

# Recepción de un paciente quemado en el Servicio de Urgencias y Preparación para el transporte a un centro de quemados

**AUTORES:** Carmen Jiménez Jiménez; Jesica Jove Pons; Celia Lobato Giménez; Marta Sanjuán Aragón; Sonia Exposito Vizcaíno. Hospital Universitario Joan XXIII, Tarragona. E-mail: [carminajimenez@ono.com](mailto:carminajimenez@ono.com);

## INTRODUCCIÓN

Una quemadura se define como una lesión de los tejidos corporales, causada por agentes físicos, químicos o eléctricos. Las quemaduras representan uno de los accidentes más frecuentes, graves e incapacitantes que existen. Por ello y por la importancia de una primera atención adecuada se hace necesaria la elaboración de un protocolo inexistente en nuestra unidad.

Si bien durante la fase de urgencia lo importante es la estabilización física, la enfermera también debe atender las necesidades psicológicas del paciente y sus familiares. Las lesiones por quemaduras son críticas y provocan respuestas emocionales diversas.

Como el paciente recién quemado en general está angustiado y con dolores, quienes lo atienden deben tranquilizarlos y apoyarlo, explicarle los procedimientos y administrar medicamentos contra el dolor.

No cabe duda que las quemaduras constituyen una de las lesiones traumáticas más graves que puede sufrir un sujeto debido a la pérdida de piel quemada, a las alteraciones fisiopatológicas que ocurren en su organismo, el dolor, la complejidad del tratamiento, el tiempo tan prolongado de curación, las secuelas funcionales y estéticas, etc. además de su repercusión en múltiples ámbitos de la vida, tanto físicas y psíquicas de los propios pacientes como del medio social, familiar, laboral, sanitario, etc.

**PALABRAS CLAVE:** Quemaduras. Traslado de quemados. Protocolo de quemaduras.

## INTRODUCTION:

A burn is defined as an injury to body tissues caused by physical, chemical or electrical. Burns are one of the most frequent, severe and disabling that exist. Therefore, and for the importance of proper care is first necessary to establish a protocol does not exist in our unit.

Although during the emergency phase is important stabilizing physical, the nurse should also address the psychological needs of patients and their families. Burn injuries are critical and lead to different emotional responses.

As the patient is usually just burned with anguish and pain, should reassure those who care and support, explain the procedures and administer drugs for pain.

There is no doubt that the burns are one of the most serious trauma injuries a person may suffer due to loss of skin burnt, the patho-physiological changes that occur in your body, pain, complexity of treatment, yet so long healing, aesthetic and functional sequelae, and so on. in addition to its impact on many areas of life, both physical and mental state of the patients themselves and the social environment, family, work, health, etc..

**KEYWORDS:** Burns. Moving burned. Protocol burns.

## DESARROLLO

Son lesiones originadas por diferentes agentes, cuya característica es la desnaturalización proteica, destrucción celular y abolición de su metabolismo, provocando pérdida de continuidad en la piel.

La gravedad y la actitud terapéutica frente a un paciente quemado, varía en función de los siguientes factores;

1. **Extensión;** la estimación de la superficie quemada es el primer factor a considerar.

Fórmula para el cálculo de área corporal quemada (no se aplica la regla de los 9 porque tiene un 50% de error)

SITIO DE LA QUEMADA	0-1 AÑOS	1-4 AÑOS	5-9 AÑOS	10-15 AÑOS	> 15 AÑOS
Cabeza	19	17	13	11	7
Cuello	2	2	2	2	2
Tronco Anterior	13	13	13	13	13
Tronco Posterior	13	13	13	13	13
Nalga derecha	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Nalga izquierda	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Perineo	1	1	1	1	1
Antebrazo derecho	4	4	4	4	4

Antebrazo izquierdo	4	4	4	4	4
Brazo derecho	3	3	3	3	3
Brazo izquierdo	3	3	3	3	3
Mano derecha	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Mano izquierda	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Muslo derecho	5.5	6.5	8	8.5	9.5
Muslo izquierdo	5.5	6.5	8	8.5	9.5
Pierna derecha	5	5	5.5	6	7
Pierna izquierda	5	5	5.5	6	7
Pie derecho	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Pie izquierdo	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

Tabla de Lund y Browder

En quemaduras irregulares y en niños se puede calcular la extensión, sabiendo que la palma de la mano (del paciente), equivale al 1% de la superficie corporal.

