

HERIDAS POR ARMA DE FUEGO

Uber E. Forgione, Dr.
Médico Veterinario-Médico Cirujano
UBA-UNLPam-UM
uberforgione@gmail.com

Las heridas por armas de fuego son las producidas por sus proyectiles por combustión de la pólvora de los cartuchos y eyectar con violencia por sus cañones a las municiones de distintos calibres que impactan sobre las distintas partes del cuerpo ocasionando diversas lesiones a describir, y de acuerdo a estas será el manejo y la evolución de los pacientes. Estas lesiones a su vez dependen de la velocidad y la masa de dichos proyectiles y la porción del organismo en la que impacten, así como también de acuerdo al tipo de paciente de acuerdo a su edad y tamaño.

La interacción de los proyectiles en el organismo de cualquier ser vivo causan una herida que tiene tres componentes:

- Orificio de entrada
- Trayecto
- Orificio de salida

Las heridas por arma de fuego se dividen en:

- Heridas por proyectiles de armas de fuego ligeras
- Heridas por bala
- Heridas por perdigones y postas
- Heridas por proyectiles de artefactos explosivos
- Heridas por metralla

Casos especiales de heridas por balines de armas de aire comprimido con proyectiles de plomo

Orificio de entrada

La forma depende de:

- La distancia a la que se ha efectuado el disparo:
- Cercano: orificio irregular
- Lejano: orificio redondeado u oval
- Fibras elásticas cutáneas

Está delimitado por el Anillo de Fisch (anillo externo o de enjugamiento y anillo interno o cintilla de contusión).

Hay equimosis alrededor del orificio de entrada

Si es disparado a corta distancia, la piel que rodea el orificio presenta tatuaje, constituido por :

Quemadura, negro del humo y granos de pólvora.

Trayecto

Onda de shock: corresponde al sonido del proyectil cuando choca en el tejido, precede a la bala, tiene muy poca capacidad de afectación□

Cavidad temporal: acompaña al proyectil en su penetración, la capacidad de causar lesiones depende del tejido desplazado (mayor lesión en hígado y bazo)

Cavidad permanente: trayecto de la herida, se corresponde con el desgarramiento tisular

Orificio de salida

Presenta aspecto de herida simple o estrellada, de diámetro mayor que el orificio de entrada. Si no existe indica que el trayecto es ciego y la herida se llama en fondo de saco

Fisiopatología

Heridas por bala no complicadas

Suelen afectar a extremidades, los tejidos lesionados son blandos como piel y tejido celular subcutáneo, aponeurosis y tejido muscular esquelético.

En estos tejidos el proyectil causa herida contusa.

El componente de contusión que rodea la solución de continuidad hace que se considere evolutiva. La evolución ocurre en el periodo postraumático precoz y depende de la progresión a necrosis.

El objetivo de la Respuesta Inflamatoria es limpiar el tejido desvitalizado y las bacterias por eso hay vasodilatación que aumenta el flujo sanguíneo local y la infiltración por exudado y leucocitos.

El exudado causa edema local que puede producir un Síndrome Compartimental, que se puede prevenir realizando apertura amplia del trayecto y escisión del tejido desvitalizado (tratamiento de elección), ya que se considera que se reduce la activación de los mecanismos de defensa y se favorece la formación de nuevos capilares y así tras 4–7 días puede ser cerrada y se cura sin complicaciones

Se usa el método de las cuatro "C" (color, consistencia, contractilidad y circulación), para valorar la viabilidad del músculo esquelético.

Complicaciones: Sepsis y gangrena gaseosa que se evitan realizando escisiones limitadas, amplias incisiones que impidan síndromes compartimentales, antibióticos de amplio espectro y profilaxis antitetánica.

La sutura se difiere para que el organismo forme una barrera de fibrina hasta que en varios días se expulsa la capa de tejido necrosado impregnado de bacterias y si se sutura, esta capa no puede ser expulsada puede formarse un absceso.

