

Migración de proyectil de arma de fuego en vía urinaria: Reporte de un caso con enfoque Médico Legal.

Migration of a bullet from a gunshot wound in the urinary tract: A case report with Legal Medicine approach.

Argüello Borbón Kimberly¹

¹Médico Residente de Medicina Legal, Universidad de Costa Rica, Departamento de Medicina Legal del Poder Judicial, Heredia, Costa Rica.

Correspondencia: Dra. Kimberly Argüello Borbón – Karguellob@poder-judicial.go.cr

Recibido: 14-08-2020

Aceptado: 01-12-2020

Resumen

La migración de un proyectil de arma de fuego por la vía urinaria y expulsión espontánea del mismo por el meato urinario es un hecho infrecuente. Se presenta el caso de un masculino de 24 años de edad, quien sufrió herida por proyectil de arma de fuego con orificio de entrada en el muslo derecho, sin orificio de salida, se observó mediante una radiografía el proyectil alojado en la pelvis, dos meses y medio después el paciente se presenta al servicio de emergencias con el proyectil ubicado en la uretra, el cual se extrajo por el meato urinario sin complicaciones. Se hizo una revisión de la literatura sobre migración de proyectiles de armas de fuego.

Palabras clave

Proyectil de arma de fuego, migración de proyectil, proyectil errante, herida por proyectil. de arma de fuego, trauma de vejiga

Fuente: DeCS (Descriptor en Ciencias de la Salud)

Abstract

Migration of a bullet through the urinary tract and spontaneous expulsion through the urinary meatus is an uncommon event. We present a case of a 24-year-old male, who suffered a gunshot wound with an entry hole in the right thigh, without an exit hole, and the projectile lodged in the pelvis was observed by radiography, two months and a half later the patient presented to the emergency service with the projectile located in the urethra, which was removed through the urinary meatus without complications. A review of the literature on migration of bullet projectiles was made.

Key words

Bullet, projectile migration, wandering projectile, gunshot wound, bladder trauma. Source: DeCS (Descriptor in Health Sciences)

Introducción

Las armas de fuego son instrumentos que utilizan una carga explosiva u otro medio para disparar un proyectil a través de un cilindro metálico. La balística es la disciplina que estudia las armas, las pólvoras y los proyectiles.^{1,2} En la Medicina Legal se estudian los efectos del o los proyectiles sobre el cuerpo humano en el lugar de entrada, trayecto y eventualmente el lugar de salida, siendo uno de los temas clásicos y fundamentales de esta especialidad médica, ya que su producción exige casi siempre de una investigación judicial.³

Las lesiones producidas por proyectiles de arma de fuego, son del tipo contusiones, ya que es un cuerpo sólido el que entra en contacto con el cuerpo humano.¹ Estas heridas son diferentes si son causadas por un proyectil simple o compuesto, como en el caso de perdigones de escopeta y constan de un orificio de entrada, que se refiere al sitio por donde el proyectil entró al cuerpo humano, luego realiza un trayecto dentro del organismo y puede alojarse en algún sitio o salir del cuerpo formando el orificio de salida.^{1,2,4}

El orificio de entrada tiene características que van a depender del tipo de proyectil, de la distancia a la que se realizó el disparo o si el proyectil perforó alguna otra estructura antes de entrar en contacto con el cuerpo humano. El orificio de salida tiene una tipología que lo diferencia del orificio de entrada, como son los bordes evertidos, generalmente es de mayor tamaño y no presenta restos de humo o pólvora en la piel circundante. El trayecto del proyectil depende de la posición de la víctima al momento de recibir el disparo, generalmente sigue una línea que une el orificio de entrada con el de salida o con el sitio de alojamiento o también puede presentar desviaciones o migraciones.²

El autor Patitó menciona que en la trayectoria, el proyectil puede sufrir modificaciones en dos circunstancias, a una la llama el proyectil “circungirante” que es cuando el proyectil se encuentra en su recorrido una estructura ósea y al hacer contacto con ella no la fractura sino que hace un recorrido tangencial y se aloja en un sitio distante al orificio de entrada, a la otra la llama “migratriz” que es cuando el proyectil entra en un vaso sanguíneo y es arrastrado por la circulación alojándose en un sitio no relacionado con orificio de entrada. Estos dos términos son descritos por el autor Vargas Alvarado como desviaciones o migraciones.^{1,2} En los casos donde el proyectil viaja a través de vasos sanguíneos se le denomina “embolia de proyectil”.⁵