## 2. Profundidad; se clasifican en quemaduras de;

1. Primer grado → son las que sólo afectan superficialmente a la piel (sólo producen eritema)
2. Segundo grado → aparecen ampollas húmedas, es muy doloroso.
3. Tercer grado → afecta tejidos profundos; se presenta escara de la piel, con aspecto acartonado y seco, con ausencia total de dolor, por destrucción de terminaciones nerviosas.

La valoración de las quemaduras en los niños pequeños difiere de forma notable respecto a la de los adultos. Así la lesiones de apariencia superficial son en los niños más profundas. Al ingreso, las quemaduras de tercer grado tienen en ellos un color rojo intenso (por lo que podrían parecer de segundo grado) y casi nunca se aprecian las típicas lesiones blancas o en pergamino.

## 3. Por el agente productor

### 1. Térmicas;

- Calor;

Llama

Sólidos calientes

Líquidos calientes (Escaldaduras)

- Frio; suele afectar a las zonas distales (pies, manos, pabellón auricular...)

### 2. Eléctricas;

- Rayo (electricidad atmosférica)
- Chispazo (electricidad doméstica)
- Corriente de alta tensión (electricidad industrial)

### 3. Químicas (Causticaciones); las sustancias químicas reaccionan con el organismo, destruyendolo y desprendiendo calor. Mientras permanezca la sustancia sobre la piel persiste su acción destructora.

### 4. Fricción; Abrasiones.

## 4. Clasificación de las quemaduras según gravedad;

a) Quemadura leve: todas las quemaduras de 1º grado, quemaduras de 2º grado con <15% de SCQ y quemaduras de 3º grado con <2% SCQ

b) Quemadura moderada: quemaduras de 2º grado con 14-25% SCQ y quemaduras de 3º grado con 2-10% SCQ sin afectación de cara, manos, pies y periné.

c) Quemadura grave: quemaduras de 2º grado con >25% SCQ, quemaduras de 3º grado con >10% SCQ y quemaduras complicadas (afectación vía aérea, fracturas y/o quemaduras que afectan a cara, manos, pies y periné).

## • VALORACION INICIAL

### ○ Evaluación Primaria

1. Actuar sobre el agente productor neutralizando su acción, asegurando la integridad del equipo de atención sanitaria.
2. Asegurar vía aérea, ante la posibilidad de obstrucción por edema. Signos que nos debe hacer pensar en una afectación severa de las vías respiratorias:
  1. Alteración del nivel de conciencia.
  2. Quemaduras faciales.
  3. Pérdida de vello en ceja y/o nariz.
  4. Espustos carbonáceos.
  5. Lesiones agudas inflamatorias en orofaringe.
  6. Ronquera o estridor.
  7. Paciente con probable exposición a humos.

