

Atención extrahospitalaria del paciente quemado crítico adulto

Ignacio Suárez Paúl

Médico Interno Residente. Servicio de Medicina Intensiva

Xerencia de Xestión Integrada de A Coruña. A Coruña. España

Especialista Universitario HEMS y asistencia aerotransportada (HICAMS, FWAA)

Universidad de Alicante. España

e-mail: i.suarezpaul@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El manejo inicial del paciente quemado crítico comienza en el lugar del accidente. La atención inmediata adecuada no dista mucho de la atención a cualquier paciente politraumatizado y puede tener impacto en el pronóstico. En esta revisión vamos a desmenuzar el ABC-DE de todo politraumatizado, exponiendo las particularidades del paciente quemado crítico.

ACTUACIÓN DEL PERSONAL SANITARIO

Lo primero que hay que hacer ante cualquier accidente con víctimas es conseguir que la zona sea segura tanto para el equipo rescataador como para el paciente. El objetivo es reti-

rar al paciente del agente causal y trasladarlo a una zona segura para su atención. No es recomendable hacer rodar al paciente ya que podría causar más lesiones.

Se debe informar de las características del accidente al centro coordinador e iniciar los cuidados inmediatos.

Los incendios en espacios cerrados pueden ocasionar intoxicación por monóxido de carbono (CO) y otros elementos nocivos derivados de una combustión incompleta de los distintos materiales (síndrome de inhalación).

1. Evaluación primaria

La evaluación primaria se realiza durante la primera atención y sólo se deben realizar me-

didias salvadoras, con el fin de retrasar el transporte el mínimo tiempo posible.

• **Vía Aérea: (A): "Asegurar vía aérea permeable"**

La primera actuación es asegurar una vía aérea permeable (maniobra frente-mentón siempre que no exista sospecha o evidencia de trauma cervical). La sospecha de traumatismo cervical es indicación de colocación de collarín cervical e inmovilización correcta del paciente.

La causa más inmediata de amenaza vital en los pacientes quemados críticos es la obstrucción de la vía aérea superior por edema. Debemos sospechar afectación de vía aérea ante la presencia de quemaduras faciales, peribucales, de vibras nasales, ronquera, afectación de mucosa orofaríngea, estridor y secreciones con aspecto carbonáceo. La sospecha de afectación de vía aérea superior es indicación emergente de aislamiento de vía aérea. El tubo orotraqueal debería ser, en la medida de lo posible, de diámetro mayor de 7 mm (para favorecer la eliminación de las secreciones).

En la inducción anestésica se debe considerar otra alternativa a los bloqueantes musculares no despolarizantes (Succinilcolina), por el riesgo de hiperpotasemia.

• **Respiración (B): "Una vía aérea permeable no**

equivale a una respiración adecuada"

Se debe valorar la calidad de la respiración (mecánica respiratoria, frecuencia respiratoria, cianosis, sudoración, obnubilación). La oxigenoterapia va a depender del paciente y del tipo de lesión (localización, gravedad y existencia de síndrome de inhalación).

Se deben descartar lesiones que pongan en riesgo la vida del paciente, realizando medidas salvadoras sobre lesiones como: neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco, neumotórax abierto, hemotórax masivo.

• **Circulación (C)**

Inicialmente no es aconsejable utilizar la tensión arterial (TA) como indicador de shock, debido a la gran descarga catecolaminérgica que existe en el momento, manteniendo en cifras normales la TA. Deben considerarse otros signos de shock como la presencia y tipo de pulso, relleno capilar, el estado comatoso. Se debe explorar la pelvis y la perfusión distal a las posibles fracturas.

Con el objetivo de realizar el primer soporte al paciente hay que canalizar y asegurar

dos accesos venosos periféricos (del mayor calibre posible < 18G), sin retrasar el traslado al hospital.

• **Déficit neurológico (D)**

Se debe valorar el nivel de conciencia, estado y reactividad pupilar y la escala Glasgow.

El paciente quemado suele estar consciente y colaborador, a no ser que exista otra lesión asociada (traumatismo craneoencefálico, hemorragia interna...). Descartadas lesiones asociadas, hay que considerar el posible compromiso respiratorio (hipoxia, síndrome de inhalación).

• **Exposición (E)**

Se debe exponer toda la superficie corporal del paciente, con el fin de realizar una cuantificación de la superficie quemada y descartar lesiones asociadas:

- Retirar ropas quemadas (evitando retirar tejidos adheridos a la piel, cortar alrededor).
- Retirar elementos que puedan provocar el efecto torniquete, como anillos y pulseras.
- En las quemaduras que comprometen articulaciones o zonas interdigitales se pueden colocar gasas húmedas entre espacios y articulaciones (evitando la pérdida de funcionalidad por adherencia).

