



# Trabajo Fin de Grado

Plan de cuidados de enfermería en un paciente  
con quemaduras de segundo y tercer grado

Nursing care plan in a patient with second and  
third degree burns

Autor

Marta María Palacio Esteban

Directora

Patricia Sánchez Pablo

Facultad de Ciencias de la Salud

2020-2021

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi tutora por su ayuda, comprensión y dedicación.

Agradecer también a todo el equipo de grandes quemados del HUMS, por haberme enseñado tanto. En especial a Cristina, gracias por mostrarme un área de la enfermería tan apasionante con una actitud tan ejemplar.

Por último, agradecer al paciente y a su familia por el trato recibido, la ilusión percibida y la actitud tan positiva en todo el proceso.

## ÍNDICE

Glosario .....	3
Resumen .....	4
Introducción .....	6
Objetivos .....	10
Metodología .....	11
Plan de cuidados de enfermería	
Valoración .....	13
Diagnósticos y planificación .....	18
Ejecución .....	23
Evaluación .....	27
Conclusión .....	29
Bibliografía .....	30
Anexos .....	33

## **GLOSARIO**

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria

DC: Datos a considerar

ECG: Electrocardiograma

EEII: Extremidades inferiores

HUMS: Hospital Universitario Miguel Servet

IOT: Intubación orotraqueal

IQ: Intervención quirúrgica

MD: Manifestaciones dependientes

MI: Manifestaciones independientes

SCQ: Superficie corporal quemada

SNG: Sonda nasogástrica

## **RESUMEN**

**Introducción:** Las quemaduras constituyen un problema de salud pública y, pese a ser prevenibles, son las causantes de aproximadamente 180.000 muertes al año. Una quemadura se define como una lesión a la piel u otro tejido orgánico causado por el calor, los productos químicos o la electricidad. Las quemaduras producidas por electricidad se denominan el “gran disfraz” de las quemaduras ya que la afectación interna no se muestra de manera superficial.

En el caso clínico expuesto más adelante se han utilizado numerosos productos y procedimientos terapéuticos que, tal y como demuestran diversos estudios, resultan eficaces en el tratamiento de las quemaduras. Entre los más relevantes se encuentran las matrices dérmicas, Jelonet ®, Suprathel ®, Nexobrid ® y Flaminal ®.

El papel de enfermería en unidades de Grandes Quemados es primordial para el correcto funcionamiento de esta y para la recuperación de los pacientes.

**Objetivos:** El objetivo general de este trabajo es la realización de un plan individualizado de cuidados de enfermería en un paciente gran quemado. Los objetivos específicos se basan en valorar la importancia del papel de enfermería en el cuidado integral del paciente que sufre quemaduras y estudiar los procedimientos realizados al paciente expuesto en el caso clínico y observar la evolución de estos.

**Metodología:** Se ha realizado un plan de cuidados de enfermería basado en la taxonomía NANDA, NIC y NOC. Los artículos seleccionados se han obtenido realizando una búsqueda bibliográfica en bases de datos y páginas oficiales.

**Conclusiones:** Los profesionales de enfermería asumen un papel fundamental en el cuidado del paciente gran quemado. La formación continuada y las constantes actualizaciones, en cuanto a procedimientos se refiere, hacen posible que el equipo de enfermería proporcione unos cuidados de calidad unificando criterios, persiguiendo los mismos objetivos y, por ende, consiguiendo unos resultados excepcionales.

**Palabras clave:** Quemaduras, Gran quemado, burn patient, surgical management, Nexobrid, MediHoney, Flaminal, matrices dérmicas.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Burns are a public health problem and, despite being preventable, they are the cause of approximately 180,000 deaths per year. A burn is defined as an injury to the skin or other organic tissue caused by heat, chemicals, or electricity. Burns produced by electricity are called the "great disguise" of burns since the internal affection is not shown superficially.

In the clinical case outlined below, numerous products and therapeutic procedures have been used which, as shown by various studies, are effective in the treatment of burns. Among the most relevant are the dermal matrices, Jelonet ®, Suprathel ®, Nexobrid ® and Flaminal ®.

The role of nursing in units of major burns is essential for the correct operation of this and for the recovery of patients.

**Objectives:** The general objective of this work is to carry out an individualized plan of nursing care in a severely burned patient. The specific objectives are based on assessing the importance of the nursing role in the comprehensive care of the patient who suffers burns and studying the procedures performed on the exposed patient in the clinical case and observing the evolution of these.

**Morfology:** A nursing care plan has been made based on the NANDA, NIC and NOC taxonomy. The selected articles have been obtained by carrying out a bibliographic search in databases and official pages.

**Conclusions:** Nursing professionals assume a fundamental role in the care of the great burn patient. Continuous training and constant updates, in terms of procedures, make it possible for the nursing team to provide quality care unifying criteria, pursuing the same objectives and, therefore, achieving exceptional results.

**Key words:** Burns, Great burn, burn patient, surgical management, Nexobrid, Medihibone, Flaminal, dermal matrices.

## **INTRODUCCIÓN**

Las quemaduras constituyen un problema de salud pública, causando aproximadamente 180.000 muertes al año, siendo más frecuentes en los países de ingreso bajo y mediano. Si bien es cierto que, a nivel mundial, se ha producido una disminución de la incidencia de quemaduras, de su gravedad y de la mortalidad causada por las mismas. (11, 6)

Las quemaduras son prevenibles. Una quemadura se define como una lesión a la piel u otro tejido orgánico causado por el calor, los productos químicos o la electricidad. Otras causas incluyen accidentes de vehículos de motor y aviones, contacto con electricidad, productos químicos o líquidos y sustancias calientes. (11, 7) La mayoría se producen en el ámbito doméstico y laboral; los hombres son más propensos a quemarse en el lugar de trabajo y las mujeres en el ámbito doméstico, ya que hay que tener en cuenta el factor sociocultural de países no desarrollados. (6, 11).

