

Manejo selectivo de una herida transfixiante cervicotorácica por arma de fuego

JORGE A. FIORENTINO*, DEBORAH TURINA**, EDUARDO GALLI***,
CRISTIAN GROBA TORFE**** Y ERNESTO VARONE*****

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, debido a la irresponsable utilización de armas de fuego entre los civiles, el porcentaje de este tipo de heridas va en aumento, aún en edad pediátrica.

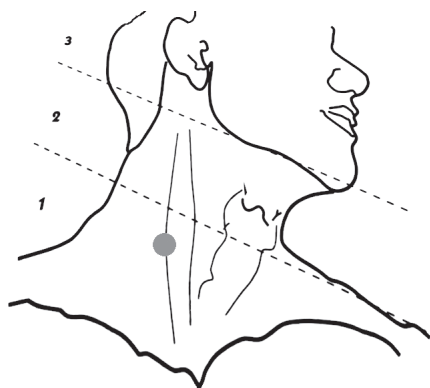
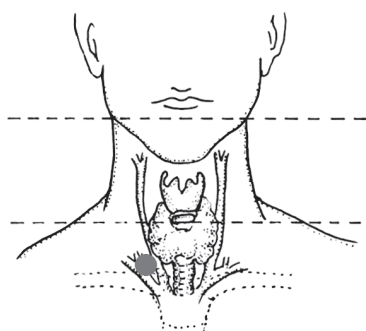
La conducta quirúrgica mandatoria que se mantuvo durante muchos años, está siendo paulatinamente sustituida por un manejo más selectivo.

Es sabido que los cuerpos extraños intratorácicos constituyen un riesgo para la salud y para la vida, entre los más frecuentes se hallan los proyectiles de armas de fuego. El problema fundamental que plantean está en directa relación con la lesión perforativa que producen sobre las vísceras huecas: corazón, grandes vasos, vía aérea y digestiva y con la posible rotura tardía que por decúbito puedan

provocar. Otro problema que se plantea es la penetración directa de un vaso sanguíneo, o en forma indirecta, atravesando lentamente el tejido periférico del vaso por erosión (diabrosis) y su posterior pasaje al torrente sanguíneo con su consecuente migración desde el lugar por donde penetró.

El objetivo de la siguiente nota clínica es mostrar la experiencia asistencial relacionada con un paciente que sufrió una herida transfixiante mediastinal manejado sin cirugía, repasar la conducta de manejo diagnóstico y terapéutico y desmitificar dos conceptos quirúrgicos fuertemente arraigados entre los cirujanos de guardia: a) operar mandatoriamente para reparar probables lesiones y b) evitar cirugías sólo para extraer proyectiles por el temor a la migración y/o infección.

Gráficos 1 y 2. División topográfica del cuello según Roon



* Jefe de Departamento Urgencia.
** Instructora de Residentes Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP).
*** Médico del Servicio de Hemodinamia.
**** Jefe de Residentes Cirugía Cardiovascular.
***** Médico traumatólogo. Departamento de Urgencia. Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez".

CASO CLÍNICO

Varón de 8 años, previamente sano sin antecedentes heredofamiliares de interés, sufre un disparo por arma de fuego calibre 9 mm.

Atención inicial realizada por personal de SAME, quien realiza traslado en ambulancia al Hospital Bernardino Rivadavia.

Hospital definitivo: HNRG, Unidad de Terapia Intensiva.

Luego de 2 horas de producido el incidente traumático ingresa al Departamento de Urgencia con acceso venoso periférico, inmovilizado con collar cervical y tabla espinal. Se encuentra lúcido, reactivo, compensado hemodinámicamente y con escala de coma de Glasgow 15/15.

Diagnóstico de ingreso: herida contuso-penetrada por arma de fuego a nivel cervical zona 1 según la clasificación topográfica de Roon (*gráficos 1 y 2 – figura 1*).

Signos vitales: FR 27 x min (saturación 99% con O₂ por máscara), FC 100 x min, TA 100/60 mmHg, temperatura axilar 36°C.

Categorización lesional: (índice de Trauma Pediátrico) ITP 8 e (*Injury Severity Score*) ISS 16.

Al examen físico se constata orificio de entrada en región anterolateral derecha del cuello sin orificio de salida, hematoma en región subclavicular izquierda con impotencia funcional del miembro superior homolateral. Sobre el mismo la temperatura estaba conservada, con buen relleno capilar, pulsos periféricos presentes pero disminuidos con respecto al contralateral, sin edemas. No se palpan crepitaciones y la auscultación torácica revela una disminución de la entrada del aire playa pulmonar superior izquierda.