-No está indicado el enfriamiento o irrigación con abundante suero en grandes quemados, debido al riesgo de hipotermia, excepto: áreas corporales pequeñas y quemadura ocular por llama o producto químico, que debe irrigarse de forma continua.

El paciente quemado es propenso a la hipotermia durante este período debido a la alteración de la termorregulación especialmente con la infusión de fluidos fríos. El descenso en la temperatura favorece la inestabilidad hemodinámica y empeora la perfusión y el pronóstico. El objetivo es una temperatura normal en este período (36°C-37°C). Por ello, hay que tomar medidas activas para reducir la pérdida de calor al mínimo:

- Cubrir al paciente con sábanas o mantas limpias que no dejen restos, no necesariamente paños estériles. Incluso considerar la utilización de manta térmica, y controlar la temperatura durante el transporte.
- Pueden ser útiles los apósitos poliméricos absorbentes (Watergel®...), en cuanto neutralizan el calor y producen un efecto analgésico inmediato, sin embargo un mantenimiento prolongado puede producir hipotermia.

2. Evaluación secundaria: "La prioridad es llegar lo antes posible al hospital"

Consiste en realizar una nueva evaluación ABCDE, pero más minuciosa. Es fundamental no retrasar el traslado del paciente al hospital (Tabla 1), por lo que este nuevo examen se realiza en el propio medio de transporte. Es importante recoger información disponible sobre los antecedentes del paciente.

Esquema de evaluación secundaria:

- Reevaluar las medidas comenzadas (TA, Frecuencia cardíaca y respiratoria, pulsioximetría, EKG).
- Verificar la posición de los dispositivos.
- Valoración neurológica (escala Glasgow).
- Alinear, inmovilizar fracturas y valorar el con-

trol de hemorragias.

-Proteger las heridas abiertas (paños limpios húmedos).

-Evitar vendajes circulares por riesgo de efecto torniquete.

En un primer momento el shock del paciente gran quemado es de tipo hipovolémico (deshidratación que generan las altas temperaturas y la importante pérdida de tejido). Por ello la fluidoterapia debe iniciarse en el propio lugar del accidente. El aporte de volumen se ajusta en función de la estimación de la superficie corporal quemada (SCQ) sin retrasarse innecesariamente haciendo una estimación muy exacta (Tabla 2).

La estimación definitiva se realizará en el hos-

Tabla 1

Criterios de traslado a una Unidad de Quemados

- Quemaduras de II o III grado > 20% SCQ a cualquier edad.
- Quemaduras de II o III grado >10% SCQ en < de 10 años y > 50 años.
- Quemaduras químicas y eléctricas (incluida la fulguración). Edad mayor de 65 años.
- Quemaduras en áreas especiales (Facial, genital, periné y manos).
- Quemaduras con lesiones asociadas; como síndrome de inhalación de humo o politraumatizados.
- Quemaduras con riesgos asociados que pudieran complicar su manejo o afectar a la mortalidad.

Cuantificación de la superficie corporal quemada

- La extensión de la palma de la mano del paciente equivale a 1%.
- La regla de las mitades. “mitad quemado/mitad no”: está quemado en $>1/2$ de la superficie corporal; si no, lo está entre $1/2-1/4$ ó $<1/4$.
- La regla de los “**9 de Wallace**”
 - Miembros superiores 9% cada uno.
 - Miembros inferiores 18% cada uno.
 - Tronco anterior 18%.
 - Tronco posterior 18%.
 - Cabeza 9%.
 - Cuello 1%.

Tabla 2

pital durante la limpieza de las lesiones. Insertar una vía venosa, preferentemente en área no quemada, e infundir solución de Ringer Lactato (en el adulto):

- a 500 mL/h/iv si Superficie Corporal Quemada $<50\%$
- a 1000 mL/h/iv si Superficie Corporal Quemada $>50\%$

Como guía, todos los pacientes con quemaduras $\geq 20\%$ deben recibir resucitación con fluidos intravenosos. La resucitación intravenosa también está indicada en pacientes con inhalación de humo y otras lesiones asociadas.

3. Síndrome de inhalación

El término “daño por inhalación” de humo describe la aspiración de gas caliente y productos tóxicos de combustión incompleta. El Síndrome engloba a tres entidades:

- Daño térmico de la vía aérea superior
- Daño químico-inflamatorio de la vía aérea inferior
- Daño sistémico

Es importante obtener información sobre la fuente del incendio, la presencia de humo, la duración de la exposición, la circunstancia de un espacio cerrado, y el estado neurológico

inicial del paciente.

Daño Térmico de la vía aérea superior

Lo importante es decidir si es necesario proteger la vía aérea mediante intubación orotraqueal o si se puede manejar de manera segura sin la misma, sin esperar a que aparezcan signos de obstrucción. Ante la duda de que el edema esté progresando es más seguro intubar.