El 75% de las muertes en pacientes quemados ocurren en el lugar del incidente o durante el transporte inicial, siendo clave esta primera atención, así como el cuidado posterior por parte de todo el equipo multidisciplinar. El paciente quemado es un paciente que entra dentro de la clasificación de paciente crítico, por lo que necesitará una atención especializada. (7)

La gravedad de las quemaduras está directamente relacionada con la profundidad de la lesión y del área de superficie corporal involucrada. Para medir esta última se utiliza la regla de los 9 (Imagen 1)(10), con la que se relacionan factores como la edad, antecedentes médicos y complicaciones que acompañarán al paciente toda la vida si la quemadura afecta a la funcionalidad de algún área o si hay afectación estética. (7)

Las quemaduras producidas por electricidad, como en el caso clínico expuesto más adelante, se denominan el "gran disfraz" de las quemaduras, ya que la afectación interna no se muestra de manera superficial. La electricidad puede llegar a causar lesiones por flujo de corriente, arco eléctrico e ignición de la ropa.

Los tejidos profundos del organismo pueden sufrir lesiones graves a pesar de que los tejidos superficiales no parezcan afectados o no estén lesionados. (7) Las quemaduras eléctricas pueden provocar arritmias cardíacas fatales. Por ello se suele monitorizar al paciente, no de manera prolongada si no ha habido ningún tipo de incidencia, y posteriormente someterlo a estudio, como ha ocurrido en este caso clínico. (7)

Este tipo de paciente presenta tanto dolor agudo como crónico. La base del tratamiento del dolor son los opioides (Morfina, Fentanilo...). No obstante, la gravedad de la situación no solo abarca el ámbito físico del paciente, también es fundamental el cuidado del ámbito psicológico. (10, 7)

### PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS

En el caso clínico sobre el que trata el siguiente PAE se han utilizado numerosos productos y procedimientos; los más relevantes se describen a continuación.

Las matrices dérmicas aportan una nueva dermis cuando se ven afectados los espesores de la piel y para combatir las cicatrices retráctiles. Integra® es una matriz dérmica porosa de 2 mm compuesta de colágeno reticulado irreversible de origen bovino, protegida por una capa de silicona, la cual ha sido implantada en el paciente de este caso clínico. (5)

Productos como Jelonet ® evitan la adherencia al lecho lesional sin afectar zonas ya epitelizadas, por lo que se recomienda su uso cuando ya no hay flictenas y se ha desbridado el tejido desvitalizado. (17)

Prontosan ® Wound Gel es un producto que permite el mantenimiento de una cura en ambiente húmedo; los objetivos de su uso se centran en la limpieza, descontaminación e hidratación de quemaduras de primer y segundo grado, siendo capaz, además, de absorber el mal olor. (3)

La plata es un antimicrobiano tópico de amplio espectro, con pocas resistencias bacterianas, también efectiva contra el mal olor. El objetivo buscado tras su utilización es la reducción de la carga microbiana de la herida, tratando infecciones y previniendo su extensión. Los agentes tópicos de plata, como Silvederma®, son apropiados para quemaduras más profundas. (17)

La membrana absorbible de ácido poliláctico, cuyo nombre comercial es Suprathel®, supone un reemplazo aloplástico para la piel o, lo que es lo mismo, un aloinjerto reabsorbible para la piel. Esta membrana es capaz de absorber el exudado de la herida y evita, por lo tanto, las alteraciones mecánicas. Este producto ha sido valorado por los pacientes como menos doloroso a la hora de la retirada y ha evitado procesos más costosos. (13,17)

Otro procedimiento que se lleva a cabo es el desbridamiento, el cual debe limitarse a las quemaduras térmicas. (13) En traumatismos adicionales, como lesiones por alto voltaje, se deben aplicar técnicas quirúrgicas para liberar la presión del compartimento muscular y proporcionar descompresión nerviosa. (4)

La escarotomía libera el tejido que se contrae permitiendo que los tejidos y órganos del cuerpo mantengan su perfusión y función con normalidad. (9) En cuanto a desbridamiento enzimático, se destacan dos productos: Flaminal® y Nexobrid®.

Flaminal® está compuesto por una matriz de alginato hidratado incrustado con un complejo enzimático antimicrobiano, y tiene la capacidad de controlar el exudado y promover la cicatrización rápida de heridas. (12)

Por su parte, el uso de agente de desbridamiento enzimático selectivo a base de bromelaina, como el Nexobrid®, es un enfoque no quirúrgico que actualmente está autorizado para la eliminación de escaras de quemaduras en la población de adultos para quemaduras cutáneas de espesor total o profundo. (14,15) El producto se prepara en el momento previo a su aplicación, tras la cual debe cubrirse la zona con un apósito de película oclusiva estéril.

El producto se deja 4 horas; para su retirada se frota la zona tratada con gasas húmedas hasta que aparezca una superficie rosada con puntos hemorrágicos. Posteriormente se aplica una solución bacteriana durante 2 horas y se cubre con un apósito. (2)

El papel de enfermería en unidades de Grandes Quemados es primordial para el correcto funcionamiento de estas, así como para la recuperación de los pacientes, teniendo en cuenta dentro de los cuidados de enfermería no sólo los aspectos físicos y orgánicos que engloban las curas, sino también la atención psicológica y emocional que estos requieren.

## **OBJETIVOS**

### Objetivo general

- Elaborar un plan de cuidados de enfermería individualizado centrado en el paciente gran quemado.

### Objetivos específicos:

- Valorar la importancia del papel de enfermería en un cuidado integral del paciente que sufre quemaduras graves.
- Estudiar los procedimientos realizados al paciente expuesto en el caso clínico de este trabajo y observar la evolución de estos.

## **METODOLOGÍA**

Los profesionales de enfermería utilizan a diario en su práctica una metodología determinada, denominada PAE, para ejercer de esta manera el plan de cuidados más adecuado e individualizado, aplicando su criterio y sus conocimientos.

