

EMBOLISMO POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO DE ALTA ENERGÍA

EMBOLISM OF HIGH ENERGY FIREARM PROJECTILE

Jaime Álvarez Soler*

RESUMEN

El embolismo de los proyectiles es muy raro y se sale del contexto normal, por esto el perito forense al encontrarse frente a una herida por proyectil arma de fuego debe realizar un análisis minucioso para poder recuperar el proyectil y/o sus fragmentos. El presente caso es una evidencia de cómo las armas militares modernas de alta velocidad poseen una gran energía cinética que es transferida a los tejidos corporales; sus fragmentos y partes del proyectil pueden generar graves lesiones y embolismo, que requieren de un esfuerzo técnico científico e interdisciplinario para poder dar apoyo a la justicia.

Palabras clave: arma de fuego, embolia, autopsia, Colombia.

ABSTRACT

The embolism of a projectile is very rare and out of the normal context, so the coroner in front of a wound projectile firearm must make a very judicious and careful analysis to recover the projectile and/or its fragments. This case presents evidence how modern military high-velocity weapons have a high kinetic energy which is transferred to body tissues, so including their fragments and parts of the projectile can cause serious injury and embolism, requiring a great effort scientific and interdisciplinary to give technical support to justice.

Keywords: guns, embolism, autopsy, Colombia.

Historia del artículo:

Fecha de recepción: 25/07/2015

Fecha de aceptación: 15/10/2015

* Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias de la Salud, Profesor Departamento de Patología.

Correspondencia: Departamento de Patología, Hospital Universitario San José, Popayán, Colombia.
Correo electrónico: jalvarezs@unicauca.edu.co

INTRODUCCIÓN

Dentro del ejercicio diario de la actividad del médico forense en Colombia, está la realización de necropsias médico-legales, en diferentes contextos, como el conflicto armado entre los sucesivos gobiernos y los grupos alzados en armas que se desarrolla en nuestro país desde hace más de 50 años. En la mayoría de los casos de heridas por proyectil de arma de fuego, el desarrollo de esta actividad forense no exige mayor complejidad.

Sin embargo, la embolización de los proyectiles es muy rara, y se sale del contexto normal, de tal manera que el perito forense al encontrarse frente a una herida por proyectil arma de fuego con orificio de entrada y sin orificio de salida, debe realizar un análisis juicioso y minucioso para poder recuperar el proyectil y/o sus fragmentos, mediante la disección exhaustiva siguiendo el trayecto hemorrágico y la cinemática del proyectil. Cuando existen imágenes de rayos X es adecuado apoyarse en este medio diagnóstico. En el caso de no disponer de esta técnica existen convenios de apoyo entre la red pública o privada de salud que permitan su realización y serán de gran ayuda para orientar los procedimientos.

El presente caso es una evidencia de cómo las armas militares modernas de alta velocidad, poseen una gran energía cinética que es transferida a los tejidos corporales. Inclusive sus fragmentos y partes del proyectil pueden generar graves lesiones y embolizaciones, que requieren de un gran esfuerzo técnico científico e interdisciplinario para poder dar apoyo a la justicia (1).

Los proyectiles de alta velocidad pueden ser desviados, deformados o fragmentarse al chocar contra objetos intermedios en su trayectoria; estos misiles se deforman según su masa y textura, y puede modificar su ángulo de impacto. Los proyectiles blindados de alta energía pueden desnudarse y sus fragmentos o núcleo pueden continuar con su trayectoria e impactar en el cuerpo generando graves daños debido a la gran energía cinética que poseen (2).

El mecanismo común de muerte por heridas por proyectil de arma de fuego es la hemorragia. Según los casos que se han reportado, el embolismo por proyectil de arma de fuego es más común en el sistema arterial que en el venoso en una proporción de dos a uno. El choque secundario a la pérdida de volumen, puede ocurrir dependiendo del calibre del vaso comprometido (3).

La embolización intravascular es una rara complicación del trauma vascular. La incidencia de embolización por proyectil de arma de fuego fue de 0.3% durante la guerra de Vietnam, es decir, 22 casos en 7.500 lesiones/año (4).

Se presenta un caso de embolia del núcleo de proyectil de arma de fuego que fue atendido en el Instituto de Medicina Legal seccional Cauca ubicado en Popayán, Colombia.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Resumen de hechos: en un contexto de una protesta en medio del conflicto armado colombiano, en el sur del departamento del Cauca, Colombia, llegó al Instituto de Medicina Legal un hombre joven con herida por proyectil arma de fuego de alta energía.

EXAMEN EXTERNO E INTERNO DEL CADÁVER

Descripción de prendas: Camiseta algodón azul con rasgadura en el pecho derecho de 1x1 cms a 10 cms. de la costura del cuello y 11 cms de la costura de la abotonadura, que coincidió con la herida por proyectil arma de fuego que se observa en el cadáver, sin hollín ni residuos de disparo.