La angiogénesis es otro mecanismo defensivo contra la infección, en los primeros días proliferan los capilares que aportan elementos defensivos.

Heridas complicadas

Son las que penetran en las cavidades del organismo (tórax, abdomen y pelvis), cervicofaciales y que producen en miembros lesiones neurovasculares y óseas.

Los pacientes tienen alto riesgo de shock y paro cardiorespiratorio. Necesitan profilaxis y tratamiento urgentes.

CLASIFICACION GENERAL DE LAS HERIDAS POR ARMA DE FUEGO

Se puntúan los siguientes factores:

- E (entrada): la dimensión máxima del orificio de entrada se mide en cm.
- S (salida): igual que de entrada, si no hay orificio de salida, es igual a cero
- C (cavidad): si se pueden introducir dos dedos antes de la escisión. 0 ó 1.
- F fractura): 0 (no hay), 1(fractura simple), 2(fractura conminuta)
- V (lesión estructuras vitales)
- M (cuerpos extraños metálicos)

ASISTENCIA PRIMARIA CONVENCIONAL A LOS HERIDOS POR ARMAS DE FUEGO.

Exploración primaria y resucitación

La vía respiratoria ha de estar libre (A), se extraen cuerpos extraños de boca y faringe. Si hay alteración de la conciencia, se debe intubar (si se sospecha lesión medular, se inmoviliza con collar y después se intuba).

Ventilación (B).Una fc respiratoria mayor de 20 rpm puede dar alerta de dificultad de ventilación.

-Circulación sanguínea (C): se evalúa por el grado de conciencia, causa más frecuente de insuficiente irrigación es la hemorragia, se debe realizar hemostasia por presión directa.

Incapacidad (D): Insuficiencia neurológica con método AVPU

A: alerta

V: respuesta a estímulos verbales

P: respuesta a estímulo doloroso

U: falta de respuesta.

Exposición (E) se debe inspeccionar toda la superficie corporal.

Tratamiento definitivo

-Abordaje de las cavidades y corrección de la causa (en casos graves cirugías y conductas de control de daños según técnicas) en heridas penetrantes o perforantes.

-Definición de conductas quirúrgicas en función de las lesiones de órganos sólidos (escala de Moore, escala de Lucas, etc).

-Aplicación de criterios de severidad según escalas PATI y Flint en caso de lesiones en vísceras huecas.

-Debridamiento en extremidades y corrección de las lesiones (escalas de Gustillo y Anderson, escala Gennarelli, etc).

-Aplicación de la escala Mangless para lesiones graves o vasculares en los miembros.

-Aplicación de conductas diagnósticas y terapéuticas en función de la escala de Glasgow y método AVDI, junto al sistema PIRLL en caso de lesiones neurológicas centrales.

-Conductas de manejo de descompresión en lesiones neurológicas en raquis y sistema periférico.

Conclusiones

El correcto abordaje del manejo inicial ABCDE y las conductas de triage condiciona la buena evolución de estos pacientes, más que la definición de la terapéutica definitiva, y estas conductas de manejo de paciente politraumatizado por heridas producidas por armas de fuego de baja o alta velocidad y por escopetas o armas de aire comprimido y proyectiles de plomo, hacen la diferencia entre la evolución favorable o la muerte, por lo que es aconsejable el manejo estricto del abordaje del paciente crítico politraumatizado por encima de las técnicas comunes, y de un acabado conocimiento de las escalas y conductas para cada tipo de lesión a la hora del reconocimiento de las mismas hace la diferencia entre las lesiones permanentes y las transitorias, así como la evolución favorable y la restitución ad integrum y la incapacidad permanente o la invalidez que en los animales, muchas veces decide la eutanasia, si es que el paciente no recibe la atención adecuada.

Bibliografía

Perera-García, Cirugía de Urgencia, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 1998.

Schwartz y otros, Principios de Cirugía, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, México, 2000.

Swaim E, Pavletic M, Plastic and Reconstructive Surgery in Small Animals, WB Saunders Editors, Boston, 1999.