En la siguiente tabla se exponen las diferentes bases de datos que se han utilizado en la búsqueda bibliográfica para realizar este trabajo. Se han empleado los siguientes operadores booleanos: AND, OR, junto con las palabras clave. Los criterios de inclusión han sido los siguientes: paciente quemado con afectación tisular profunda, quemaduras de segundo y tercer grado, quemaduras que han requerido injerto, desbridamiento o cualquier intervención como por ejemplo una escarotomía. Revistas electrónicas, artículos, páginas web, manuales publicados en los últimos 5 años, escritos tanto en inglés como en español.

<b>Bases de datos</b>	<b>Criterio de búsqueda</b>	<b>Artículos totales</b>	<b>Artículos seleccionados</b>
Pubmed	Burn Patient surgical escharotomy Free Full Text 5 years	17	9
	Nexobrid Free Full Text 5 years	16	
	Flaminal and burns Free Full Text	3	

	5 years		
	Burn Patient epidemiology worldwide Free Full Text 5 years	42	
Sciencedirect	Burn patient and Nexobrid 5 años	42	2
Scielo	Matrices dérmicas 5 años	4	7
	Desbridamiento enzimático 5 años	8	
	Medihoney 5 años	1	
	Gran quemado 5 años	7	

**Las palabras clave que se han utilizado son:** Quemaduras, Gran quemado, burn patient, surgical management, Nexobrid, Medihoney, Flaminal, matrices dérmicas.

## **DESARROLLO:**

El plan de cuidados de enfermería que se plantea a continuación se aplica en el siguiente caso clínico.

Paciente varón de 15 años que es trasladado en helicóptero al Hospital Universitario Miguel Servet tras sufrir quemadura eléctrica y por llama en una Superficie Corporal Quemada del 30-35% tras haberse subido a una torre de alta tensión, refiere haber pisado un cable con el pie derecho, notando de forma inmediata descarga en dicha pierna y sensación de adormecimiento de la misma. Tras ello, refiere observar que el pantalón prende en llamas y no es posible quitárselo.

Nada más llegar al HUMS es valorado por Cirugía Plástica, objetivándose quemaduras de 2º grado profundas y de 3º grado a nivel de cara anterior y posterior de ambas EEII hasta zona inferior de tronco con importante afectación de genitales y nalgas (Imagen 2,3,4,5).

Tras el primer procedimiento quirúrgico (se describe más adelante) requiere ventilación mecánica por lo que es ingresado en la UCI pediátrica.

## **VALORACIÓN**

Para la realización de la etapa de Valoración del proceso enfermero se han utilizado instrumentos de apoyo como el historial clínico, las pruebas que se le han realizado y la anamnesis. Esta etapa incluye la valoración por parte de enfermería en la fase crítica del ingreso del paciente.

OXIGENACIÓN	
Necesidad de respirar normalmente	
MD	<ul style="list-style-type: none"><li>• IOT con ventilación mecánica mandatoria continua y posteriormente, tras extubación, uso de gafas nasales para mantener una saturación correcta</li></ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se observan</li></ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paciente que permanece sedoanalgesiado durante 3 días y para las curas realizadas por el equipo de quemados</li></ul>

NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN	
Necesidad de comer y beber adecuadamente	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portador de SNG durante 48 horas tras extubación</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad y voluntad del paciente para deglutar y realizar comidas de manera oral lo antes posible.</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de úlceras orales secundarias a aparato dental</li> <li>• Portador de fluidoterapia, en el ingreso aplicando la fórmula de Parkland y posteriormente de mantenimiento</li> </ul>

ELIMINACIÓN	
Necesidad de eliminar	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portador de sonda vesical desde el ingreso por la afectación de pene por quemadura térmica.</li> <li>• Portador de sonda rectal durante un periodo de tiempo limitado</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edema generalizado afectando a pene y zona perineal, quemaduras en nalgas que dificulta una correcta eliminación</li> </ul>

MOVERSE Y MANTENER POSTURAS ADECUADAS	
Necesidad de movimiento y mantenimiento de posturas adecuadas	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por afectación de las extremidades inferiores y nalgas no puede realizar una correcta movilización corporal.</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moviliza y ejercita el tronco superior ya que no tiene quemaduras en esa zona, colabora para la movilización que le permiten las quemaduras en las curas</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se empezará rehabilitación cuando se produzca una curación de las quemaduras</li> <li>• El paciente ha perdido masa muscular durante su ingreso</li> <li>• Necesita ayuda con las ABVD</li> </ul>

DESCANSO Y SUEÑO	
Necesidad de dormir y descansar	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedoanalgesiado durante 3 días y posteriormente en las curas realizadas por el equipo de quemados</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colabora y hace ejercicios de relajación para intentar realizar un correcto descanso</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revive el trauma por las noches y se encuentra solo, le dificulta el descanso</li> </ul>

USAR PRENDAS DE VESTIR ADECUADAS	
Necesidad de escoger la ropa adecuada: vestirse y desvestirse	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente que mantiene una correcta vestimenta teniendo en cuenta que permanece ingresado y que la zona quemada está protegida con un vendaje</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>

TERMORREGULACIÓN	
Necesidad de mantener la temperatura dentro de los límites normales	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotermia leve en el ingreso debido a la hipovolemia sufrida por las quemaduras</li> <li>• Posteriormente fiebre o febrícula que desaparecen rápidamente, se justifican por el estado quemado del paciente.</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente es consciente de su temperatura corporal, no se produce una alteración en la percepción sensorial</li> </ul>

HIGIENE E INTEGRIDAD DE LA PIEL	
Necesidad de mantener la higiene corporal y la integridad cutánea	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente que debe permanecer en la cama y es portador de vendajes protectores y compresivos en las zonas afectadas por las quemaduras</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza una correcta higiene del tronco superior y de rostro.</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar el impacto psicológico que al joven le produce no poder asearse y depender de otros profesionales</li> </ul>

SEGURIDAD	
Necesidad de evitar los peligros del entorno	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisa aislamiento por prevención contra infecciones</li> <li>• Se encuentra en un entorno extraño, pero refiere sentirse seguro</li> </ul>

