implica el daño en la vía aérea inferior o lesión por inhalación, porque la nasofaringe y la orofaringe pueden filtrar el calor, no obstante, en el caso de

exposición a vapores calientes u otros agentes irritantes producto de la combustión, pueden llegar incluso por debajo de las cuerdas vocales.

Hay que verificar la presencia de quemaduras circulares en extremidades, tórax y abdomen que puedan comprometer la circulación sanguínea por el edema resultante; ante esta situación considerar la realización precoz de escarotomías. El edema debajo de la escara puede aumentar la presión de los tejidos, interrumpiendo el flujo sanguíneo; en este tipo de lesiones es obligatoria la valoración de la perfusión por debajo del área afectada; en las quemaduras del tórax, especial atención ha de prestarse a la valoración del patrón respiratorio, por efecto restrictivo de la escara rígida sobre la mecánica ventilatoria.

En el caso de inhalación de óxido de nitrógeno y bencina (metahemoglobinemia), hay presencia de cianosis central, sangre color oscuro, síntomas neurológicos y cardiovasculares (7). Valorar en la gasimetría el efecto de la intoxicación por monóxido de carbono, que desplaza la curva de disociación de la hemoglobina hacia la izquierda. Es importante establecer la gravedad del paciente quemado con el cálculo de los índices de Baux y de sobrevivencia de Tobianssen; ambos son herramientas predictivas basadas en variables del lesionado y la posible respuesta al tratamiento (7) (8).

Problemas de enfermería

Se proponen las siguientes etiquetas diagnósticas de enfermería (NANDA), como marco general para la elaboración del plan de cuidados; no obstante, la valoración, el juicio clínico son indispensables para considerar los problemas específicos de cada paciente para asegurar un cuidado integral.

Deterioro de la integridad cutánea y/o tisular

Pérdida de capas de piel o mucosas con alteración de las funciones de protección, inmunidad,

equilibrio hidroelectrolítico, termorregulación, neurosensorial, metabólica y social que cumple la piel (1)(9).

Limpieza ineficaz de la vía aérea

Por incapacidad de eliminar secreciones y mantener la vía aérea permeable. Edema de la mucosa respiratoria, hiperproducción de moco, formación de tapones de fibrina, sobrecarga hídrica cuando se ha restituido el volumen de líquidos (7).

Deterioro del intercambio de gases

Presencia de hiperventilación e hipoxemia, efecto restrictivo de la escara en quemaduras del tórax que afecta la mecánica ventilatoria, Variación por defecto en la oxigenación o eliminación del dióxido de carbono (1)(5)(9). En los procesos de combustión, el oxígeno es reemplazado por el monóxido de carbono y el cianuro, con interferencia del proceso de fosforilación oxidativa y desacople de los procesos respiración celular ocasionando acidosis (7).

Deficiencia en el volumen de líquidos

Indica la disminución del líquido en los compartimentos corporales que causa deshidratación sin variación del nivel de sodio (1)(9). Está determinada por aumento en las pérdidas y una distribución inadecuada en los compartimentos corporales. El aumento de la permeabilidad capilar provoca desviación de líquidos al tercer espacio, fuga de albúmina y edema en los tejidos no lesionados cercanos a la quemadura. La deficiencia de líquidos tiene sus efectos en el perfil hemodinámico, niveles de electrolitos, ocasionando complicaciones cardíacas, hemáticas, renales y en la nutrición (5)(6)(10).

Riesgo de disminución del gasto cardíaco y riesgo de perfusión tisular inefectiva

El volumen de eyección cardiaco es insuficiente para satisfacer las demandas metabólicas del cuerpo, de manera que se reduce el aporte de oxígeno a los tejidos a nivel capilar (1) (9). Disminución de la precarga, aumento de las resistencias periféricas, aumento de la frecuencia cardiaca como mecanismo compensador. El perfil hemodinámico inicial estará marcado por hipovolemia; cuando aparecen cuadros infecciosos se avanza a un cuadro de hiperdinamia que puede progresar hacia el shock con hipoperfusión generalizada. Ligado a la disminución del gasto cardiaco sobreviene la alteración en la perfusión tisular (cardiopulmonar, cerebral, gastrointestinal, renal, periférico), que de manera general es responsable de las alteraciones en los procesos de fosforilación oxidativa con el resultado final que es la respiración anaeróbica y la generación de acidosis (7).

