



LESIONES POR ONDA EXPANSIVA

Diagnósticos radiológicos

Antecedentes

Los incidentes con explosivos tienen el potencial de causar numerosas víctimas con múltiples lesiones. La complejidad de este escenario se intensifica debido a que son pocos los proveedores o establecimientos de atención médica que tienen experiencia en tratar situaciones con número masivo de víctimas en las que los recursos disponibles, tanto de personal como de suministros, pueden agotarse rápidamente. Una diferencia significativa entre las lesiones ocasionadas por explosiones y las que son resultado de otros incidentes es el número de pacientes y la cantidad de lesiones que demandarán un mayor número y disponibilidad de recursos. Debido a esto, el uso adecuado de los recursos radiológicos tiene el potencial de impactar en gran medida el diagnóstico y triaje en hospitales y es un elemento esencial en el tratamiento óptimo de los pacientes lesionados por explosiones.

Evaluación inicial

Las **lesiones primarias por onda expansiva** son causadas por la hiperpresión de una onda expansiva producida por la detonación de explosivos de alto poder, y afectan principalmente a órganos y cavidades del cuerpo que contienen gas como el oído, los pulmones y el abdomen. Esta onda expansiva se intensifica por el reflejo en superficies, como se observa en explosiones en espacios cerrados (p. ej., dentro de una edificación, un bus o tren).

El diagnóstico radiológico de las **lesiones primarias por onda expansiva** se concentra en la identificación del barotraumatismo pulmonar o intestinal. El barotraumatismo pulmonar se caracteriza por opacificación pulmonar como consecuencia de una hemorragia alveolar difusa y neumotórax.

- Los pacientes con lesiones considerables por estallido pulmonar a menudo presentan síntomas pulmonares significativos que pueden incluir disnea, taquipnea y cianosis. La radiografía de tórax es una prueba de confirmación.
- Si no se observa peritonitis o signos clínicos, el papel de los estudios radiológicos en la evaluación de las lesiones primarias por onda expansiva es identificar las lesiones intestinales que se manifiestan como gas intraperitoneal libre. La tomografía computarizada (TC) puede detectar con mayor precisión que una radiografía convencional el gas libre en la cavidad intraperitoneal.

Las **lesiones secundarias por onda expansiva** se caracterizan por traumatismos ocasionados por el impacto de los fragmentos de la bomba, como la cubierta y otros objetos que se añaden para aumentar su mortalidad (p. ej., tornillos, clavos, tuercas y tornillos). También pueden ser ocasionadas por objetos externos a la bomba que son propulsados en forma secundaria por la explosión. Las lesiones secundarias por onda expansiva causan principalmente traumatismos penetrantes, aunque también pueden ocasionar traumatismos cerrados. Los pacientes pueden sufrir traumatismos por penetración en cualquier parte del cuerpo y suelen presentar fragmentos incrustados en múltiples áreas del cuerpo.

El diagnóstico radiológico de las **lesiones secundarias por onda expansiva** sirve para asignar prioridad a pacientes que requieren tratamiento al identificar las lesiones que ponen en peligro su vida y que requieren de una intervención oportuna. Por ejemplo, los estudios de imagen se pueden usar de la siguiente forma:

Lesiones por onda expansiva: diagnósticos radiológicos

(continuación de la página anterior)

- Los sistemas portátiles de radiografías en dos planos se pueden utilizar para definir los patrones de penetración básica.
- Las radiografías convencionales pueden utilizarse para identificar los pacientes que presenten heridas con fragmentos que se sospeche pueden causar lesiones intracavitarias; estos pacientes necesitarán ser sometidos a otros métodos de evaluación con estudios de imágenes más avanzados. (Los sistemas de radiografías convencionales no tienen la capacidad de detectar penetraciones en las cavidades corporales).
- La tomografía computarizada toracoabdominal puede usarse para identificar lesiones poco aparentes, aún entre aquellos pacientes hemodinámicamente estables que presentan traumatismos por penetración de fragmentos debido a la explosión.
- La tomografía computarizada puede usarse para identificar los pacientes con lesiones por fragmentos que no requieren intervención quirúrgica.

Las **lesiones terciarias por onda expansiva** son el resultado del desplazamiento forzoso de la víctima provocado por el viento de la onda expansiva. Estas lesiones suelen presentar traumatismos cerrados, pero también pueden ser clasificadas como traumatismos penetrantes (p. ej., empalamiento en objetos punzantes).

La evaluación radiológica de las **lesiones terciarias por onda expansiva** se concentra principalmente en la identificación de fracturas, aunque también puede detectar otras lesiones. Por ejemplo:

- Las radiografías sencillas son útiles para evaluar el tórax por signos de neumotórax, hemotórax o contusión pulmonar, así como estigmas de hemorragia indicativos de una lesión aguda de la aorta torácica.
- La radiografía pélvica se utiliza para descartar o determinar la morfología de las fracturas de la pelvis.
- La ecografía abdominal centrada en la evaluación del trauma (FAST) puede usarse para diagnosticar en forma rápida la presencia de líquido intraperitoneal en pacientes con lesiones por traumatismos cerrados. En incidentes con explosivos, se presume que este líquido es sangre.
- En forma similar al algoritmo de diagnóstico utilizado para las lesiones secundarias por onda expansiva, la tomografía computarizada puede detectar con precisión la patología traumática.

Resumen y manejo de pacientes

La gravedad y diversidad de las lesiones causadas por explosiones presentan desafíos para el tratamiento de urgencia que los proveedores médicos brindan a los pacientes.

- Dado el potencial incremento en la demanda de personal y de los servicios de hospitales cercanos al sitio de la explosión, el uso eficaz de los recursos radiológicos es de vital importancia durante el triaje de pacientes y en la identificación de los pacientes que tienen mayor necesidad de intervenciones para salvarles la vida y preservar las extremidades.
- Si se cuenta con recursos radiológicos suficientes, no se debe restringir el uso de los estudios de imagen para realizar exámenes durante la fase de diagnóstico urgente con el fin de mejorar la precisión en el diagnóstico y el tratamiento.

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, se puede visitar el sitio web de los CDC en: <http://emergency.cdc.gov/blastinjuries>.

Versión en español aprobada por CDC Multilingual Services – Order # 5684

20 de agosto de 2008

Página 2 de 2