COMUNICACIÓN	
Necesidad de comunicarse con otros, expresar emociones, necesidades, miedos y opiniones	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene una actitud positiva y expresa sus sentimientos sin ninguna problemática al personal</li> </ul>

NECESIDADES ESPIRITUALES	
Necesidad de vivir según las creencias y valores espirituales	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>

RECREACIÓN Y OCIO	
Necesidad de recreación y ocio	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantiene entretenido con las tecnologías, busca su propio entretenimiento y diversión</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le limita la situación de las quemaduras y de hacer reposo, encuentra refugio y diversión en las nuevas tecnologías, mediante las cuales se mantiene en contacto con su familia y amistades</li> </ul>

SENTIRSE REALIZADO	
Necesidad de sentirse realizado	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>

APRENDIZAJE	
Necesidad de estudiar y descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce a un desarrollo normal de la salud	
MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa repetidamente su deseo de no estudiar</li> </ul>
MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se informa de otros temas que son de su interés</li> </ul>
DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se observan</li> </ul>

## **DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN (20)**

<b>TAXONOMÍA NANDA-I</b>	<b>Dominio 11:</b> Seguridad/ Protección <b>Clase 1:</b> Infección <b>(00004) Riesgo de infección</b>
<b>DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Riesgo de infección r/c alteración de la integridad de la piel</b>	
<b>TAXONOMÍA NOC</b>	<b>[1106] El paciente se encontrará en un proceso de curación de las quemaduras, recuperando la integridad tisular en el plazo de 6 meses.</b>  Indicadores: <ul style="list-style-type: none"><li>• [110602] Porcentaje de zona de la quemadura curada. Escala de 0 a 9 sobre el que se extiende una entidad. (siendo 0 ninguno y 5 extenso) (Actualmente una puntuación aproximada de 2)</li><li>• [110604] Movimiento articular de la extremidad afectada. Escala de 0 a 9 sobre el que se extiende una entidad. (siendo 0 ninguno y 5 extenso) (Actualmente una puntuación aproximada de 2)</li></ul>
<b>TAXONOMÍA NIC (Principal)</b>	<b>Actividades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuidados de las quemaduras [3661] mediante las curas realizadas por enfermería</li><li>• Se realizarán todas las actividades que se consideren para la protección contra las infecciones [6550]</li><li>• Se implementará una terapia de ejercicios: movilidad articular [224] para que el paciente vaya recuperando el movimiento articular de la extremidad afectada.</li></ul>

<b>TAXONOMÍA NANDA-I</b>	<b>Dominio 3: Eliminación e intercambio</b> <b>Clase 1: Función urinaria</b> <b>(00016) Deterioro de la eliminación urinaria</b>
<b>DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Deterioro de la eliminación r/c afectación de zona genital por quemaduras m/p necesidad de portar sonda vesical</b>	
<b>TAXONOMÍA NOC</b>	<p><b>[0503] El paciente será capaz de realizar una eliminación urinaria con normalidad en el plazo de 2 semanas</b></p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [50329] Sangre visible en la orina. Escala 14. Grado de un estado o respuesta negativo o adverso. (siendo 1 grave y 5 ninguno) (Actualmente una puntuación aproximada de 3)</li> <li>• [50301] Patrón de eliminación. Escala 01. Grado de deterioro de la salud o el bienestar. (siendo 1 gravemente comprometido y 5 no comprometido) (Durante la fase crítica del ingreso una puntuación aproximada de 3)</li> </ul>
<b>TAXONOMÍA NIC (Principal)</b>	<p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondaje vesical [0580] realizar una correcta técnica de sondaje vesical por parte del equipo de enfermería</li> <li>• Manejo de líquidos [4120] Realizar un registro preciso de entradas y salidas</li> <li>• Protección contra las infecciones [6550] Observar los signos y síntomas de infección sistémica y localizada</li> </ul>

<b>TAXONOMÍA NANDA-I</b>		<b>Dominio 2:</b> Nutrición <b>Clase 5:</b> Hidratación <b>(00025) Riesgo de desequilibrio del volumen de líquidos</b>
<b>DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:</b> Riesgo de desequilibrio del volumen de líquidos r/c quemaduras		
<b>TAXONOMÍA NOC</b>	<p><b>[1106] Se producirá un proceso de curación de las quemaduras y posteriormente una recuperación de las quemaduras [1107] en el plazo de 8 meses.</b></p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [110705] Estabilidad electrolítica. Escala de 0 a 9 sobre el que se extiende una entidad. (siendo 0 ninguno y 5 extenso) (Actualmente una puntuación aproximada de 4)</li> <li>• [110601] Porcentaje de zona del injerto curada. Escala de 0 a 9 sobre el que se extiende una entidad. (siendo 0 ninguno y 5 extenso) (Actualmente una puntuación aproximada de 2)</li> <li>• [110605] Perfusion tisular en la zona de la quemadura. Escala de 0 a 9 sobre el que se extiende una entidad. (siendo 0 ninguno y 5 extenso) (Actualmente una puntuación aproximada de 4)</li> </ul>	
<b>TAXONOMÍA NIC (Principal)</b>	<p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilancia [6550]. Comparar el estado actual con el estado previo para detectar las mejorías y deterioros en el estado del paciente.</li> <li>• Manejo de líquidos [4120]. Vigilar el estado de hidratación (mucosas húmedas, pulso adecuado y presión arterial ortostática), según sea el caso.</li> <li>• Cuidados de las heridas: quemaduras [3661]. Obtener un electrocardiograma (ECG) en todas las quemaduras eléctricas. Proporcionar cuidados cutáneos en los sitios donante e injerto. Proporcionar un control adecuado del dolor con medidas farmacológicas y no farmacológicas</li> </ul>	