Figura 1. Orificio de entrada (zona 1)



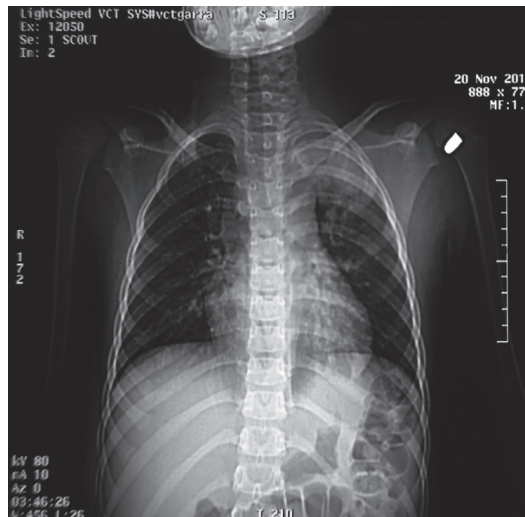
Luego de la estabilización inicial ante un paciente politraumatizado y siguiendo la secuencia ABCDE (vía aérea permeable con inmovilización cervical, ventilación y oxigenación, circulación y control de hemorragias externas, evaluación neurológica, exposición corporal completa con tratamiento y prevención de la hipotermia), se continúa su control con revaloraciones seriadas a fin de detectar posibles cambios clínicos que indiquen deterioro del paciente.

ESTUDIOS SOLICITADOS

Laboratorio: Hto. 33%; Hb 11,6; Gluc. 108 mg/dl; Urea 39 mg/dl; TP 66%.

Rx tórax frente y focalizada de hombro izquierdo: proyectil cercano a la cabeza humeral izquierda. Contusión pulmonar en vértice de pulmón izquierdo. No se observó lesión de pleura ni hemotórax. (*Ver figuras 2 y 3*)

Figuras 2 y 3. Radiografía tórax frente y focalizada de hombro izquierdo



A los 7 días de internación se decide extraer el proyectil por vía posterior que se ubicaba en localización intraarticular en hombro izquierdo. (Figuras 11 y 12)

Con buena evolución y respuesta al tratamiento kinésico se efectuó una resonancia magnética nuclear de alta resolución que no evidenció lesiones del plexo braquial.

Fue dado de alta en relativo buen estado general para su seguimiento y control por consultorios externos

DISCUSIÓN

El mediastino es un corredor relativamente estrecho donde convergen los grandes vasos, la vía aérea y la digestiva. Las heridas contuso-penetradas en esta zona, pueden crear verdaderas catástrofes con apenas sutiles evidencias externas de lesión.

El manejo inicial de estas situaciones sólo requiere de un buen examen físico y de la uti-

lización de conductas estandarizadas.

La radiografía simple de tórax es el primer estudio que deberá solicitarse, ayudando de manera objetiva a precisar la localización del proyectil.

La mayoría de los traumatismos torácicos en pediatría, pueden ser manejados de forma no operatoria¹⁷, mientras que la mayoría de las intervenciones quirúrgicas tanto en adulto como en niños se resumen a la simple colocación de un tubo pleural como único tratamiento. La posible acumulación de sangre o aire durante las primeras horas pos trauma, será consecuencia de pequeñas lesiones vasculares o laceraciones pulmonares. La hemorragia o las pérdidas de aire normalmente se perpetúan hasta un lapso de 48 horas, lo que sirve para definir el tiempo de internación, vigilancia y tratamiento.¹⁹

La posibilidad de migración del proyectil está presente desde el instante mismo del disparo y durante la fase aguda del mismo, si el paciente sobrevivió a la **hora de oro**. En tal