Examen externo: En tórax se encontró herida por proyectil arma de fuego de alta energía en región infraclavicular derecha de 0,6 x 0,5 cms sin tatuaje ni ahumamiento macroscópicos, a 34 cms del vertex y 12 cm de la línea media anterior derecha. Se describió el recorrido del proyectil en el cuerpo del cadáver examinado (Figura 1).

Examen interno: Se encontró herida por proyectil arma de fuego de alta velocidad, que impactó con orificio de entrada en región infra-clavicular derecha, perforó la aorta ascendente emboliza y se recuperó núcleo de proyectil color acero gris, dentro de la arteria tibial posterior izquierda. Lesionó la Aorta ascendente, con hemopericardio masivo (Figura 2) y hematoma mediastinal masivo. No se pudo determinar la distancia de disparo.

Pleuras y espacios pleurales: hematoma pectoral derecho de 3x4 cms, y herida del segundo espacio intercostal, por paso de proyectil arma de fuego, de 2x2 cm, hematoma mediastinal severo de 20 x 20 cm, y hemotórax de 1500 cc, izquierdo. Adherencias fibrosas severas en cavidad derecha.

Pericardio: Con perforación por paso de proyectil en cara anterior de 0,6 x 0,5 cms.

Transfixiante

Aorta y grandes vasos: Perforación por paso de proyectil arma de fuego en la aorta ascendente de 0,7 x 1 cms, a 2 cms de su emergencia, transfixiante con herida en espejo que no traspasa la pared (Figura 3). Se diseca toda la Aorta, su cayado, e ilíacas y femorales. Con ayuda de rayos X (Figura 4) se disecó toda el área poplíteica y pierna izquierdas hasta recuperar el núcleo del proyectil embolizado dentro de la luz de la arteria tibial posterior izquierda (Figura 5). Se realizó disección de piel por planos hasta músculos y hueso y nos hay signos de indefensión ni de tortura.

Diagnósticos anatomo-patológicos:

1. Herida por proyectil arma de fuego de alta energía en tórax, 2. Hematoma severo mediastinal, Hemotórax izquierdo de 1500cc, 3. Herida severa de aorta ascendente.

Conclusión pericial:

Hombre de 20 años en contexto de agresión por proyectil arma de Fuego de alta energía en medio de una manifestación pública. El proyectil fue recuperado.

Causa básica de muerte:

Herida por proyectil arma de fuego.

Manera de muerte:

Violenta-homicida.

DISCUSIÓN

Se presentó el caso de una muerte violenta en el contexto del conflicto colombiano. La embolización de proyectiles, como el que reportamos se presentó como un caso aislado y es un hallazgo forense raro. Además del análisis juicioso, el estudio de imágenes de RX de todo el cadáver fue fundamental. Sin embargo, no contamos con el equipo en la sede del Instituto de Medicina Legal, seccional Cauca ni con el personal entrenado. Se envió el cadáver al Hospital de Nivel 2 más cercano donde le tomaron RX al cadáver y sus resultados orientaron la disección y la recuperación del proyectil, que es lo recomendado en la literatura. En casos de embolismo por proyectil de arma de fuego los estudios de imagen son realmente valiosos pues permiten ubicar el cuerpo extraño y recuperarlo (5) y serán de utilidad a médicos que realicen necropsias médico legales.

CONCLUSIÓN

La embolización de los proyectiles se sale del contexto normal, por esto el perito forense al encontrarse frente a una herida por proyectil arma de fuego con orificio de entrada y sin orificio de salida, debe realizar un análisis minucioso para poder recuperar el proyectil y/o sus fragmentos, mediante la disección exhaustiva siguiendo el trayecto hemorrágico y la cinemática del proyectil, y con el apoyo, de las imágenes de los RX en los sitios donde se disponga de estos. En el caso de no disponer de los mismos existen convenios de apoyo entre la Red pública o privada de salud que permiten su realización y serán de gran ayuda para orientar los procedimientos y así lograr los objetivos de la labor forense de apoyo a la justicia.

DECLARACIÓN

Este caso se presentó en el Congreso de Medicina legal y Ciencias Forenses agosto de 2016, en la ciudad de Cali, Colombia.

Figura 1. Recorrido del proyectil en el cuerpo examinado.