<b>TAXONOMÍA NANDA-I</b>	<b>Dominio 9:</b> Afrontamiento/ Tolerancia al estrés <b>Clase 2:</b> Respuestas de afrontamiento <b>(00136) Duelo</b>
<b>DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Duelo r/c quemaduras en el 30% de su cuerpo m/p pérdida de independencia</b>	
<b>TAXONOMÍA NOC</b>	<p><b>[1302] El paciente seguirá manteniendo las pautas actuales que le permiten un afrontamiento de los problemas durante su recuperación</b></p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [130205] Verbaliza aceptación de la situación. Escala de 0 a 9 sobre el que se extiende una entidad. (siendo 0 ninguno y 5 extenso) (Actualmente una puntuación aproximada de 4)</li> <li>• [130208] Se adapta a los cambios en desarrollo. Escala de 0 a 9 sobre el que se extiende una entidad. (siendo 0 ninguno y 5 extenso) (Actualmente una puntuación aproximada de 3)</li> </ul> <p><b>[1309] El paciente mantendrá la actitud actual y hará uso de resiliencia personal para afrontar los problemas.</b></p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [130901] Verbaliza una actitud positiva. Escala 13, Frecuencia de aclarar por informe o conducta. (siendo 1 nunca demostrado y 5 siempre demostrado) (Actualmente una puntuación aproximada de 5)</li> <li>• [130916] Progresa hacia los objetivos. Escala 13, Frecuencia de aclarar por informe o conducta. (siendo 1 nunca demostrado y 5 siempre demostrado) (Actualmente una puntuación aproximada de 4)</li> <li>• [130905] Se comunica de forma adecuada para la edad. Escala 13, Frecuencia de aclarar por informe o conducta. (siendo 1 nunca demostrado y 5 siempre demostrado) (Actualmente una puntuación aproximada de 4)</li> </ul>
<b>TAXONOMÍA NIC (Principal)</b>	<p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el afrontamiento [5230] Valorando el ajuste del paciente a los cambios de imagen corporal, proporcionando un ambiente de aceptación</li> <li>• Apoyo emocional [5270], realizando afirmaciones empáticas o de apoyo y escuchando activamente las expresiones de sentimientos y creencias</li> <li>• Facilitar la presencia de la familia [7170], dando información y explicaciones sobre las intervenciones, lenguaje médico/enfermero y expectativas de la respuesta del paciente al tratamiento.</li> </ul>

**TAXONOMÍA NANDA-I****Dominio 12:** Confort**Clase 1:** Confort físico**(00132) Dolor agudo****DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Dolor agudo r/c alteración de la integridad de la piel m/p cambios en parámetros fisiológicos**

<b>TAXONOMÍA NOC</b>	<p><b>[1605] El paciente será capaz de participar en el control del dolor y comunicarlo de forma temprana a los profesionales</b></p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [160502] Reconoce el comienzo del dolor. Escala 13 Frecuencia de aclarar por informe o conducta. (siendo 1 nunca demostrado y 5 siempre demostrado) (Actualmente una puntuación aproximada de 4)</li><li>• [160518] Establece los objetivos para el alivio del dolor con el profesional sanitario. Escala 13 Frecuencia de aclarar por informe o conducta. (siendo 1 nunca demostrado y 5 siempre demostrado) (Actualmente una puntuación aproximada de 4)</li></ul> <p><b>[1107] El paciente colaborará en la recuperación de las quemaduras y comunicará al personal en caso de dolor agudo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [110713] Dolor. Escala 23B. (siendo 1 extenso y 5 ninguno) (Actualmente una puntuación aproximada de 3, puntualmente en las curas sube a 2)</li><li>• [110728] Injerto necesario en la zona de la quemadura. Escala 23B . (siendo 1 extenso y 5 ninguno) (Actualmente una puntuación aproximada de 3)</li></ul>
<b>TAXONOMÍA NIC (Principal)</b>	<p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Administración de medicación: intravenosa [2314] Valorar al paciente para determinar la respuesta a la medicación</li><li>• Manejo de la medicación [2380]. Determinar cuáles son los fármacos necesarios y administrarlos de acuerdo con la autorización para prescribirlos y/o el protocolo.</li><li>• Manejo ambiental: seguridad [6486]. Identificar las necesidades de seguridad del paciente según el nivel físico, la función cognitiva y el historial de conducta</li></ul>

## **EJECUCIÓN**

A la llegada al hospital se realiza una valoración integral del estado del paciente, tras lo cual se procede a realizar escarotomía en pene, muslos bilateral y tobillo izquierdo (Imagen 6,7), se desbrida con Nexobrid en la cara anterior de ambas EEII (Imagen 9,10) , todo ello en quirófano bajo anestesia general, tras este procedimiento ingresa en la UCI pediátrica. No se consigue identificar claramente el orificio de salida.

Tras pasar 3 días intubado, conectado a ventilación mecánica, se extuba sin incidencias.

Durante su estancia en la UCI pediátrica el equipo de grandes quemados realiza varias curas. Se realiza cura húmeda en las primeras horas, aplicando Prontosan. A las 48 h de su llegada se realiza otro desbridamiento con Nexobrid en parte posterior de ambas piernas, zona interna de ambos muslos y glúteos (Imagen 8,9). Se indica cura expositiva de genitales, aplicando Silvederma y Diprogenta (Imagen 11). Se aplica Prontosan para mantener la cura húmeda, además del refuerzo de los vendajes según precise.

La miel natural ha sido utilizada sobre todo por su actividad antibacteriana, se compone en un 80% de azúcares que, tras degradarse, libera peróxido de hidrógeno, este hecho y su alta osmolaridad permiten que tenga una actividad antibacteriana ideal para tratar heridas con riesgo de infección. El tratamiento con Medihoney aumenta el proceso de cicatrización y la restauración de la flora cutánea normal. (18, 1)

A los 4 días se le aplican parches de miel (Medihoney) y se procede a su retirada pocas horas después. Dado su estado de poca limpieza y deterioro, se lava con Clorhexidina jabonosa y se cubre con Silvederma de nuevo. En este momento ya se le había colocado Suprathel en zona lateral de muslo derecho, hueco poplíteo izquierdo y glúteos.

