



## LESIONES POR ONDA EXPANSIVA

### Lesiones térmicas

#### Antecedentes

Las lesiones térmicas producidas por explosiones de armas convencionales se clasifican como lesiones cuaternarias por onda expansiva. La bola de fuego que se produce a causa de la explosión se expande rápidamente y puede causar quemaduras por radiación en las partes del cuerpo expuestas (p. ej., manos, cuello y cabeza). Las explosiones en espacios cerrados pueden aumentar los efectos térmicos e incrementar el riesgo de lesión por inhalación. El manejo eficaz de las lesiones térmicas relacionadas con lesiones primarias por onda expansiva, en particular de lesiones por estallido pulmonar, puede ser difícil debido a los requerimientos de líquidos incompatibles.

#### Clínica

- La mayoría de las quemaduras relacionadas con la explosión de bombas cubren <20% de la superficie corporal total (SCT), pero se presentan junto con otras lesiones causadas por la onda expansiva.
- La lesión por inhalación ocurre con relativa frecuencia (18%) entre los sobrevivientes a explosiones ocurridas en espacios cerrados.

#### Tratamiento prehospitalario inicial

- Detener el proceso de quemado; retirar las prendas de vestir apretadas o que estén ardiendo.
- El enfriamiento rápido de la quemadura aislada (irrigar con agua fresca; no usar hielo) reducirá la zona de estasis asociada a la lesión térmica inicial; debe evitarse la hipotermia y el congelamiento de los tejidos.
- Colocar vendajes sencillos para limitar la contaminación secundaria de la herida.

#### Tratamiento hospitalario inicial

##### Medidas inmediatas

- Retirar las prendas de vestir apretadas o que aún estén ardiendo para detener el proceso de quemado; realizar una examinación completa y prevenir fuegos secundarios debido al alto flujo de oxígeno.
- Irrigar las lesiones térmicas con agua fresca para ayudar a reducir el área contenida en la zona de estasis. Las lesiones que se presentan en esta área son potencialmente reversibles. No debe usarse hielo y debe tenerse en cuenta que es posible que se presente hipotermia.

#### Lesiones en las vías respiratorias o por inhalación

- Las lesiones por inhalación pueden ocurrir debido a la extinción del oxígeno disponible debido a la explosión y a la formación de materia en partículas, humo, gases sobrecalentados y productos secundarios tóxicos.
- Se debe sospechar la presencia de una lesión por inhalación si:
  - la explosión ocurrió en un espacio cerrado;
  - se observan pelos de la nariz chamuscados o esputo quemado; o
  - existen niveles elevados de CO o CN (determinar estos niveles solamente si la cantidad de víctimas es baja, pues la solicitud indiscriminada de esta información saturará los recursos de los laboratorios).

## Lesiones por onda expansiva: lesiones térmicas

(continuación de la página anterior)

- Si se presenta una lesión de las vías respiratorias, debe intubarse con prontitud. La lesión por inhalación puede ser mortal si las vías respiratorias del paciente están bloqueadas debido a hinchazón de la mucosa y edema progresivo, lo cual destruye las estructuras normales de las vías respiratorias.
- Durante la admisión del paciente, se debe considerar examinar las vías respiratorias con un fibrobroncoscopio para determinar si será necesaria la intervención de las vías respiratorias o la limpieza pulmonar intensiva.
- En los pacientes con lesiones primarias por estallido pulmonar, la ventilación mecánica y la ventilación con presión positiva pueden incrementar el riesgo de una ruptura alveolar o embolia gaseosa. Los pacientes con lesiones por inhalación están expuestos a un riesgo mayor de sufrir un barotraumatismo.

## Reanimación con líquidos

- La reanimación con líquidos es necesaria para las víctimas con quemaduras que cubren >15% de la superficie corporal total.
- La meta es reponer el volumen intravascular perdido y mantener la perfusión de los tejidos en las primeras 48 horas siguientes a la lesión, cuando se presentan fugas capilares e hipovolemia relativa.
- La reanimación inadecuada con líquidos aumenta la morbilidad y mortalidad.
- En los casos de lesiones térmicas considerables la reanimación con líquidos que se empieza a realizar más de cuatro horas después de ocurrida la lesión está relacionada con casi un 100% de mortalidad.
- Administrar solución de lactato sódico compuesta (LR):
  - 4cc/kg/% superficie corporal total (SCT) en las primeras 24 horas.
  - Administrar la mitad en las primeras ocho horas, a partir del momento en que ocurrió la lesión por quemadura, y la otra mitad, durante las 16 horas siguientes.
- Una reanimación con líquidos eficaz se manifiesta a través de una excreción urinaria adecuada.
- Tener cuidado al tratar las víctimas de quemaduras que también han sufrido lesiones por estallido pulmonar. Debe equilibrarse, por un lado, el riesgo de una hidratación intensiva del pulmón con lesión por estallido y, por otro, la necesidad de suministrar líquidos intravenosos para el tratamiento de las quemaduras.

## Tratamiento del dolor

- Administrar fármacos opiáceos para el dolor.
- Identificar si los recursos son escasos (p. ej., un incendio en una discoteca en Rhode Island acabó con el suministro de fármacos opiáceos de tres meses durante la fase de reanimación aguda en un centro de traumatismos y quemaduras de nivel I).

## Otras consideraciones

- Administrar toxoide tetánico si el paciente no recibió la dosis de refuerzo en los últimos cinco años o si se desconoce su fecha de aplicación.
- Las quemaduras que abarcan el grosor total del tórax y las extremidades pueden ocasionar la constricción de estructuras subyacentes y requerir una escaratomía.

## Manejo del paciente

- La lesión por inhalación por sí misma es un factor predisponente a cuidados intensivos prolongados y mortalidad del paciente.
- Las quemaduras que cubren >30% de la superficie corporal total están asociadas a un aumento en las tasas de mortalidad.

## **Lesiones por onda expansiva: lesiones térmicas**

(continuación de la página anterior)

- Los factores que influyen en la mortalidad por quemaduras son: el porcentaje de la superficie corporal afectada, la presencia o ausencia de afectación importante de las vías respiratorias y de los pulmones y la edad de la víctima.
- Los pacientes a quienes se les ha diagnosticado lesiones primarias por estallido pulmonar deben ser hospitalizados, independientemente de la extensión de las quemaduras asociadas.

Esta hoja informativa forma parte de una serie de materiales elaborados por los Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades (CDC) sobre las lesiones por onda expansiva. Para obtener más información, visite el sitio web de los CDC en: <http://emergency.cdc.gov/blastinjuries>.

*Versión en español aprobada por CDC Multilingual Services – Order # 5679*

20 de agosto de 2008

Página 3 de 3