En un artículo publicado recientemente en la Revista Española de Medicina Legal se propone llamar a este fenómeno como proyectil “errante”, refiriéndose a que es un proyectil que deambula de un lugar a otro. Los autores proponen continuar refiriéndose a embolia o migración del proyectil en los casos en que el proyectil viaja a través del sistema arterial o venoso; y utilizar la palabra errante cuando el proyectil se desplaza a través de otra parte del cuerpo que no sean vasos sanguíneos, como por ejemplo a través del tracto gastrointestinal, vías urinarias, médula espinal, vías respiratorias, entre otros.⁶

Metodología

Se realizó el análisis de un caso en Costa Rica, el cual fue valorado en la Sección de Patología Forense del Departamento de Medicina Legal del Poder Judicial y una revisión bibliográfica, para la cual se llevó a cabo una búsqueda en las siguientes bases de datos: PubMed, Scielo, Uptodate, Dynamed Plus y Cochrane Library; además, en la página oficial del Consejo de Seguridad Vial de Costa Rica, buscando como palabras clave “accidente de tránsito”, “trauma craneoencefálico” y “daño axonal difuso”. Se seleccionaron artículos en español e inglés, que tuvieran relación con los objetivos de este estudio.

Presentación de caso

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos libres en Internet, así como también de las bases de datos scielo, pubmed, cochrane, science direct, clinical key, access medicine, scopus, en el mes de julio del año 2020; para la búsqueda se utilizaron las palabras “proyectil de arma de fuego” “migración del proyectil” “proyectil errante” “embolia de proyectil” “herida por proyectil de arma de fuego” “trauma de vejiga por proyectil de arma de fuego”. Se seleccionaron los artículos que incluyeran información sobre la migración de los proyectiles de armas de fuego, se seleccionaron artículos de no más de diez años de antigüedad, tanto en inglés como en español. Además se incluyeron libros de Medicina Legal y de heridas por proyectil de arma de fuego.

Se valoró en la Clínica Médico Forense del Departamento de Medicina Legal del Poder Judicial de Costa Rica a un masculino de 24 años, vecino del Heredia, Costa Rica, constructor, sin antecedentes patológicos conocidos, quien se encontraba en la vía pública con unos amigos, cuando recibió cuatro impactos de proyectil de arma fuego.

Fue trasladado por la Cruz Roja Costarricense al Hospital de la localidad, presentando orificios de entrada y salida en el hombro derecho, antebrazo derecho y abdomen y un orificio de entrada en el muslo derecho. Se le realizaron radiografías que mostraron la presencia de un proyectil en la pelvis (figura 1). Debido a la herida en abdomen se llevó a sala de operaciones y se le realizó una laparotomía con reparación de la fascia infraumbilical y colocación de una malla. El proyectil que ingresó por el muslo derecho le causó una fractura de la cabeza del fémur derecho, de manejo quirúrgico, se le realizó una reducción abierta y osteosíntesis del fémur derecho. Durante el postoperatorio presentó una retención aguda de orina, se le colocó una sonda Foley por un día, y fue egresado con citas control en el servicio de Ortopedia.