Figura 7. Esofagograma sin fugas de material de contraste

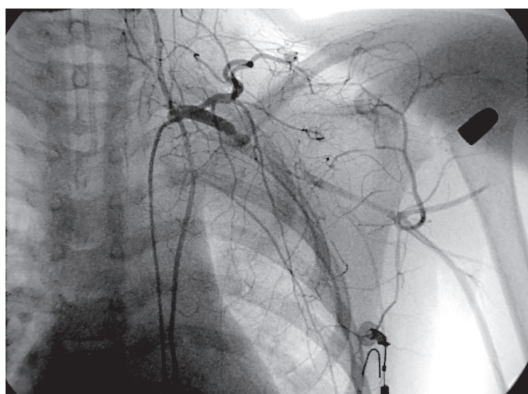


Figura 8. Amputación del flujo con permeabilización distal

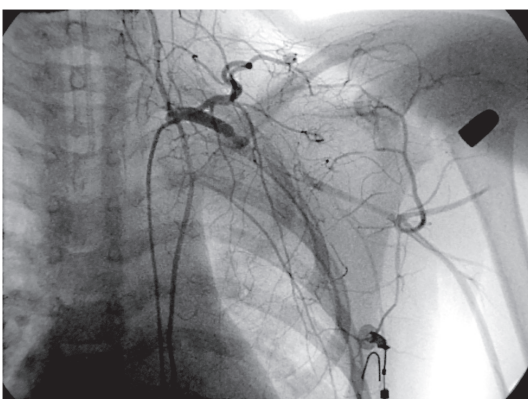
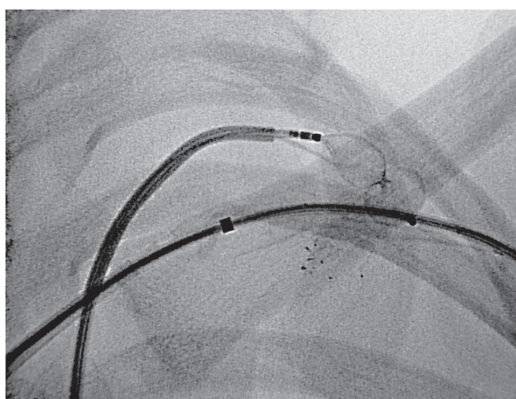


Figura 9. Fístula AV



Figura 10. Sistema oclusivo Plug Amplatzer que tapa la fístula AV



Algoritmo 1. Atención inicial

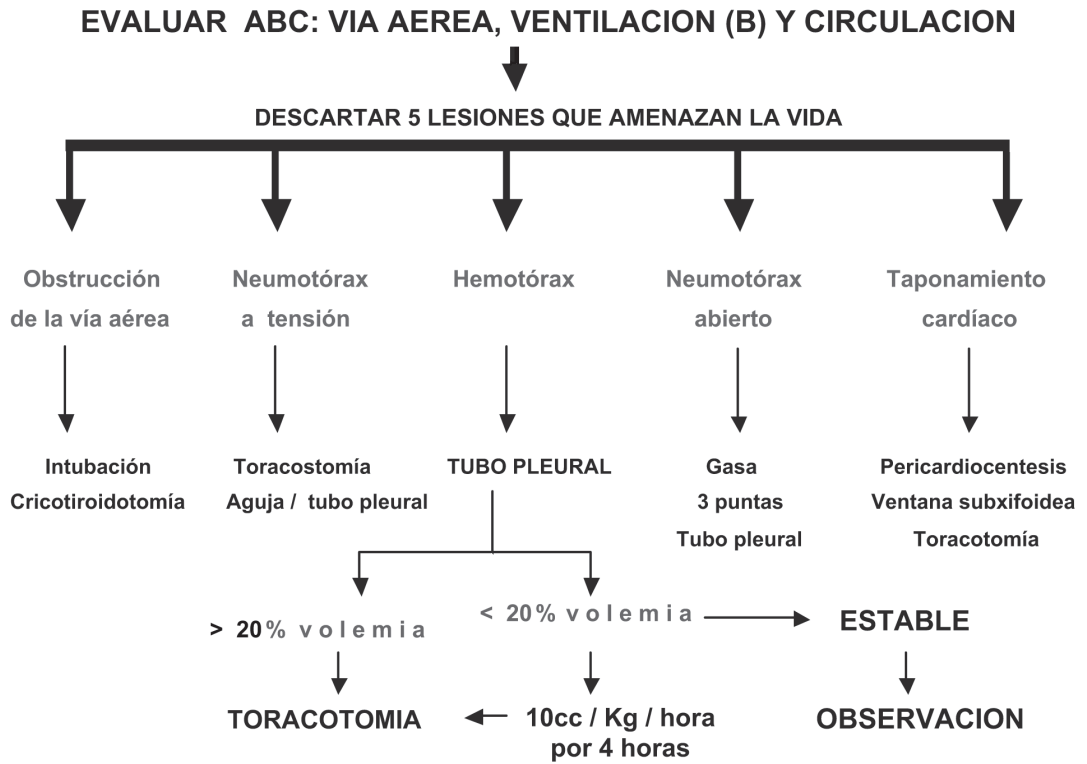


Tabla 1

(Extraído de: Trauma. Rodríguez A. Ferrada R. con modificaciones de los autores)

Algoritmo 2.