8. Antecedentes de explosión.
3. **Ventilación:** Asegurar oxigenación adecuada. Observar deformidades del tronco, movilidad simétrica en los movimientos respiratorios, crepitación a la palpación de cuello y tórax, herida en pared torácica, auscultación de ambos campos pulmonares en busca de ausencia de murmullo vesicular o ruidos patológicos, medir frecuencia respiratoria.
3. **Circulación:** Inspección del color de la piel, palpación de pulsos, temperatura y relleno capilar.  
Función cardiovascular y hemodinámica;
  1. Toma de constantes vitales (TA, FC, SatO<sub>2</sub>, T<sup>a</sup>).
  2. Monitorización (EKG, TA, Sat O<sub>2</sub>, T<sup>a</sup> y diuresis).
3. **Valoración neurológica:** Determinar el nivel de conciencia y estado pupilar.
3. **Monitorización de las constantes vitales**
  1. Tensión Arterial (TA): medición en zona no afectada. Si TA sistólica < 70 mmHG ;POSIBLE SHOCK HIPOVOLÉMICO!
  2. Saturación de oxígeno: mediante pulxiosímetro.
  3. Frecuencia Cardíaca (FC):
    - Si FC < 120 lpm + buen relleno capilar + pulsos distales = perfusión tisular aceptable
    - Si FC > 130 = necesidad de administrar mayor cantidad de líquidos.
    - Valoración de pulsos distales: especialmente en quemaduras circulares. Pulso femoral el más aconsejado.
    - Signos de dificultad circulatoria: relleno capilar y cianosis.
  4. Electrocardiograma: especialmente en pacientes mayores de 40 años y quemaduras por electricidad.
  5. Temperatura: Mantener entre 36-38°C, si es inferior a 35°C utilizar manta térmica por riesgo de paro cardíaco.
3. **Valoración del acceso venoso**
  1. Canalizar 2 vías periféricas de grueso calibre en zonas no afectadas si superficie corporal quemada (SCQ) < 20% y no está complicada.
  2. Canalizar vía central en quemaduras > 20% SCQ o < 20% SCQ que estén complicadas. ANTE LA DUDA, SIEMPRE SERÁ CONVENIENTE TENER CANALIZADA UNA VÍA CENTRAL
3. **Exposición:** Retirando la ropa, excluyendo la adherida a la piel, determinaremos el alcance de la lesiones.

#### • Evaluación Secundaria

Reevaluación desde la cabeza a los pies, confirmación de la extensión de las lesiones y profundidad de las quemaduras. Buscar otras lesiones que pudieran haber pasado desapercibidas.

1. **Actuar sobre el agente productor** neutralizando su acción, asegurando la integridad del equipo de atención sanitaria.  
Normas generales;  
Se actuará según la causa de la quemadura:
  - Causticaciones o quemaduras químicas: debe retirarse toda la ropa y hacer lavado con agua abundante, ya que mientras persistan restos de sustancia sobre la piel, persiste su acción destructora, mínimo durante 30 minutos, empleando más tiempo en quemaduras por alcalis, al menos 1 hora, excepto;
    - Causticación con ácido sulfúrico, ya que reacciona con el agua desprendiendo calor, (en este caso secar cuidadosamente con tejido absorbente y sin frotar antes del lavado), y después neutralizar con bicarbonato sódico o carbonato sódico. Desbridamiento quirúrgico si es preciso.
    - Quemaduras por sodio y/o potasio metálico, ya que explotan en contacto con el agua. Para ello tratar con aceites vegetales.
    - Ácido fluorhídrico: tras lavado, inyección subcutánea de gluconato cálcico 10% (0.5 ml/ cm<sup>2</sup>). En ojos irrigación con gluconato cálcico al 1% (NO USAR CLORURO CÁLCICO en ojos).
    - Ácido clorhídrico: lavado de arrastre con agua y jabón, aplicar después bicarbonato sódico. Debemos recordar que estos ácidos en solución acuosa ionizándose y pueden agravar la lesión al desprender calor en dicha reacción química. Por este motivo, en estos casos adquiere mayor importancia que el lavado sea continuo y abundante para neutralizar el efecto calórico de la reacción y a su vez eliminar dicha sustancia.
    - En el caso de una quemadura por alquitrán o asfalto caliente:
      - Enfriarlo con agua fría.
      - Tratar de quitar el material enfriado.
      - Si no se separa fácilmente habrá que disolverlo con un disolvente como la pomada de Neosporín o Bacitracina aplicándolo hasta que comience a disolverse para posteriormente lavarlo hasta que se haya disuelto. Pueden quedar restos de tal sustancia, los cuales podrán quitarse conforme se cambien los apósitos.
    - Quemaduras por líquidos calientes: (frecuente en el ámbito doméstico). Se debe quitar ó cortar la ropa y enfriar la zona con agua a temperatura corporal, NUNCA FRÍA.
    - Quemaduras producidas por alta tensión y quemaduras circunferenciales de los miembros: Representan un tipo especial de quemaduras con características peculiares:

- Quemaduras cutáneas de pequeña extensión, pero de gran profundidad, con lesiones de entrada y salida de efecto "iceberg".
- Causan necrosis muscular, alteraciones cardíacas, daño en el SNC, renal...
- Casi siempre se asocian a caídas acompañadas de fracturas, trauma torácico y/o abdominal y lesiones intracraneales.