La hipoperfusión renal por la hipovolemia, mioglobinuria o hemoglobinuria, puede ocasionar desde oliguria hasta insuficiencia renal aguda, con incremento en la mortalidad de los pacientes (11). Otras alteraciones en el paciente quemado grave están relacionadas con el aumento del metabolismo celular y el consumo de oxígeno VO_2 ; el incremento de este, a pesar de la mejora en el aporte, indica una inadecuada reanimación con fluidos. El déficit acumulado del VO_2 configura la deuda de oxígeno en el tiempo que guarda relación con el riesgo de falla orgánica y muerte.

Riesgo de infección

Indica la probabilidad de invasión por microorganismos patógenos (1)(9). Las quemaduras en virtud de su extensión y profundidad ocasionan pérdida de la piel como barrera de defensa. La fuga de líquidos con proteínas y el hipermetabolismo ocasionan déficit en la síntesis proteica y de inmunoglobulinas (7); a esto se agrega la disminución de linfocitos, macrófagos y neutrófilos, la escasa perfusión al tejido lesionado luego de la injuria (3),

con lo cual el paciente quemado es altamente susceptible a infecciones. La inadecuada reanimación no garantiza el aporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos, demorando el proceso de reepitelización y aumentando el riesgo de infección (4). La flora residente del entorno hospitalario, el sometimiento a procedimientos invasivos y la no observancia de medidas de aislamiento y asepsia en el cuidado de las lesiones son factores que coadyuvan en la aparición de infecciones.

Las quemaduras pueden considerarse estériles hasta las 48 horas después de la lesión, luego de este periodo, comienza la proliferación de gérmenes Gram positivos (estafilococo aureus y estafilococo coagulasa negativo), provenientes de los folículos pilosos y glándulas sudoríparas, incrementando el riesgo de infección local. Cambios como decoloración de las heridas, exudado purulento, inflamación en bordes sanos pueden ser indicadores de infección, que debe ser corroborada con cultivo y biopsia de la lesión y otros datos de laboratorio y clínica (3). En el caso de los pacientes quemados graves, la sepsis, definida clínicamente como el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) secundario a la infección es la complicación más común, y su diagnóstico tardío está asociado con el aumento en la morbilidad, mortalidad y costos (12). El íleo presente en las primeras horas posteriores a la injuria térmica incrementa el riesgo de infección (5).

Desequilibrio en la nutrición por defecto

Indica inadecuada ingesta de nutrientes en relación con las demandas metabólicas (1)(9). En el paciente quemado esta situación ocurre por el aumento de la tasa metabólica basal (TMB), a causa de la liberación de prostaglandinas, catecolaminas, aumento del glucagón y cortisol generando procesos de gluconeogénesis y liberación de grandes cantidades de úrea proveniente de la destrucción de las proteínas (1) (9). El paciente presenta hiperglicemia a causa de la respuesta endocrina (5). La depleción

proteica afecta la función inmunológica, demora en la cicatrización y alteraciones en la función miocárdica.

Dolor

Experiencia sensitiva y emocional desagradable producida por daño en tejidos, con inicio súbito o lento y con intensidad de leve a severa (9). La experiencia dolorosa en el paciente quemado guarda relación con el factor etiológico, el espesor y extensión de la lesión. Debe tenerse en cuenta además, que es una vivencia subjetiva (13) ligada a factores fisiológicos, raciales y culturales. El dolor de la quemadura, las curaciones, la ansiedad y el miedo son factores que provocan la liberación de catecolaminas e inciden sobre el metabolismo. Su control ayuda a reducir estos efectos (3)(7).

Riesgo de hipotermia

Indica el riesgo de que la temperatura del paciente esté por debajo del nivel normal (1) (9). Esto ocurre por la pérdida de la función termorreguladora de la piel, mediante los procesos fisiológicos de conducción, convección y radiación y la exposición de los tejidos al medio. Debido a la fuga de líquidos se produce vasoconstricción que induce el shock térmico, la hipoperfusión y otras consecuencias letales. Este riesgo se incrementa por el enfriamiento inicial de las lesiones, los lavados y el inadecuado manejo de las corrientes de aire.

Déficit de autocuidado

De acuerdo con la gravedad de las lesiones, podría esperarse que el paciente tenga dificultades para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, lo que supone que el paciente quemado en sus etapas iniciales pueda depender en el cuidado para la satisfacción de sus necesidades (alimentación, higiene, eliminación, vestido, etc.).