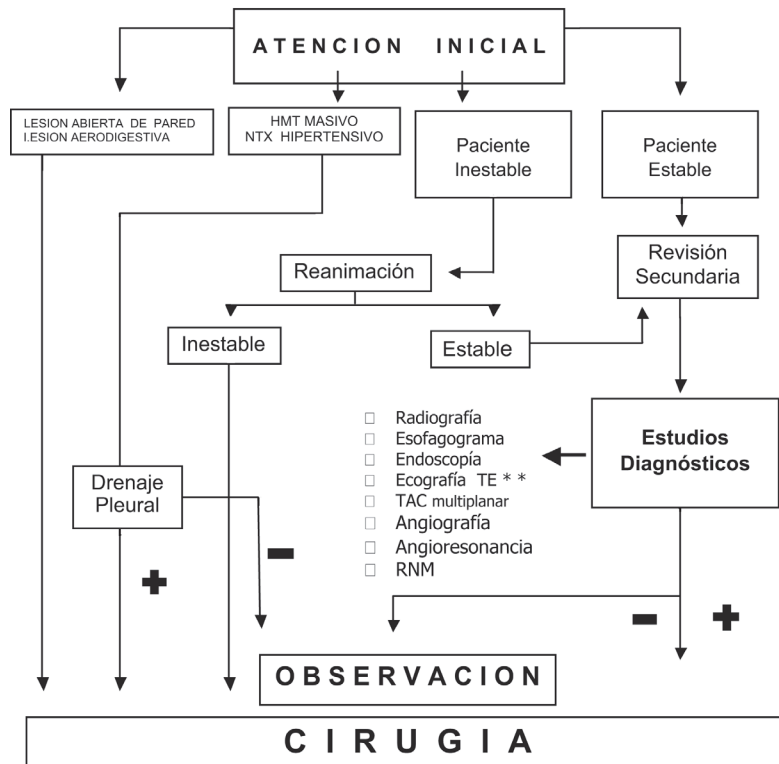


Tabla 2

* Con lesiones por debajo de las mamilas considerar la posible laparotomía.⁸

** Ecografía transesofágica.

sentido, será importante estudiar todo signo de daño vascular y su relación de vecindad con el proyectil. Si éste está en contacto con un vaso importante cuyos estudios imagenológicos (angiografía, ecografía transesofágica y / o TAC multiplanar con reconstrucción digital vascular) muestran indicios de lesión vascular, entonces sí, cabe la indicación quirúrgica.

Podemos entonces decir que los proyectiles que deben ser retirados son aquellos que se encuentran dentro de una cámara cardíaca, dentro de la luz de un vaso o dentro de una articulación.¹⁸

Asimismo se considerará la remoción de aquellos que estén en contacto con las paredes de dichos vasos cuando éstos transmitan su pulso, es bien conocido que en estas cir-

cunstancias se suelen erosionar ocasionando pseudoaneurismas, émbolos por misiles y hemorragias cataclísmicas.

COMENTARIOS FINALES

El manejo del trauma penetrante mediastínico resume globalmente el manejo del trauma penetrante torácico. Aunque algunos cirujanos consideren que cualquier herida transmediastínica requiere intervención quirúrgica, nosotros hemos preferido un manejo terapéutico más selectivo en base a un protocolo de estudio desarrollado y adaptado a la anatomía y fisiología del niño.