#### **Evolución y manejo;**

- La parálisis respiratoria y la fibrilación ventricular son las principales causas de muerte inmediata. Las maniobras de RCP en estos pacientes deben ser prolongadas en el tiempo, puesto que la mayoría de los pacientes electrocutados, reanimados con éxito, empiezan a respirar pasados 30 minutos.
- Realizar siempre ECG y monitorización continua por el riesgo de arritmias e isquemia.
- El tratamiento sigue las normas generales de cualquier paciente quemado; específicamente en lesiones eléctricas, y dado el riesgo de insuficiencia renal secundaria a la mioglobinuria, se deben conseguir cifras diuréticas de al menos 100ml/h para adultos y de 1,5ml/h en niños.
- De confirmarse pigmentos urinarios, se emplearán diuréticos osmóticos;
  - Manitol al 20% infundir 100ml en 5 minutos y repetir si no hay respuesta.
  - Dosis de mantenimiento; 0,25g cada 4-6h EV.
    - En las quemaduras por electricidad de alta tensión existe edema importante que puede determinar la pérdida del miembro por compresión vascular; para evitarlo, debe realizarse una escariotomía, que consiste en una incisión quirúrgica superficial del tejido necrótico, en toda la longitud de la quemadura para separar los bordes. No es necesario usar anestesia.
  - Quemaduras por fuego directo: No desnudar al paciente, envolverlo en sábanas limpias, para evitar la suciedad del entorno y evitar la deshidratación por evaporación. Si la ropa es de tejido sintético y se mantiene ardiendo, rociar con agua sin dirigir el chorro al cuerpo, luego desnudar, lavar y abrigoarlo con mantas ó sábanas limpias

#### 2. Valoración de la reposición de volumen

Adultos: 2-4 ml/kg/% SCQ Ringer Lactato

Necesidades basales ~ 2.000 cc Glucosa al 5%

**50 % en primeras 8 horas**

**25% en segundas 8 horas**

**25% en las 8 horas restantes**

Considerar albúmina desde la primera hora si disponemos de ella

SCQ= superficie corporal quemada

Niños: Se inicia 500ml/m<sup>2</sup> SCT en 1 hora

Continuar con 2500ml/m<sup>2</sup> SCT + 5000/m<sup>2</sup> SCQ

**50 % en primeras 8 horas**

**25% en segundas 8 horas**

**25% en las 8 horas restantes**

Hacer controles de glucemia frecuentes

SCT= superficie corporal total en m<sup>2</sup>

SCQ= superficie corporal quemada en m<sup>2</sup>

2. Sonda urinaria: Debe colocarse lo más precoz posible. Control de diuresis horaria; se considera un volumen de diuresis adecuado; 30ml/h en adultos y 1'5ml/Kg/h en niños

2. Sonda nasogástrica: En pacientes que presenten vómitos y en quemados que superen el 20% de la superficie corporal.

2. Analgesia y sedación: El adecuado manejo del dolor y su control efectivo en estos pacientes es extremadamente importante ya que además de evitar el sufrimiento, disminuye la tasa de complicaciones respiratorias, atenúa la respuesta de estrés y facilita la movilización, manipulación y fisioterapia.

En la fase inicial y como tratamiento de elección utilizaremos opioides:

- Fentanilo (Fentanest ampollas de 50 mcg/3ml)
- Dosis inicial; 1-2 mcg/KG
- Perfusión; 1mcg/Kg/h
- Cloruro mórfico (ampolla de 1ml = 0,01g=10mg)
  - Dosis inicial; Diluir 1 ampolla de 10mg en 10cc de suero fisiológico.
    - Administrar 2mg EV cada 5 minutos, hasta obtener el efecto deseado.
    - Dosis máxima 0,15-0,30mg/kg
- Perfusión; Diluir 1 ampolla de 10mg en 50ml de suero fisiológico, 1ml=0'2mg.
  - Dosis; 2,5mg/h
  - Ritmo de perfusión; 10-15ml/
  - Midazolam (Dormicum ampollas de 3ml con 15 mg y ampollas de 5ml con 5mg)
    - Sedación ligera; 50mcg/kg se puede repetir dosis a los 5 minutos
    - Sedación profunda; 0,2-0,4mg/kg
    - Perfusión; 0,05-0,4mg/kg/h
- Propofol (ampollas de 20ml con 200mg y vial de 50ml con 500mg)