El paciente ingresa en la planta de Grandes Quemados al sexto día tras su ingreso. La cura de las EEII, glúteo y abdomen al ingreso se observa en un estado muy exudativo, que se mantiene y se realiza la cura expositiva de los genitales durante los dos días siguientes.

Se retira Suprathel debido a que no ha prendido correctamente, se realiza otra colocación de Suprathel, en esta ocasión prendiendo correctamente.

A la semana de la primera intervención se realiza la siguiente cura, en la cual se le transfunden 2 concentrados de hematíes y se sigue protocolo tras aplicación de Suprathel, se mantiene fomento con Prontosan y el resto de la SCQ se cubre con Jelonet impregnado en Betadine gel. Se realiza bajo anestesia general en quirófano.

A los 2 días de la intervención se decide realizar una cura bajo sedación. Se centra en injertar al paciente con su propia piel, para ello se usa el mallador MEEK.

Los injertos de piel autólogos de espesor parcial son actualmente muy utilizados, ya que la piel no lesionada se extrae utilizando un dermatomo y se transfiere a la zona corporal quemada (Imagen 19). En quemaduras que cubren a partir del 30% de la SCQ, como es el caso de este paciente, se utiliza la tecnología de mallado, mediante la cual a través de un mallador (MEEK) se expande el injerto de piel y permite cubrir áreas más extensas. Es frecuente la combinación de mallado del injerto y el uso de matrices de regeneración dérmica, como en el caso de este paciente (Integra) (8)

En la pierna izquierda, se injerta muslo con MEEK prendido a pesar de que persiste una escara en la parte superior de la rodilla; la zona tibial donante se encuentra prácticamente epitelizada aunque sangra por zona lateral. Integra en el tobillo con buen aspecto y sin colecciones, aun con capa de silicona (Imagen 15). Zona tibial con Suprathel prendido y con buen aspecto. En la pierna derecha se injerta con MEEK en el muslo con buen aspecto general del mismo (Imagen 16). Se cubre con Jelonet + Betadine gel. En el pene un buen prendido del 60%, lecho con buen aspecto y se cura con Furacin. Se le coloca Integra en tobillo derecho y en hueco poplíteo derecho (Imagen 18). En la espalda como zona donante se coloca Suprathel para una correcta epitelización, también en zona donante de muslo y tibia izquierdos.

El dolor aumenta en las horas siguientes a esta intervención, necesitando bolos de analgesia y un incremento de la bomba de analgesia que tiene pautada. Los vendajes pasan a tener poco exudado.

Pasados cuatro días se decide volver a intervenir. Se pasa al paciente a quirófano bajo anestesia general. Se retiran todas las grapas, los restos de Suprathel que queda en pierna izquierda y la Integra del hueco poplíteo derecho. Se observan zonas epitelizadas en pierna derecha, donde se aprecian escaras, y zonas sangrientas que, tras valoración, se decide injertar más adelante. Espalda epitelizada que se cura con Betadine gel y los glúteos se curan con Silvederma y Diprogenta.

Se realizan fomentos con Prontosan y se cubre toda la superficie quemada con Flaminal Forte (18) y Jelonet (Imagen 12) excepto la parte del tobillo que tiene Integra, donde se cubre con Jelonet y Betadine gel.

En la siguiente cura se aprecia un estado exudativo alarmante de la zona glútea y olor fétido. Se pasa a quirófano para realizar cura con sedación, en el sacro se aprecia zona necrosada, por presión, donde se coloca un parche Allevyn de protección.

Se observan EEII hipergranuladas con escasa Epitelización y aspecto sucio, saliendo positivo en E.Coli. Se aplica Diprogenta. La zona del pubis se cura con Flaminal debido a la presencia de flagelos.

Cinco días después se realiza cura en quirófano bajo sedación. Se realiza un lavado con fomentos de Prontosan, se aplica capa de Flaminal Forte en EEII, genitales, abdomen y se cubre con Jelonet (Imagen 14). En el empeine derecho, se le aplica Jelonet con Betadine Gel sobre la Integra y también en pie izquierdo.

El paciente empieza entre curas a movilizarse, resultándole agotador. Muestra una actitud muy positiva y esperanzadora.

Se realiza cura bajo sedación en quirófano. Tras lavar con Clorhexidina jabonosa se cubre toda la superficie corporal quemada con Jelonet y

Diprogenta, excepto zona de la cadera que se cubre con Flaminal Forte y Jelonet.

Se aprecia una buena evolución, alternando zonas ya epitelizadas con otras de granulación en ambas extremidades. Se trata con Canesten la zona inguinal derecha por candidiasis. Curación total del pene.

Se realiza la última intervención en quirófano bajo anestesia general. Se procede a injertar, las zonas donantes son: la parte anterior del muslo y zona tibial derecha, así como zona tibial de la pierna izquierda, que se cubren con Jelonet y Suprathel.

Se injerta: en pierna izquierda el muslo anterior y posterior (Imagen 21), de la pierna derecha se injerta en hueco poplíteo, zona gemelar y tobillo externo (Imagen 20,22,24). Ambas piernas injertadas se cubren con Jelonet y Betadine Gel. Se trata la zona donante del abdomen con Suprathel. Los glúteos se curan con Jelonet y Betadine gel y la parte baja del glúteo derecho se aplica Flaminal Forte y Jelonet (Imagen 23). Se mantiene Canesten en zona inguinal. Se realiza vendaje compresivo debido al uso de Suprathel.

Tras esta cura se procede a la retirada de grapas a la semana. Posteriormente curas con Jelonet y Betadine Gel. Se retira Suprathel progresivamente según el nivel de epitelización de la piel. Se procede al alta del paciente por la unidad de quemados y se inicia todo el proceso de rehabilitación, ya empezado en planta.

Este paciente va a requerir cuidados y ayuda en las ABVD durante los próximos meses a pesar de el alta hospitalaria. Acaba una etapa, pero empieza otra para conseguir volver al nivel de independencia previo al accidente, la rehabilitación. En esta fase será importante que mantenga la actitud positiva mostrada durante todo el proceso.