En función del estudio realizado podemos aportar los siguientes datos preliminares:

Figuras 11 y 12. Localización del proyectil y extracción operatoria

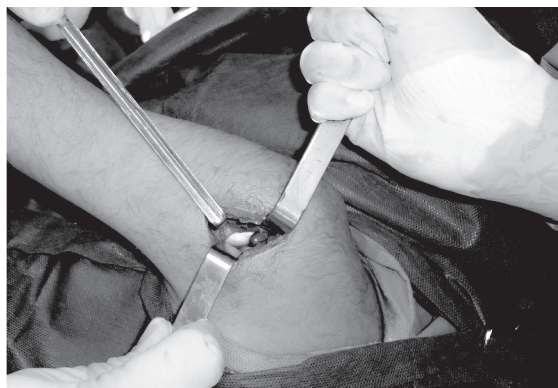
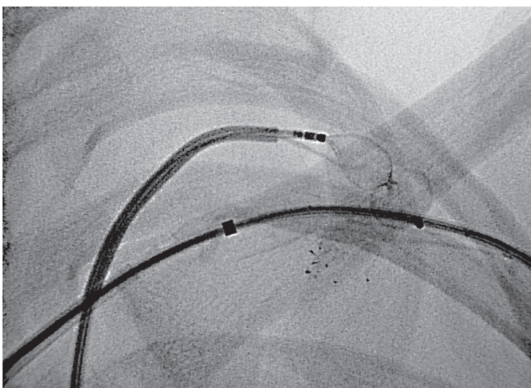
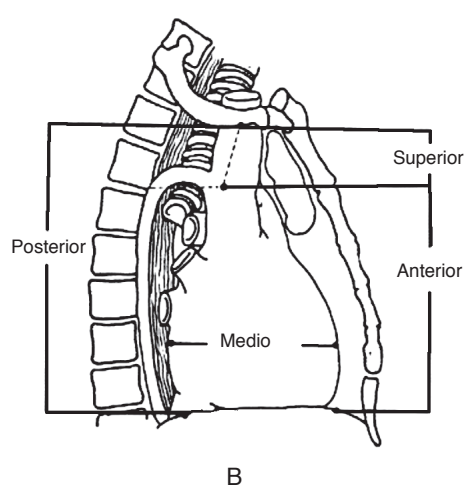
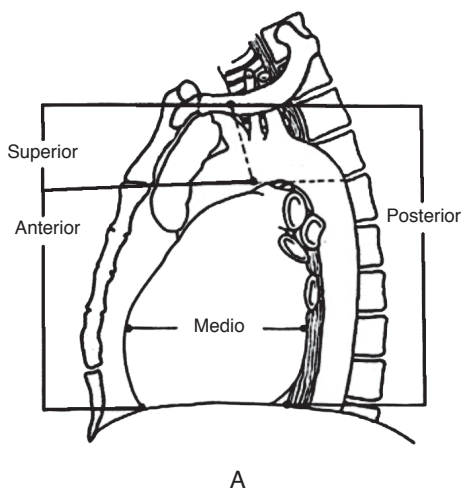


Gráfico 3. Compartimentos mediastínicos viscerales



Vistas laterales: A) derecha B) izquierda.

1. El manejo inicial de estas situaciones sólo requiere de un buen examen físico y no se deberá perder tiempo valioso cuando el diagnóstico sea obvio.
2. Las condiciones que amenazan la vida deben ser siempre evaluadas durante la revisión primaria. Siempre pensar en: obstrucción de vía aérea, neumotórax a tensión, neumotórax abierto, taponamiento cardíaco y hemotórax masivo.
3. Una importante cantidad (la mayoría) de traumatismos torácicos en pediatría, pueden ser manejados de forma no operatoria o mediante procedimientos mínimos.
4. Los proyectiles alojados en el tórax **no deben ser removidos** a menos que se encuentren dentro de una cámara cardíaca, dentro de un vaso o en contacto directo con una víscera hueca.
5. La contaminación es consecuencia de las bacterias que lleva el proyectil en su superficie junto con el arrastre de fibras textiles (vestimenta) etc, justificando siempre el uso de la antibioticoterapia y cobertura antitetánica según esquema de vacunación.
6. El manejo selectivo no quirúrgico debe ser utilizado cuando los pacientes se encuentren hemodinámicamente estables y el estudio de los grandes vasos, corazón, tráquea, bronquios y esófago sea normal.
7. Siempre que se decida dejar los proyectiles, habrá de considerarse la intoxicación por plomo advirtiéndoles a los padres del niño que los síntomas por saturnismo pueden aparecer solapadamente hasta varios años después de provocado el evento traumático.
8. En una era en que la conducta altamente invasiva puede borrar la línea que divide el beneficio y el daño, se concluye que la falta de protocolización interdisciplinaria atenta peligrosamente contra el concepto de atención integral del niño traumatizado.