Ansiedad y temor

Muestra la sensación de malestar o amenaza con manifestaciones autonómicas ante la sensación de peligro conocido (temor) o desconocido (ansiedad)(9). El ingreso a la sala de urgencias supone un estado de máxima alteración que puede significar el riesgo de morir para muchas personas. La realización de intervenciones rápidas y cruentas, en muchos de los casos, sumadas al dolor físico, el sentimiento de abandono, la incapacidad para comunicarse y la privación sensorial (sedación, aislamiento) producen sentimientos como la ansiedad y temor (13).

Riesgo de alteración en la autoestima

A causa de una percepción negativa del valor personal (9), ante la situación de dependencia, la disminución de la fuerza, cambios en el esquema corporal y en el rol en el ámbito familiar (1) (13).

Interrupción de los procesos familiares

En relación con los cambios en las relaciones, funcionamiento y dinámica familiar (9) a causa del ingreso al hospital de uno de sus miembros, como un evento no anticipado que impone estresores y amenaza el equilibrio, desencadenando una serie de respuestas emocionales, reorganización de roles y de procesos adaptativos individuales o grupales que pueden permitir o no a la familia afrontar la situación y tratar de continuar funcionando de la mejor manera posible (14). Otros problema es que el equipo de enfermería debe tener en cuenta en el cuidado del paciente quemado grave son: aislamiento social, deterioro en la comunicación verbal, confusión aguda, deterioro en la movilidad física, retraso en la recuperación quirúrgica, riesgo de síndrome postraumático, deterioro del patrón de sueño y riesgo del síndrome de desuso (9); su tratamiento dependerá de la valoración y las características de cada paciente.

Intervenciones de enfermería

El cuidado debe estar orientado bajo la perspectiva filosófica de la disciplina de enfermería, es decir, bajo la visión integrativa e interactiva que reconoce el papel protagónico del paciente en todo el proceso de detección de problemas, establecimiento de metas, ejecución de intervenciones y evaluación de resultados. El tratamiento del paciente quemado se desarrolla por fases: a) emergencia (primeras 72 horas), enfocada a la valoración y tratamiento de la respuesta sistémica y de las lesiones; b) aguda: luego de las 72 horas y hasta que las lesiones hayan sido cubiertas, supone el inicio de la rehabilitación y c) rehabilitación: orientada a mejorar la funcionalidad del paciente y el retorno a sus actividades cotidianas.

Cuidado de la vía aérea

Aseguramiento de permeabilidad de la vía aérea (posición del cuello, aspiración de secreciones). En caso de lesiones por inhalación, asegurar una vía aérea artificial con un tubo orotraqueal de grueso calibre (4). Administración de oxígeno al 100% por 45 minutos en caso de carboxihemoglobinemia. Administración de 1-2 ml/kg de azul de metileno IV en caso de metahemoglobinemia (7).

Mantenimiento del volumen circulante

Instalación y mantenimiento de acceso vascular de grueso calibre. Realizar la toma de muestras de laboratorio necesarias para el seguimiento del estado del paciente: gases sanguíneos, química sanguínea, función renal, cuadro hemático, pruebas de coagulación (5).

Valoración continua de constantes vitales: frecuencia cardíaca, presión arterial, presión arterial media, frecuencia respiratoria, temperatura. El catéter central o el de arteria pulmonar se usan en casos de grave déficit de volumen, alteraciones hemodinámica y metabólica y en el contexto de la unidad de

cuidados intensivos. Emplear otros indicadores indirectos del estado hemodinámico, como llenado capilar (menor de 2 segundos), estado neurológico, gasto urinario (0,5 mL/kg/hora), estado metabólico. La instalación de una sonda vesical facilita la valoración del gasto urinario y su correlación con el perfil hemodinámico (1-3) (5)(7)(9).

Durante las primeras 24 horas luego de la quemadura, la prioridad es la recuperación de un espacio intersticial funcional antes que la presión oncótica, por lo cual se justifica el uso de cristaloides durante esta fase (10). Existen varias fórmulas para realizar el cálculo de líquidos necesarios para la reanimación del paciente, fórmulas que son una guía y deben modificarse de acuerdo con las circunstancias de cada persona. Puede emplearse la fórmula de Brooke modificada, en la que se administra el primer día 2ml/kg/% SCQ de lactato de Ringer, el 50% durante las primeras 8 horas y el 50% restante en 16 horas. Al segundo día se administra un coloide y se continúa la restitución con lactato de Ringer y suero glucosado de acuerdo con el requerimiento individual. Otra fórmula empleada es la de Parkland.