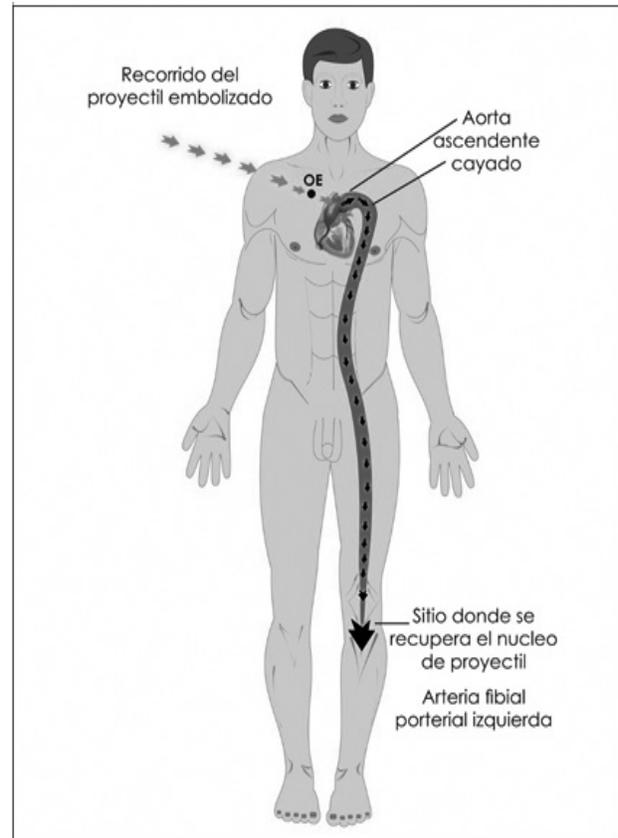


Figura 2. Hematoma mediastinal y hemopericardio severo.



Figura 3. Herida transfixiante de aorta, con herida en espejo.



Figura 4. Radiografía de miembros inferiores, que evidencia el núcleo del proyectil de arma de fuego en miembro inferior izquierdo.

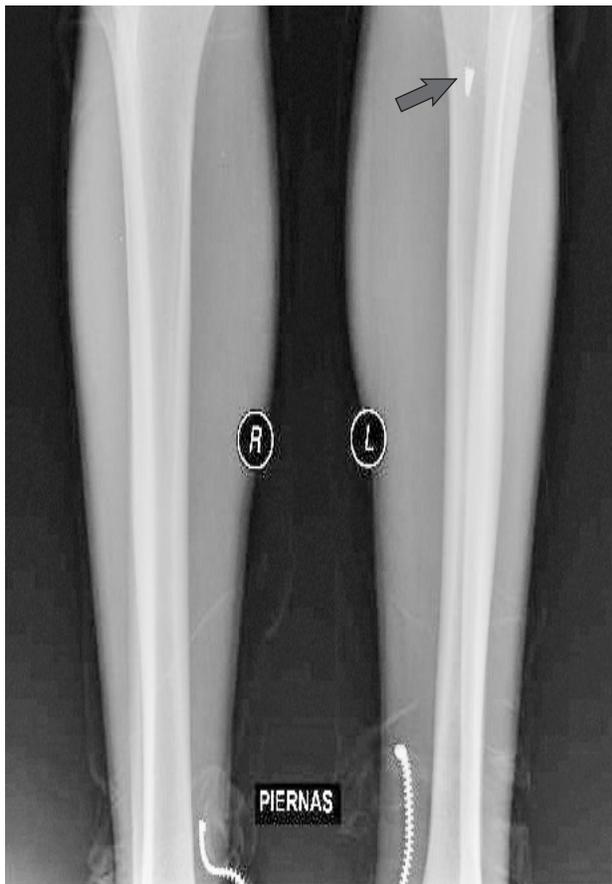


Figura 5. Núcleo de proyectil recuperado en la luz del vaso arterial tibial posterior izquierdo.



REFERENCIAS

1. Knight, B. Medicina forense de Simpson. Décima edición, Editorial manual moderno; 1994-2000. p. 113-123.
2. Maio, V. J. Gunshot Wounds: Practical Aspects of Firearms, Ballistics. Editorial CRC Press, Boca raton.1999. p. 33,34-71-77-107-162-184-190.http://www.e-reading.club/bookreader.php/135302/Gunshot_wounds._Practical_aspects_of_firearms,_ballistics,_and_forensic_techniques.pdf (consultado el 14 de mayo de 2016).
3. Michelassi F, P. A Ferrary, M, Mosca, F. Vargish, T. and Moosa, H.H. Bullet emboli to the systemic and venous cuirculation, Surgery, 1990.p. 239-245.
4. Rich, N.M., Collins, G.J. Jr., Andersen, C.A., McDonald, P.T., Kozloff, L., Ri-cotta, J.J. Missile emboli. J Trauma 1978;18:236-239.
5. Spitz, W. U. Medico Legal Investigation of death. Guidelines for the Appli-cation of Pathology to Crime Investigation. Third Edition, editorial Charles C Tomas publisher Springfield Illinois USA. 1993. p.378-380.