Son pacientes de riesgo de compromiso de vía aérea superior:

- a) Inhalación de humo caliente con quemaduras extensas en cara y cuello: invariablemente requiere intubación.
- b) Quemadura oral importante sin inhalación de humo: Estos pacientes tienen dificultad para controlar las secreciones si el edema progresa. La intubación precoz es una práctica segura porque la distorsión anatómica de la boca puede dificultar la intubación posterior.
- c) Inhalación de humo caliente sin quemadura facial: Si no hay evidencia de edema severo de la vía aérea superior, este grupo puede ser cuidadosamente vigilado.

Tanto en pacientes intubados como no intubados, hay que mantener al paciente en posición

semi-incorporada, si está hemodinámicamente estable, para minimizar el proceso del edema facial y de vía aérea.

Daño químico-inflamatorio de la vía aérea inferior

El daño producido por el humo en la vía aérea inferior y parénquima pulmonar es, en general, de origen químico. Se debe mantener una adecuada oxigenación, y facilitar la higiene bronquial.

Daño sistémico

Las manifestaciones clínicas de intoxicación por CO aparecen cuando la carboxihemoglobina (COHb) supera el 15%.

Los síntomas son los propios de la hipoxia tisular, entre los que destacan el deterioro neurológico y la disfunción miocárdica. Las manifestaciones iniciales suelen ser neurológicas. El daño neurológico puede conducir a una disfunción cerebral progresiva y permanente. Disfunciones miocárdicas graves pueden aparecer especialmente con enfermedad coronaria preexistente.

La intoxicación por cianida (componente frecuente en el humo) produce síntomas clínicos parecidos a la intoxicación por CO. La persistencia de acidosis metabólica en un paciente

quemado con adecuado volumen de resucitación y hemodinámica óptima sugiere intoxicación por monóxido de carbono o cianida, siendo el momento de comenzar el tratamiento.

El tratamiento *in situ*:

- Administrar de forma inmediata oxígeno a alto flujo.
- El manejo de la intoxicación por cianida está dirigido a la optimización cardiopulmonar.
- La hidroxibalamina debe utilizarse lo más precozmente ante un paciente que ha inhalado humo de incendio (restos de hollín en boca, faringe o esputo) y tenga alteraciones neurológicas (confusión, coma, agitación, convulsiones) y presente una de las siguientes circunstancias:
 - Bradipnea o parada respiratoria o cardiorespiratoria.
 - Shock o hipotensión.
 - Lactato $\geq 7,5$ mmol/L o acidosis metabólica.

4. Analgesia: "Objetivo prioritario: Analgesia adecuada"

La primera elección en el quemado crítico, son fármacos de la familia de los opioides. La administración subcutánea queda descartada por la absorción errática que existe en los pa-

cientes quemados.

- Cloruro Mórfico:

- 1 ampolla (10mg) en 10 ml de suero salino.
- Bolos iv de 2 mg cada 5 minutos hasta conseguir una analgesia adecuada.
- EVA < 3 (pacientes colaboradores)
- SCID < 1 (Pacientes no colaboradores o conectados a ventilación mecánica invasiva).

- Fentanest:

- Bolos entre 1 – 2 mcg/Kg/iv.

Ambos fármacos pueden llegar a deprimir el centro respiratorio, por lo que es importante la monitorización de la TA, frecuencia respiratoria y saturación de O₂.

Una vez asegurada la fluidoterapia, analgesia y estabilidad del paciente, entonces se administra ranitidina, con el fin de proteger la mucosa gástrica de las úlceras por estrés (frecuentes en los pacientes quemados), a dosis de 50mg/8h/iv.

CONCLUSIÓN

El objetivo inicial ante un paciente quemado crítico es conseguir un traslado en las mejores condiciones y lo más precoz posible, dejando de lado maniobras no necesarias que puedan retrasar la llegada a un hospital. El pacien-

te quemado es un paciente politraumatizado hasta que se demuestre lo contrario y como tal debemos actuar. La anamnesis del paciente y testigos puede ser muy relevante sobre la actuación a seguir.

El tratamiento de las quemaduras no es un objetivo de la atención extrahospitalaria, pero sí conseguir un manejo que no genere un empeoramiento de las mismas. Ante la sospecha de síndrome de inhalación de humo, o afectación de vía aérea superior se debe considerar la necesidad de aislamiento de la vía aérea.

Más información en:

Demling RH. Smoke inhalation lung injury: an update. *Eplasty*. 2008;8:e27.

Vivó C, Galeiras R, del Caz MD. Initial evaluation and management of the critical burn patient. *Med Intensiva*. 2016;40:49-59.

Rae L, Fidler P, Gibran N. The Physiologic Basis of Burn Shock and the Need for Aggressive Fluid Resuscitation. *Crit Care Clin*. 2016;32:491-505.

Endorf FW, Dries DJ. Burn resuscitation. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2011;19:69.