La terapia de reemplazo de volumen guiada de manera individual puede ser más eficiente que utilizar volúmenes fijados (10). La restitución de fluidos se hace principalmente con cristaloides; no se recomienda sueros glucosados durante la fase de reanimación (5). La permeabilidad vascular empieza a recuperarse a las 8 horas, por esta razón se infunde el 50% del volumen total en este tiempo (7). Deben calcularse las pérdidas insensibles y hacer la restitución necesaria, para ello se emplea la fórmula: $(25 + \% \text{ SCQ}) \times \text{superficie corporal en m}^2 = \text{ml/h}$. Luego del quinto día, se consideran pérdidas insensibles de 0,5 ml/kg (7). Los pacientes a quienes se inicia la terapia tardíamente, con quemaduras eléctricas o lesiones por inhalación requieren mayor volumen de líquidos que el estimado por fórmula (5).

La utilización de coloides mejora la presión oncótica intracelular y evita la profundización de las lesiones (7). Los coloides son poco usados al inicio del tratamiento; cuando se usan, se prefieren la albúmina y plasma fresco. En algunos centros se utiliza la solución salina hipertónica para corregir la hipovolemia severa (la hipertonicidad expande el volumen plasmático con bajos volúmenes). La solución salina hipertónica sola o combinada con un coloide se asocia con menor edema y baja morbimortalidad, su uso es aún tema de discusión (5)(10). Luego de la reanimación puede encontrarse una ligera hiponatremia de fácil corrección; la hipernatremia posterior está asociada a la deshidratación por pérdidas insensibles; se presenta también, hipercalcemia inducida por el daño eritrocítico, hipocalcemia e hipofosfatemia (5); es importante la valoración de los datos del ionograma y la realización de las correcciones necesarias, así mismo con las alteraciones del estado ácido-básico.

Mantenimiento del gasto cardíaco y la perfusión tisular

Para esto se administran los líquidos según los requerimientos individuales. Es necesario realizar monitoría hemodinámica no invasiva con parámetros básicos: presión arterial media, estado de conciencia, llenado capilar, gasto urinario. En los pacientes con quemaduras eléctricas se hace seguimiento electrocardiográfico para determinar las variaciones del ritmo cardíaco (5). Cuando se cuenta con catéter central, valorar datos de presión venosa central.

Control estricto de los líquidos administrados y los egresos por drenajes y pérdidas insensibles. Correlacionar los datos del balance de líquidos de manera parcial y global con el estado del paciente. Ante los casos de deterioro hemodinámico que amenacen la perfusión hística se recomienda el traslado a unidades de cuidados críticos para la administración de terapia vasopresora y el seguimiento estrecho

con dispositivos invasivos.

Monitorizar el estado ácido-básico con indicadores como el déficit de bases y el lactato sérico para determinar de manera precoz alteraciones del metabolismo celular por vía anaeróbica, producto de una inadecuada reanimación (4). Disminución del hipermetabolismo con medidas farmacológicas como la administración de hormona de crecimiento, infusión de insulina a bajas dosis, análogos sintéticos de la testosterona y betabloqueadores, escisión temprana de la quemadura, prevención de la sepsis, temperatura ambiental neutral, nutrición enteral hiperprotéica e hipercalórica y rehabilitación temprana (5)(8).

En caso de sepsis, una de las recomendaciones iniciales es la infusión agresiva de líquidos, administración de norepinefrina y dopamina como vasopresores primarios (15).

Prevención de infecciones

Es importante retirar el tejido necrótico como base del tratamiento de las quemaduras, mediante un debridamiento y lavado precoz, porque permite eliminar focos infecciosos y no favorece el desarrollo de la respuesta inflamatoria sistémica (3) (7). Se recomienda retirar el vello alrededor de las lesiones en un perímetro de 2,5 centímetros, excepto en las cejas (16). Se recomienda la aplicación de cremas tópicas antimicrobianas; en algunos casos se recomienda su uso debajo de la escara para prevenir colonización por seudomonas.

Debe hacerse monitorización microbiológica empleando cultivos y biopsias para identificar los microorganismos, conocer su concentración y la respuesta al tratamiento antibiótico.