Debe comprender que su vida no va a volver a ser igual, pero es necesario que se adapte a su nueva realidad, que aproveche los recursos de rehabilitación y control por parte de la unidad de quemados para mejorar su calidad de vida y conseguir una completa recuperación.

## **EVALUACIÓN**

Se realiza un plan de cuidados de enfermería aplicado a un paciente que ha sufrido quemaduras eléctricas y térmicas. Para ello se utilizan las taxonomías NANDA, NIC Y NOC, ya que este proceso enfermero permite la mejora de la calidad en la atención integral enfermera.

El paciente de este caso clínico ha permanecido ingresado casi tres meses, durante su estancia ha pasado por varias unidades, desde la más crítica (UCI) hasta la más especializada (Grandes quemados). Su evolución ha sido favorable, a pesar de que hay que tener en cuenta que los grandes quemados son pacientes cuyo tratamiento y recuperación se extiende en el tiempo. Los tratamientos han sido la mayoría exitosos. Sin embargo, hay productos cuya aplicación no ha sido efectiva, como por ejemplo los parches de miel. No provocaron ninguna mejoría y originaron una sensación desagradable en el paciente.

También hay que tener en cuenta que se trata de una persona de 15 años, que no se ha podido movilizar correctamente desde el accidente, esto implica que, lesiones como la quemadura del sacro se ven afectadas por su falta de movilidad.

El paciente ha pasado a depender de los profesionales para realizar sus ABVD, aunque desde su ingreso hasta su alta se aprecia una mejoría significativa. Hacer especial mención a la actitud tan positiva y luchadora que ha tenido durante la fase más crítica del ingreso, el paciente se encuentra en un proceso de duelo, el dolor no es solo físico sino emocional. Enfermería ha estado apoyándole y escuchándole empáticamente desde el primer día de ingreso, fomentando una expresión de sus sentimientos tras una identificación previa de los mismos para facilitar su gestión.

La importancia de la impedancia reside en el resultado del accidente, que depende de varias circunstancias como pueden ser la tensión, la frecuencia, la duración del paso de la corriente, el grado de humedad de la piel, la superficie de contacto, la dureza de la epidermis...

Durante el paso de la electricidad, la impedancia de nuestro organismo se comporta como una suma de la impedancia de la piel en la zona de entrada, en la interna del cuerpo y en la zona de salida. La resistencia es mayor en los brazos y en las piernas, menor en el tronco. (19)

Si disminuye la impedancia en función de la tensión de contacto del cuerpo del paciente, reduciría la resistencia total del paso de la corriente, siguiendo la ley de Ohm y el efecto Joule para minimizar los daños por quemadura en base al tiempo que estuvo en contacto.

Todos los diagnósticos han sido enfocados con una visión holística del paciente, es decir, teniendo en consideración todas las esferas de la persona. Durante su ingreso las necesidades que se vieron alteradas en los diagnósticos han ido mejorando (dolor disminuido, las quemaduras han ido epitelizando), incluso recuperando la normalidad (patrón de eliminación recuperado). El paciente empieza la rehabilitación externa una vez abandona el servicio y se le recomienda mantenerla hasta conseguir una correcta recuperación muscular.

## **CONCLUSIÓN**

Las quemaduras son lesiones que se producen de manera imprevisible y violenta, cambiando la vida del paciente en minutos. El impacto emocional y psicológico puede ser igual o mayor que el físico.

En las unidades de grandes quemados se realizan planes de cuidados integrales, individualizados a cada paciente, como es el caso de este trabajo. Permitiendo abordar las necesidades fisiológicas y psicológicas del paciente, dándole la mejor respuesta posible tras una aplicación del criterio enfermero. Enfermería trabaja en equipo, persiguiendo los mismos objetivos y consiguiendo unos resultados excepcionales.

Los profesionales de enfermería asumen un papel fundamental en el cuidado del paciente gran quemado, por lo que deben estar preparados a nivel profesional y tendrán que mantenerse actualizados constantemente. Los productos utilizados requieren una actualización continua por parte de enfermería. Desde el criterio propio previo a la aplicación, a conocer la correcta retirada del producto. El uso de productos como las matrices dérmicas, Jelonet , Suprathel , Nexobrid y Flaminal ha supuesto un avance determinante en el tratamiento del paciente gran quemado, obteniendo una recuperación completa.

Gracias al trabajo constante y minucioso de enfermería en esta unidad de grandes quemados del HUMS el paciente ha permanecido el mínimo tiempo posible ingresado, ha respondido favorablemente a los tratamientos y se ha sentido cuidado en todo momento. La adecuada evolución del paciente del caso clínico demuestra la eficacia del plan de cuidados elaborado.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Sampietro-De-Luis JM, López-Cabrera P, Bernal-Martínez AJ, Yuste-Benavente V, Agulló-Domingo A. Experiencia con Nexobrid® para el desbridamiento enzimático de quemaduras faciales seguido de tratamiento conservador con Medihoney®. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2016 ; 42( 3 ): 217-225.
2. Martínez-Méndez JM, Serracanta-Domènec J, Monclús-Fuertes E, Pérez del Caz D, López-Suso E, García-Contreras JD et al . Guía clínica de consenso en el uso de desbridamiento enzimático en quemaduras con NexoBrid®. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2017 ; 43( 2 ): 193-202.
3. González-Porto S, González-Rodríguez A, Palacios-García P, Rodríguez-Pérez E, Yebra-Pimentel M. Experiencia en el desbridamiento con Nexobrid® y cura húmeda con Prontosan® wound gel en el paciente quemado. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2018; 44( 1 ): 93-111.
4. Martínez Méndez J, González Miranda A, Ojeda Regidor A, Sánchez Sánchez M, Casado Pérez C. Perspectiva quirúrgica de los resultados del desbridamiento enzimático en grandes quemados. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2020 ; 46( Suppl 1 ): 75-84.
5. Monclús Fuertes E, Perales Enguita A, Sanz Aranda E, Reola Ramírez E, Agulló Domingo A. Utilización de matrices dérmicas en quemaduras. *Cir.plást.Iberilatinoam.* 2020; 46 (Supl 1): 39-46.
6. Smolle C, Janos Cambiaso D, A. Forbes A, Wurzer P, Hundeshagen G, K. Branski L, et al. Recent trends in burn epidemiology worldwide: A systematic review. *Burns.* 2017; 43(2): 249-257.
7. N.Pham T, P. Bettencourt A, M. Bozinko G, H.Chang P, K. Chung K, K. Craig C et al. Advanced Burn Life Support Course. Provider Manual. 2<sup>a</sup> ed. Chicago: American Burn Association; 2018.

8. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. *Nat Rev Dis Primers.* 2020 ;6(1):11
9. Gacto-Sánchez P. Surgical treatment and management of the severely burn patient: Review and update. *Med Intensiva.* 2017; 41(6):356-364
10. García Amigueti FJ, Herrera Morillas F, García Moreno JL, Velázquez Guisado R, Picó Tato S. Manejo y reanimación del paciente quemado. *Medynet.* 2000; 1(4): 217-224.
11. Who.int. Quemaduras [sede Web]. Ginebra: who.int; [actualizada el 6 de marzo de 2018; acceso 7 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>
12. White RJ. Flaminol enzyme alginogel: a novel approach to the control of wound exudate, bioburden and debridement. *J Tissue Viability.* 2014 May;23(2):78-80.
13. Schwarze H, Küntscher M, Uhlig C, Hierlemann H, Prantl L, Ottomann C, Hartmann B. Suprathel, a new skin substitute, in the management of partial-thickness burn wounds: results of a clinical study. *Ann Plast Surg.* 2008 Feb;60(2):181-5
14. Harats M, Haik J, Cleary M, Vashurin I, Aviv U, Kornhaber R. A Retrospective Review of an Off-label Bromelain-based Selective Enzymatic Debridement (Nexobrid®) in the Treatment of Deep, Partial, and Full Thickness Burns and Hard to Heal Wounds. *Isr Med Assoc J.* 2020 Feb;22(2):83-88.
15. Hirche C, Citterio A, Hoeksema H, Koller J, Lehner M, Martinez JR, Monstrey S, Murray A, Plock JA, Sander F, Schulz A, Ziegler B, Kneser U. Eschar removal by bromelain based enzymatic debridement (Nexobrid®) in burns: An European consensus. *Burns.* 2017 Dec;43(8):1640-1653.

- 16.Loo YL, Goh BKL, Jeffery S. An Overview of the Use of Bromelain-Based Enzymatic Debridement (Nexobrid®) in Deep Partial and Full Thickness Burns: Appraising the Evidence. *J Burn Care Res.* 2018 Oct 23;39(6):932-938.
- 17.Miranda Altamirano Ariel. Uso de apóritos en quemaduras. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2020 ; 46( Suppl 1 ): 31-38.
- 18.Tirado DJ, Hudson NR, Maldonado CJ. Efficacy of medical grade honey against multidrug-resistant organisms of operational significance: part I. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014 ;77(3 Suppl 2):S204-7
- 19.Pérez Gabarda L. Corriente eléctrica: efectos al atravesar el organismo. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España. 2019. NTP 400
- 20.Herramienta online para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería. [Internet]. NNNConsult. Elsevier; 2018 [citado 8 de mayo de 2021].Disponible en: <http://www.nnnconsult.com/>

## ANEXOS

Imagen 1

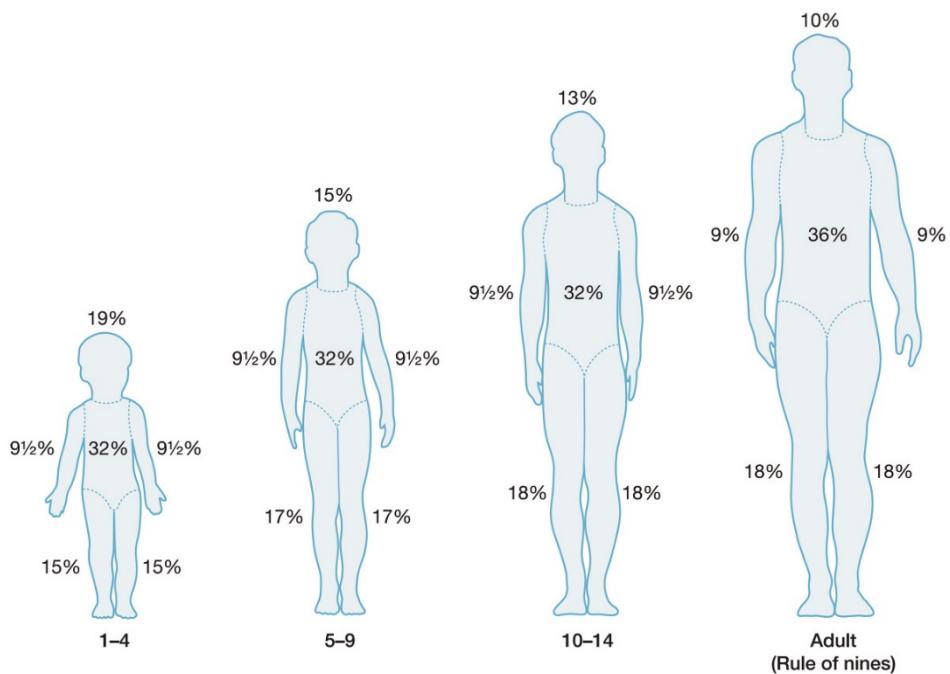


Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4



Imagen 5



Imagen 6



Imagen 7



Imagen 8



Imagen 9



Imagen 10



Imagen 11



Imagen 12



Imagen 13



Imagen 14



Imagen 15



Imagen 16



Imagen 17



Imagen 18



Imagen 19



Imagen 20



Imagen 21



Imagen 22



Imagen 23



Imagen 24