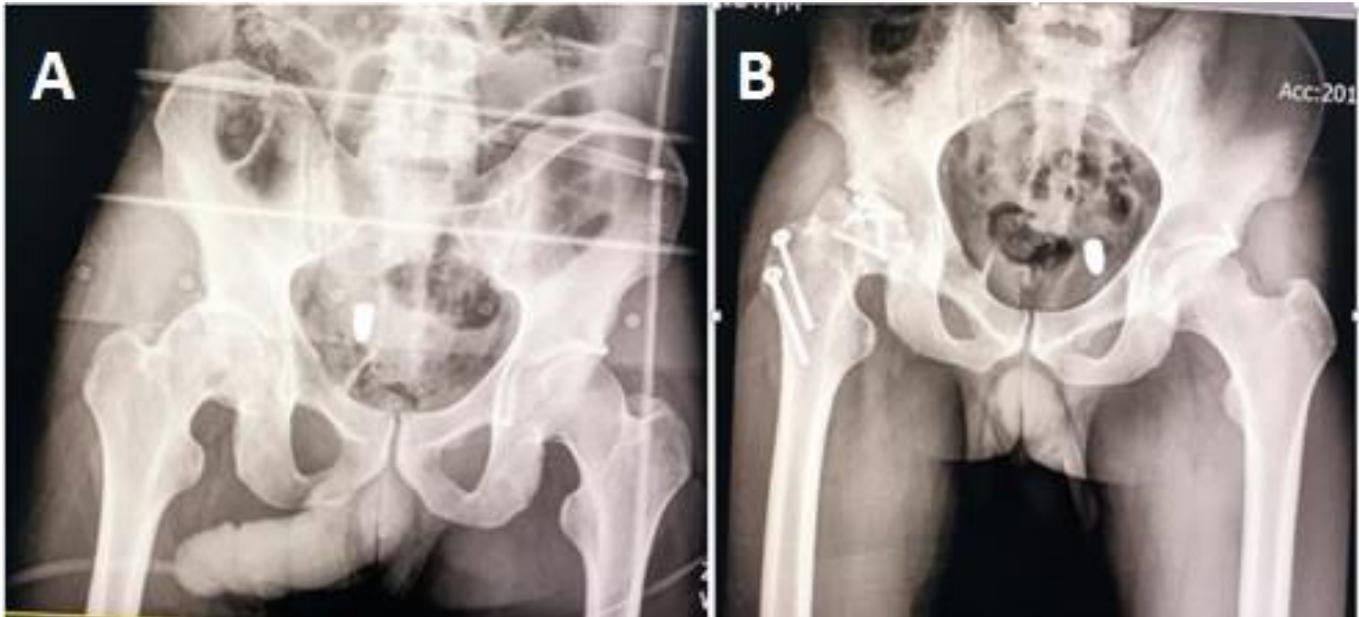


Figura 1. A. Se observa proyectil en pelvis del lado derecho. B. Se observa el proyectil en pelvis del lado inferior izquierdo.

Dos meses y medio después de los hechos se le realizó una radiografía control que mostró el proyectil a nivel de la vejiga, dos días después el paciente consultó al servicio de emergencias por dolor en el pene, al examen físico se observó a nivel del meato urinario la salida de un diez por ciento de un proyectil, el cual se extrajo en su totalidad, sin complicaciones, con posterior salida espontánea de orina.

Discusión

En un trauma ocasionado por proyectil de arma de fuego, realizar una historia completa y un examen físico dirigido, las condiciones clínicas del paciente y la posible trayectoria del proyectil orientan al clínico sobre los posibles órganos lesionado. En caso de que el paciente no presente orificio de salida y se encuentre hemodinámicamente estable, los estudios radiológicos contribuyen a identificar la ubicación del proyectil.⁷

Los proyectiles pueden ser de alta o baja velocidad, los primeros viajan en línea recta y generalmente salen del cuerpo, el daño interno es secundario a fragmentos óseos o curvas de choque que traumatizan otras estructuras, los de baja velocidad no viajan en línea recta y pueden no salir del cuerpo y en ocasiones son desviados por planos tisulares, huesos y otras estructuras.⁸

La migración de proyectiles de arma de fuego a través de conductos naturales es un hecho infrecuente. Dentro de la bibliografía revisada se reportan casos de migración de proyectiles dentro del canal medular, en tracto gastrointestinal,^{7,9} vía aérea,⁶ mediastino,¹⁰ tracto urinario¹¹ y del cráneo a la médula espinal,¹² e incluso migración de fragmentos del proyectil,¹³ siendo más común que se reporte el desplazamiento del

proyector dentro del canal medular, tanto hacia segmentos superiores como también inferiores de la médula espinal.^{14,15,16,17,18}

La micción espontánea de un proyectil por la uretra es extremadamente raro, hay pocos casos reportados en la literatura, en la mayoría no se detectó la lesión de la vía urinaria en la presentación inicial. Los cuerpos extraños que penetran el organismo, como los proyectiles, llegan al tracto urinario por dos vías, ya sea por daño directo al sistema urinario, o por migración del proyectil desde el tracto intestinal, retroperitoneo, o tejido blando en un periodo de meses o años, una vez en la vejiga, el proyectil puede ser evacuado espontáneamente o quedar impactado en la uretra, provocando una retención aguda de orina.