Seguimiento de medidas de aislamiento (cuarto individual, ropa estéril, uso de guantes, mascarillas, flujo laminar). Realizar un manejo aséptico de catéteres y sondas. Gestión de la

limpieza y desinfección de áreas: cubículos, habitaciones, cuartos de procedimientos, etc (17).

Mantenimiento de la temperatura corporal

Realizar acciones para conservar un ambiente térmico adecuado en la sala para evitar la pérdida excesiva de calor de los pacientes quemados. Evitar corrientes de aire, disminuyendo la circulación de personas con apertura y cierre de puertas. Disminuir el tiempo de exposición del paciente durante la higiene corporal. Evitar apósitos y ropa de cama húmedos durante largos periodos de tiempo. Durante el lavado utilizar soluciones tibias (17).

Cuidado de la piel y las lesiones

Las acciones para el cuidado de las lesiones están encaminadas a la recuperación de las funciones de la piel en relación con la protección, inmunidad, equilibrio hidroelectrolítico, termorregulación, función neurosensorial, metabólica y social. Se debe promover la cicatrización para prevenir pérdidas de tejido e infecciones, facilitar condiciones para los procedimientos quirúrgicos (debridamientos, injertos) y minimizar el dolor. La intervención inicial es el enfriamiento de la quemadura hasta por 30 minutos para disminuir el daño tisular y facilitar la curación (17).

El plan de curaciones se establece en conjunto con el equipo médico, la periodicidad de lavados depende de las condiciones del paciente, la evolución de las lesiones y el método de manejo empleado (abierto o cerrado). La eliminación del material necrótico es la base del tratamiento de las quemaduras y la prevención de infecciones, la apertura de flictenas es recomendada hacia el cuarto día. La aplicación de agentes antibióticos tópicos evita la infección y la profundización de las lesiones. Es importante la escarotomía en la primera semana tratando de eliminar hasta

20% del tejido quemado prestando atención a la hipotermia y sangrado (7).

Existen cinco métodos de debridamiento de las heridas: autolítico (utilización de apósitos húmedos como los hidrocoloides e hidrogeles), debridamiento quirúrgico (uso de instrumental), mecánico (apósitos húmedos que se retiran secos, con los que se corre el riesgo de barrer epitelio nuevo) y debridamiento biológico (empleo de larvas de *Lucilia sericata*) (17). De manera general, existen tres métodos para el cuidado y manejo de las quemaduras: abierto, semiabierto y cerrado.

La utilización de injertos permite cubrir las lesiones, evitar contracturas e infección y acelerar la curación; el cuidado de enfermería está orientado a mantener suficiente flujo de aire, disminuir el dolor, favorecer la movilidad y evitar la infección (18). La escisión tangencial y el injerto es una estrategia rápida entre el segundo y quinto día, en lesiones de espesor parcial, porque se conservan las células epidérmicas profundas, se elimina la escara hasta encontrar un tejido viable y se cubre con un autoinjerto o sustituto de piel (2).

Manejo del dolor

La prevención y control del dolor son esenciales en el cuidado del paciente quemado (19). Debe valorarse la presencia de dolor con la utilización de escalas y el reconocimiento de otros signos derivados de la respuesta simpática. Recordar que el tratamiento profiláctico del dolor es más efectivo que la aplicación de los analgésicos más potentes. La terapia farmacológica puede hacerse con opioides, que facilitan la disminución del metabolismo por estrés. El dolor y la ansiedad experimentados por los pacientes quemados provienen del trauma térmico, los procedimientos repetidos, cambio de vendas y la fisioterapia (20).

Mantenimiento del aporte calórico

El soporte nutricional precoz contribuye a contrarrestar los efectos nocivos del hipercatabolismo. Se prefiere la utilización de la nutrición enteral; sin embargo, ante la respuesta inicial al trauma y el desencadenamiento del íleo paralítico, en ocasiones, se utiliza la estrategia venosa (3). Se recomienda en pacientes con quemaduras mayores a 40% la utilización complementaria de nutrición parenteral, en razón del mayor desequilibrio nitrogenado. Se recomienda la suplementación proteica con glutamina y el mantenimiento de un nivel de albúmina mayor de 2,5 gramos. Se recomienda que el aporte nutricional se componga en un 65% de carbohidratos, 25% de proteínas y 15% de grasas, con el suministro de 35 a 40 kilocalorías por gramo por día (7).