Este hospital desde hace más de 15 años se encuentra abocado a la tarea de reforzar las actividades del grupo de trauma que ha iniciado varias líneas de investigación, capacitación y trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Turner GG. *Surgery* St. Louis. 1942; 9:832.
2. Decker HR. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1939; 9, 62.
3. Samaan HA. Cuerpos extraños intracardíacos. *Brit J Surg* 1970; Vol II(nº9).
4. A.T.L.S (Advanced Trauma Life Support). *Manual for Physicians*. Committee on Trauma, American College of Surgeons, Chicago; 1993.
5. Tepas III JJ, Ramenosfsky ML, Mollit DL, et al. The Pediatric trauma. Score as a predictive of injury severity: An objective assessment. *J Trauma* 1988; 28:425-430.
6. Nicolini FF, Casaretto EA. Relato oficial del 67 Congreso Argentino de Cirugía. Traumatismos de bazo. *Rev Arg Cirug Número Extraordinario* 1996. Págs.109-114.
7. Alejandro SE, Ballesteros ME, Neira JA. Pautas de manejo definitivo en pacientes traumatizados. Buenos Aires: Ed. Lab. Hoechst Marion Roussel, Capítulo 10: Manejo inicial del trauma abdominal; 1996.Págs.351-379.
8. 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; 1998.Pág.50-67.
9. Iñón AE. Traumatismos Pediátricos. Pautas de manejo definitivos de pacientes traumatizados. Asociación Argentina de Cirugía. Comisión de Trauma. Editor Fundación P.L. Rivero. 1996; 24:623-644.
10. Iñón A. *Manual del Curso de Atención Inicial en Trauma Pediátrico*. Programa Cappa.1ra edición. Buenos Aires 1993 y 2da edición; 1998.
11. Bar Natan M, Richardson D, García AM. Trauma torácico. Indicaciones para toracotomía. En: Rodríguez A, Ferradas R. Colombia: eds. Trauma; 1997.Págs.225-266.
12. Gervin AS, Fischer RP. The importance of prompt transport in salvage of patients with penetrating heart wounds. *J Trauma*; 1982.Págs.22:443
13. B.TLS (Basic Trauma Life Support). *Manual for Paramedics and Advanced EMS Providers*. Alabama Chapter American College of Emergency Physicians. Third Edition, update, 1999.
14. Rouse T, Eichelberger M. Trend in Pediatric Trauma Management. *Surgical Clinics of North American* 1992;72:6,1347-1364.
15. Prehospital Trauma Life Support National Association of Emergency Medical Technicians. Mc Swain (ed). *Emergency Training*. Akron, Ohio: 2nd. Edition; 1990.
16. Gómez MA, Neira J. Atención Inicial de Pacientes Traumatizados. Asociación Argentina Cirugía. Buenos Aires: Ed. Fundación P Rivero; 1992.
17. Carrera RM, Reksodihardjo NS, Hercowitz B, Mastroti RA. Trauma torácico en la infancia. Estudio retrospectivo de 43 casos. *Rev de Cir Infantil* 1997; 7(1).
18. Asensio JA, Berne JD, Hanpeter DE, et al. "Mecanismos de las heridas de bala". *Secretos del Traumatismo*, Méjico: McGraw-Hill Interamericana; 2000.Págs.35-38.
19. Meller JL, Little AG and Shermeta DW. Thoracic Trauma in Children. *Pediatrics* 1984; 74(5).
20. Van Way CW. Intrathoracic and intravascular migratory foreign bodies. *Thoracic trauma in*

- Surgical Clinics of North America* 1989; 69(1): 125-133.
21. Ledgerwood AM. The Wandering Bullet. *Surg Clin North Am* 1977; 57:97-109.
22. Shannon JJ, Vo NM, Stanton PE jr. et al. Peripheral arterial missile embolization: a case report and 22-year literature review. *J Vasc Surg* 1987; 5:773-778.
23. Lillehei CW, Bonnabeau RC and Crossling S. *Circulation* 1965; 32:782.
24. Baptista RRC. Fundamentos de balística en heridas ocasionadas por proyectiles de arma de fuego. *Trauma* 2001; 4(3):115-129.
25. Swan K, Swan R y Biojó R. Balística: Aplicaciones en Cirugía de Trauma. En: Rodriguez A, Ferradas R. Colombia: eds. *Trauma* 1997. Págs.567-568, .
26. Selnbst SM, Henretig F, Fee MS, Levy SE and Kitts AW. Lead Poisoning in a child with a gunshot wound. *Pediatrics* 1986; 77(3):413-416.