En un caso reportado en la literatura, se describe un masculino que presentó una herida por proyectil de arma de fuego, el cual atravesó la vejiga y se localizó el proyectil extra vesicalmente, luego de dieciocho años presentó síntomas urinarios y se observó por medio de estudios radiológicos el proyectil dentro de la vejiga, con una cicatriz en la pared vesical que sugirió que durante años el proyectil erosionó la pared de la vejiga hasta atravesarla.¹¹ En otro caso reportado, un masculino que sufrió una herida por proyectil de arma de fuego que requirió una laparotomía exploratoria con colostomía y reparación de la vejiga, se le realizó una radiografía en la que se observó un residuo del proyectil a nivel de isquion derecho y tres años posterior a los hechos se presentó al servicio de emergencia con retención aguda de orina, y se observó un fragmento de proyectil en el meato urinario, el cual se extrajo sin complicaciones, en la radiografía control ya no se observó el fragmento de proyectil en la pelvis.²⁰

Cuando el proyectil penetra directamente la vejiga puede no presentar hallazgos, como hematuria o extravasación de orina en estudios con medio de contraste. Un mecanismo propuesto para justificar la evacuación espontánea del proyectil por la uretra, sin haber presentado síntomas de lesión del tracto urinario, es un daño en la vejiga enmascarado debido a que la vejiga puede experimentar una formación rápida de edema y cierre de la herida producto de la elasticidad de la pared vesical y durante su reparación la superficie extravascular de la pared se cubre con reepitelización debido a las contracciones vesicales.²¹

Lo mencionado anteriormente sugiere que en el caso que presentamos en este artículo ocurrió un trauma directo en la vejiga por el proyectil de arma de fuego, debido a que durante su sintomatología inicial presentó hematuria y retención aguda de orina, que ameritó de la colocación de una sonda en las vías urinarias, así como también, se dio la migración por la uretra y expulsión del proyectil pasados solamente dos meses y medio.

Conclusiones

La expulsión espontánea de un proyectil de arma de fuego por la vía urinaria es un hecho infrecuente. Este caso muestra la importancia de ubicar siempre el sitio de alojamiento del proyectil en los casos de heridas por arma de fuego sin orificio de salida, ya sea para sospechar que estructuras pudo haber lesionado el proyectil, así como también para darle seguimiento y valorar si el proyectil continúa alojado en el mismo lugar o ha migrado. En situaciones donde se observe un proyectil en la pelvis, se debe recordar que el mismo pudo haber lesionado la vejiga sin que la persona presente síntomas urinarios o extravasación de orina, ya que se puede enmascarar la lesión por la formación del edema y la elasticidad de la pared vesical.

Agradecimientos

Agradecimiento a la Doctora Ana Teresa Alvarado Guevara, Especialista en Medicina Legal de la Clínica Médico Forense del Departamento de Medicina Legal, del Poder Judicial Costa Rica, por su revisión y guía en la elaboración de este artículo.

Declaración de conflicto de intereses

No se dieron situaciones de conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Lesionología. En: Patitó JA. Manual De Medicina Legal. Buenos Aires, Argentina: Editorial Akadia; 2012; 115-173
2. Vargas Alvarado E. Heridas ocasionales por arma de fuego. En: Medicina Legal. 6ed. México: Trillas; 2017. 219-236
3. Peña Coto C. Manejo de las heridas por proyectil disparado por arma de fuego en la Sección De Patología Forense del Departamento Medicina Legal del Poder Judicial, Costa Rica. Medicina Legal de Costa Rica [internet]. 2013; 30(2).
4. Introducción a la clasificación de las heridas por arma de fuego. En: Di Maio. Armas de Fuego. 2007. 105-172
5. Sarti L. Paroissien D. Diferentes formas de presentación de embolia de proyectil en la práctica civil. Embolia de proyectil de arma de fuego. Revista Iberoamericana de Cirugía Vascul ar . 2016; 4(4): 196-201.
6. Rodrigues Paquete C. Herbsteinb J. Vega A. Bregliac G. Migración de proyectil en vía aérea. Reporte de un caso. Rev Esp Med Legal. 2020; 46(1): 41-44.