Componente social del cuidado de enfermería

En relación con los aspectos sicosociales, es importante considerar que la experiencia de estar críticamente enfermo es una experiencia dura a causa del sufrimiento físico y psicológico, la dependencia en el cuidado y las características del ambiente (21). La ansiedad, el temor y los daños corporales generan estrés y alteraciones en la autoestima, ante lo cual las intervenciones de enfermería deben establecerse en el marco de una relación de ayuda que denote preocupación, interés, confianza en la situación y necesidades del paciente, y el respeto a su condición humana. Paralelamente, la participación del núcleo familiar en el cuidado y la toma de decisiones, favorece el afrontamiento y la adaptación, tanto del paciente como su familia. En este empeño, las intervenciones deben estar enmarcadas bajo un enfoque multidisciplinar que de manera integral esté orientado a la satisfacción de las necesidades; en este sentido, el equipo de enfermería coordina las interacciones de las distintas disciplinas e incorpora las recomendaciones para la ejecución de un plan de cuidados con carácter científico y humano.

Bibliografía

1. Alspach J. Cuidados Intensivos de Enfermería en el Adulto. 5ª ed. México: McGraw-Hill-Interamericana; 2000. p. 753, 754,756.
2. Long B, Phipps W, Cassemeyer V. Enfermería Medicoquirúrgica. Un enfoque del proceso de enfermería. 3ª ed. Madrid: Harcourt; 1999. p. 1521,1522, 1538, 1539.
3. Sánchez M R. Paciente quemado crítico. En: Sánchez M R, editor. Atención especializada de enfermería al paciente ingresado en cuidados intensivos. 2ª ed. Jaén: Editorial Formación Alcalá; 2007. p. 357, 358,359, 360, 361, 362, 366, 368, 371, 372, 373.
4. Ferrada R. Manejo del paciente quemado grave en UCI. En: Memorias del Congreso Panamericano de Trauma. Guayaquil: Sociedad Ecuatoriana de Trauma; 2005. p. 1- 4.
5. Gil B. El paciente quemado. En: González M, Restrepo G, Sanín A, compiladores. Fundamentos de Medicina. El paciente en estado crítico. Medellín: Corporación de Investigaciones Biológicas; 2003. p.379-389.
6. Ameriburn.org. Guidelines for the operation of burn centers. [Internet]. Chicago: American Burn Association; 2008 [acceso 11 noviembre de 2008]. Guidelines for the operation of burn centers. Disponible en: <http://www.ameriburn.org/Chapter14.pdf?PHPSESSID=a5b9d1bd88024f32e3465c330ec9e24b>
7. Dieck T N, Luviano G J. El paciente quemado en estado crítico. En: Gutiérrez L P, editor. Procedimientos en la Unidad de Cuidados Intensivos. México: Mc-Graw-Hill Interamericana; 2002. p. 670, 671, 672, 673,674,675, 676, 677, 678.
8. Guía básica para el tratamiento del paciente quemado [Internet]. República Dominicana: De los Santos Carlos; 2005 [acceso 11 de noviembre de 2008].Disponible en: <http://>

www.indexer.net/quemados/clasificaciones.htm.

9. Johnson M, Bulechek G, McCloskey J, Maas M, Moorhead S. Diagnósticos enfermeros, resultados e intervenciones. Interrelaciones NANDA, NOC, NIC, editores. Madrid: Elsevier; 2002. 97, 200, 207, 225, 229, 240, 243, 262-279, 285, 349, 353, 362, 364, 393, 418, 420.

10. Boldt J, Papsdorf M. Fluid management in burn patients: results from a European survey. More questions than answers. *Burns*. 2008; 24:328-330.

11. Mustonen K M, Vuola J. Acute Renal Failure in Intensive Care Burn Patients. *J Burn Care Res*. 2008; 29(1):227-237.

12. Angus D C, Linde-Zwirble W T, Lidicker J, Clemont G, Carcillo J, Pinsky M R. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome and associated costs of care. *Crit Care Med*. 2001; 29: 1303-1310.

13. Allué M. Perder la piel. 2ª ed. Barcelona: Planeta/Seix Barral; 1998. p. 60, 61, 65, 71, 75, 76.

14. Winter Y, Chan S. Stress and coping of Hong Kong Chinese family members during a critical illness. *J Clin Nurs*. 2007; 16:372-381.

15. The Surviving Sepsis Campaign. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock. [Internet] European Society

of Intensive Care Medicine, Society of Critical Care Medicine, 2001. [acceso el 13 de noviembre de 2008]. Disponible en: http://www.survivingsepsis.org/system/files/images/SCC_reprint.pdf.