- Dosis de inducción; 0,7-1mg/kg

- Perfusión; 1-5mg/kg/h

## 2. Inmunización antitetánica:

Toxoide antitetánico 0'5cc SC

Inmunoglobulina Humana Antitetánica 500 UI IM

## 2. **NO ADMINISTRAR ANTIBIÓTICOS**

### 2. Protectores gástricos: Dosis de 50mg EV cada 6 horas

### 2. Cubrir las quemaduras con compresas empapadas en suero fisiológico templado con el fin de no interferir la valoración posterior del centro especializado que determine el tratamiento definitivo.

### 2. Preservar antisepsia absoluta en la manipulación de las quemaduras.

## 2. Medidas generales:

- Dieta absoluta

- Elevar los miembros que presentan quemaduras para evitar el edema y un posible síndrome compartimental.

- Colocar en posición de Fowler en caso de quemaduras faciales o dificultad respiratoria.

- Si el cuello, manos y articulaciones están afectados, colocarlos siempre en hiperextensión

- Retirar anillos, relojes, pulseras, etc.

- Cubrir al paciente con una manta para evitar que pierda calor en exceso, debe mantenerse en ambientes caldeados (30-35°C).

- Nunca se debe emplear antisépticos colorantes que dificulten la posterior valoración de la profundidad y extensión.

## • **TRASLADO A UN CENTRO DE QUEMADOS**

La profundidad y la extensión de la quemadura determinan que el paciente sea trasladado o no a una institución especializada.

Criterios de la Asociación Estadounidense de Quemaduras para remitir pacientes a centros de atención de quemados

- Las quemaduras de tercer grado cubren más del 5 % de la superficie corporal en cualquier grupo de edad.
- Las quemaduras de segundo y tercer grados (espesor parcial y total) cubren más del 10% de la superficie corporal en pacientes menores de 10 años o mayores de 50.
- Las quemaduras de segundo y tercer grados exceden del 20% de la superficie corporal en los demás grupos de edad
- Quemaduras de segundo y tercer grados que afecten la cara, manos, genitales, perineo y articulaciones mayores
- Quemaduras eléctricas, incluidas lesiones provocadas por rayos
- Quemaduras por sustancias químicas con amenaza grave de la funcionalidad o deterioro cosmético
- Lesión por inhalación con lesión por quemadura
- Quemaduras circunferenciales de extremidades y tórax
- Lesiones por quemadura en pacientes con enfermedades previas que puedan complicar el tratamiento
- Lesión por quemadura con traumatismo en la cual la quemadura es la que plantea los mayores riesgos

## **CONCLUSIONES:**

El estudio comparativo y el seguimiento de nuevos protocolos consensuados y aprobados son la mejor herramienta que disponemos para poder realizar nuestro trabajo de forma científica y competente. La correcta actuación y aplicación de dicho protocolo, por parte del equipo multidisciplinar en el servicio de urgencias, es la mejor garantía, para evitar que un manejo inadecuado de este tipo de pacientes pueda influir, en gran medida, en su pronóstico, evolución y posterior recuperación

## **BIBLIOGRAFIA:**

- Protocolo de Atención en Urgencias al Paciente Quemado del Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona.
- Potter DO, Rose MB. Quemados. Cap.15. Vol II. Mc Graw-Hill Ed. Urgencias en Enfermería. Madrid: Interamericana; pp 691-734; 1992
- Pardo Valcarce R. Guía de Urgencias. Paciente quemado grave. Srvicio de urgencias Hospital Virgen de la Concha. Zamora, noviembre 2002.
- Hernández Juárez S., Leñero R. Atención al paciente quemado. México DF 2004.
- Peterson Peterson E. Actitud frente al paciente quemado. Hospital Central de Asturias. Oviedo, agosto 2004.

- Protocolo de actuación ante pacientes quemados. Ed 1; pp 1-6. Hospital Verge dels Liris.Valencia enero 2008.