7. Arroyo Anglas H. Arroyo-Hernández H. Ybaseta Soto M. Pariona Crispin J. Herida en cavidad oral por proyectil de arma de fuego con trayecto de salida inusual. *Acta Med Per.* 2011; 28(2): 155-158.
8. Sigler Morales L. Castañeda Gaxiola R. Gutiérrez Carreño R. Sánchez-Fabela C. Mendieta Hernández M. Marquina Ramírez M. Embolismo por proyectil de arma de fuego en México. *Rev Mex Angiol* 2017; 45(1): 33-38.
9. Meza Félix E. Balanzá López R. Moreno Ordaz S. Flores Huerta V. Vázquez Minero JC. Herida por proyectil de arma de fuego en cuello con lesión esofágica y migración intestinal. *Neumol. cir. torax.* 2017; 76(4): 321-324.
10. Nityasha, Satish Dalal, Dahiya R. Shalini Aggarwal. Lohchab S. Trans-mediastinal migration of Bullet – an unusual presentation. *The internet Journal of thoracic and cardiovascular surgery.* 2013; 13(2).
11. Marantidis J. Biggs G. Migrated bullet in the bladder presenting 18 years after a gunshot wound. *Urology case report.* 2020; 28.
12. Castillo Rangel C. Reyes Soto G. Mendizábal Guerra R. Cranio-thoracic bullet migration over a period of 27 years: case report. *Neurocirugía.* 2010; 21(4): 326–329. doi:10.1016/s1130-1473(10)70128-7
13. Hiramatsu T. Bullet fragments spontaneously migrating in opposite directions after a cardiac arrest treated with extracorporeal cardiopulmonary resuscitation following a gunshot wound to the head: A case report. *Trauma Case Reports.* 2020; 28: 1-4.
14. Orkun Koban. Hasan Çal. Murat Sakir E. Emel Ece OE. Öğrenci A. Migrating bullet in the thecal sac at the level of the conus medullaris without neurological deficit. *Journal of Clinical Neuroscience.* 2016; 29: 185–188.
15. Ortega JE. Velásquez AF. Miller EI. Migración de proyectil de arma de fuego dentro del canal medular al realizar estudio de resonancia magnética: Reporte de un caso. *Rev Med Hondur.* 2014; 82(4): 155-158.
16. Todnem N. Hardigan T. Banerjee C. Alleyne CH. Cephalad Migration of Intradural Bullet from Thoracic Spine to Cervical Spine. *World Neurosurgery.* 2018; 119: 6-9.
17. Morare N. Moeng MS. Unusual case of a migrating spinal bullet: An opportunity for reflection. *Trauma Case Reports.* 2020; 27: 1-6
18. Siddiqui M. Hawksworth SH. Sun DY. Removal of Migrating Lumbar Spine Bullet: Case Report and Surgical Video. *World Neurosurgery.* 2019; 131: 62-64
19. Kuy S. Somberg L. Paul J. Brown N. Saving A. Codner P. Undetected penetrating bladder injuries presenting as a spontaneously expelled bullet during voiding: a rare entity and review of the literature. *J Emerg Med.* 2013; 45(3): e59–e62.
20. Shekar A. Arojo I. Bukavina L. Mishra K. Nguyen C. Acute Urinary Retention Due to Late Migration of a Retained Bullet to the Urethral Meatus *Urology.* 2019; 129: 6.

21. Çalışkan M. Evren I. Kabak I. Atak I. Gökcan R. Masked urinary bladder injury with a bullet expelled spontaneously during voiding. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery. 2011; 17(5): 455-457.



Attribution (BY-NC) - (BY) You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggest the licensor endorses you or your use. (NC) You may not use the material for commercial purposes.