16. Kavanagh S, De Jong A. Care of burn patients in the hospital. *Burns*. 2004; 30: A2-A6.

17. Herruzo C R, García T V, Rey C J. Control de la infección en enfermos quemados. *Cir Plás Iber* [Internet]. 1988 julio-agosto-septiembre [acceso 13 de noviembre de 2008]; 14(3). Disponible en: http://www.medbc.com/meditiline/review/chir_es/vol_14/num_3/text/vol14n3p189.asp.

18. Hansbrough W. Nursing care of donor site wounds. *J Burn Care Rehab*. 1995; 16(3): 337-340.

19. Nilsson A, Steinvall I, Bak Z, Sjöberg F. Patient controlled sedation using a standard protocol for dressing changes in burns: patient's preference, procedural details and a preliminary safety evaluation. *Burns*. 2008; 34:929-934.

20. Fry C, Edelman L, Cochran A. Response to a nursing driven protocol for sedation and analgesia in a burn trauma ICU. *J Burn Care Res*. 2009; 30:112-118.

21. Beltrán O, Arias M. El significado de estar críticamente enfermo y hospitalizado en UCI [Tesis Maestría en Enfermería]. Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad de Enfermería; 2007.

El niño con dificultad respiratoria

The child with respiratory difficulties

Iván Darío Flórez Gómez*

Resumen

La dificultad respiratoria es una de las principales causas de consultas a los servicios de urgencias pediátricas y además es la que mayor mortalidad explica. Los niños tienen mayor predisposición a desarrollar dificultad respiratoria por diferencias propias en la anatomía de la vía aérea. Para un correcto diagnóstico se necesita de una adecuada anamnesis y un examen físico completo para desarrollar un enfoque basado en las diferencias epidemiológicas según la edad. Los signos vitales, la oximetría de pulso, la inspección y auscultación del tórax aportan información suficiente para efectuar la mayoría de los diagnósticos. La radiografía de tórax es el examen más importante, y la gasimetría arterial se hace necesaria en los pacientes con dificultad respiratoria grave. Todo tratamiento de la dificultad respiratoria debe incluir sistemáticamente la búsqueda de signos de insuficiencia respiratoria o riesgo de ella. El tratamiento de la dificultad respiratoria debe ir dirigido hacia la causa de base, pero la oxigenación e hidratación deben ser pilar en todos, independiente de ella. La inhaloterapia solo tiene indicación ante episodios de broncoobstrucción.

Palabras clave: dificultad respiratoria, neumonía, bronquiolitis, insuficiencia respiratoria, oxigenoterapia

Abstract

Respiratory difficulty is one of the principle causes of consultation for pediatric emergency services as well as being the most explicit cause of mortality. Children have a greater predisposition to develop respiratory difficulties because of differences in the anatomy of their

air passages. For a correct diagnosis an adequate anamnesis and complete physical exam are required, so as to develop a focus based on the epidemiological differences according to age. Vitals, pulse, inspection and auscultation of the thorax contribute sufficient information to carry out the majority of diagnosis. X-rays of the thorax which is the most important exam and an arterial gasimetry is necessary for patients with grave respiratory difficulties. All medical approaches towards the respiratory difficulties should include the systematic search of symptoms of respiratory insufficiency or the risk of it. The treatment of the respiratory difficulty should be directed at the base cause, but the oxygenation and hydration should be paramount in each independent of anything else. Inhalation therapy only shows indications before episodes of bronchial obstruction.

Key Words: respiratory difficulties, pneumonia, bronchitis, respiratory insufficiency, oxygen therapy

Introducción

La dificultad respiratoria es una de las principales causas de consultas a los servicios de urgencias pediátricas en todo el mundo y, es además, la que mayor mortalidad aporta, ya que cerca de dos millones de niños mueren al año por neumonía. Prácticamente, todos los servicios de urgencias se ven en la necesidad de atender niños con dificultad para respirar.

La causa de un proceso de dificultad respiratoria puede encontrarse en el propio árbol respiratorio o en un órgano que controle o impacte en la respiración. Hablar de dificultad respiratoria en bastante complejo por la gran frecuencia de esta situación en pediatría y por la gran variedad

*Médico pediatra, profesor del Departamento de Pediatría y Puericultura, Universidad de Antioquia, Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, Colombia