PROACI, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 1996-2005.

Slatter et Al, Textbook of Small Animal Surgery, WB Saunders Editors, Philadelphia, 1994.

Sabinston, Tratado de Cirugía, Saunders, México, 1997.

A.T.L.S (Advanced Trauma Life Support) Manual for Physicians. Committee on Trauma, American College of Surgeons, Chicago, 1993.

Tepas III JJ, Ramenosfsky ML, Mollit DL, et al : The Pediatric trauma Score as a predictive of injury severity : An objective assessment. *J Trauma* 28:425-430, 1988.

Prehospital Trauma Life Support National Association of Emergency Medical Technicians. Mc Swain (ed). Emergency Training. 2nd Edition. Akron, Ohio 1990.

Makrin V, Sorene ED, Dror Soffer, et al: Stab Wounds to the Gluteal Region: A Management Strategy. *The Jour of Trauma*, Vol 50, n° 4, pag. 707-710, 2001.

Fiorentino JA, Neira P, Caffarone DA, et al: Manual del Curso de Emergentología Pediátrica S.A.M.E - Hospital de Niños. 1ra Ed. Hospital de Niños R.Gutiérrez en Traumatismo de Tórax pag 50-67, 1998.

Gómez MA, Neira J: Atención Inicial de Pacientes Traumatizados. Asociación Argentina Cirugía. Ed. Fundación P Rivero, Buenos Aires, 1992.

BTLS (Basic Trauma Life Support). Manual for Paramedics and Advanced EMS Providers. Alabama Chapter American College of Emergency Physicians. Third Edition, update, 1999.

Benaín F, Neira JA: Atención Inicial del Paciente Politraumatizado Grave. Relato Oficial del 61º Congreso Argentino de Cirugía. *Rev Arg Cir*, Número Extraordinario pag 43. 1990.

Neira JA: Revisión de la Literatura sobre Reposición de Fluidos y Controversia Coloides - Cristaloides en pacientes traumatizados. Congreso Internacional Virtual de Trauma. Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía del Trauma. 1 al 30 de noviembre de 2001

CPT Jeffrey D. McNeil, LTC David L. Smith, et al: Hypotensive resuscitation using a polymerized bovine hemoglobine-based oxygen-carrying solution (HBOC-201) leads to reversal of anaerobic metabolism. *The Journal Trauma*. 50:1063-1075, 2001.

FAST Consensus Conference Committee: Scalea TM, Rodriguez A, et al: Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST): Results from an International Consensus Conference. *J of Trauma* Vol 46 N° 3 466-472, 1999.

Moore EE, Burch JM, Franciose RJ, Offner PJ, Biffi WL et al: Staged physiologic restoration and damage control surgery. *World J Surg* ; 22:1184, 1998.

Gisbet Calabig JA. y Castellano Arroyo M. Lesiones por Arma de Fuego. Explosiones. En: Gisbert Calabuig J A. *Medicina Legal y Toxicología*. 4ª edición. Edit Salvat.. Barcelona 1991. Pp 321-335.

Rico A. Sanchez M y Garfia A. Disparo por arma de fuego de proyectil único del calibre 22. *Cuad. Med For*. 1999; 18:71-72.

Simonin C: Heridas por arma de fuego. En: Simonin C. *Medicina Legal Judicial*. Reimp 2ª ed. Edit JIMS. Barcelona, 1976. pp 123-150

Hanzlick R, Zaki SA. Unusual blunt force wound produced by a gun muzzle. *Am J Forensic Med Pathol* 1986 Sep;7(3):252-3

Thali MJ, Kneubuehl BP, Dirnhofer R, Zollinger U. The dynamic development of the muzzle imprint by contact gunshot: high-speed documentation utilizing the "skin-skull-brain model". *Forensic Science International* 127 (2002) 168-173.

Knight B. Lesiones por arma de fuego y explosivos. En Knight B. *Medicina Forense de Simpson* 2ª edición. Manual Moderno. Mexico 1999. Pp 79-87.