

## Doble empalamiento: abdominotorácico y pélvicoabdominal

### Double abdomino-thoracic and pelvic-abdominal impalement

Manuel de Atocha Rosado-Montero\*, Guillermo Padrón-Arredondo\*, Rigoberto Pelagio-Peña\*

#### RESUMEN

**Introducción.** El término empalamiento se utiliza para describir heridas producidas accidentalmente en las que algún objeto atraviesa el cuerpo de una persona. Se presenta un caso de doble empalamiento accidental con tratamiento quirúrgico y sobrevida del paciente.

**Caso clínico.** Paciente masculino de 34 años de edad que ingresa al servicio de urgencias por presentar heridas penetrantes en pelvis, abdomen y tórax, de 30 minutos de evolución, ocasionados por dos varillas de 1 pulgada de diámetro. Los signos vitales de ingreso fueron: frecuencia cardiaca (FC) 120 lpm, presión arterial (PA) 80/60 mmHg, frecuencia respiratoria (FR) 24 rpm, temperatura 37 °C. A la exploración física se identifica hipoventilación de pulmón izquierdo, y enfisema subcutáneo; el abdomen presenta una varilla que ingresa por el flanco derecho hasta la línea axilar media, emergiendo a nivel de 5° espacio intercostal izquierdo. En el muslo derecho se observa otra varilla con misma trayectoria a 20 cm de la primera, con insinuación en piel de la línea media axilar del flanco izquierdo. Los estudios de laboratorio mostraron: hemoglobina (Hb) 11.0 g/dL, leucocitosis 12,600/mm. Se realiza laparotomía exploradora abdominal más toracotomía izquierda con los siguientes hallazgos: la primera varilla penetra por flanco derecho, perfora lóbulo hepático izquierdo, hemidiafragma izquierdo y penetra en campo pulmonar izquierdo. La segunda varilla presenta trayectoria aproximadamente 20 cm por debajo de la primera varilla por vía retroperitoneal, se procedió al retiro de ambas.

**Conclusión.** Este paciente no presentó lesiones de órganos vitales y sobrevivió a pesar de lo impresionante de sus heridas.

**Palabras clave.** lesiones; pelvis; tórax; abdomen; heridas penetrantes; cirugía.

#### ABSTRACT

**Introduction.** Impalement term is used to describe injuries accidentally produced in which an object passes through the body of a person. We present a case of double accidental impalement with surgical treatment and patient survival.

**Clinical case.** Male patient aged 34 years-old was admitted to the emergency department by presenting penetrating wounds pelvis, abdomen and chest 30 minutes of evolution caused by two rods one inch in diameter. The vital signs of income were: heart rate (HR) 120 rpm, blood pressure (BP) 80/60 mmHg, respiration rate (RR) 24 bpm, temperature 98.6 °F. Physical examination identifies hypoventilation of the left lung, and subcutaneous emphysema; the abdomen has a rod which enters through the right flank until the mid axillary line emerging level 5th left intercostal space. On the right thigh other rod is observed with same trajectory at 20 cm from the first to hint at the axillary skin midline of the left flank. Laboratory studies showed: hemoglobin (Hb) 11.0 g/dL, leukocytosis 12,600/mm. Abdominal exploratory laparotomy performed plus left thoracotomy with the following findings: the first rod penetrates right flank, drills left hepatic lobe, left extrapulmonary and penetrates in left lung field. The second rod has trajectory approximately 20 cm below the first rod via retroperitoneal, proceeded to the removal of both.

**Conclusion.** This patient did not injury of vital organs and survived despite the impressive thing about his wounds.

**Key words.** injuries; pelvis; thorax; abdomen; wounds, penetrating; surgery.

\* Departamento de Cirugía. Hospital General de Playa del Carmen. Secretaría de Salud de Quintana Roo. México.

Correspondencia: Guillermo Padrón-Arredondo. Cerrada Corales No. 138 residencial Playa del Sol, Playa del Carmen, Solidaridad, Quintana Roo. México. C.P. 77724.

Correo electrónico: gpadronarredondo@hotmail.com

RECIBIDO: 14 de abril de 2015

ACEPTADO: 07 de diciembre de 2015.

## INTRODUCCIÓN

El empalamiento es un método de ejecución donde la víctima es atravesada por una estaca. La penetración puede realizarse por un costado, por el recto, la vagina o por la boca. La única referencia que se tiene sobre su origen es del antiguo pueblo de Asiria. Más tarde lo utilizó como método de ejecución el rey persa Darío I entre los siglos VI y V a C., cuando llegó a eliminar de esta manera a 3.000 habitantes de Babilonia.

Este sistema fue muy usado en la Rumania del siglo XVI, siendo muy usado por Vlad «el Empalador» Tepes, quien llegó a ser la fuente histórica de la criatura literaria Drácula. Este método fue utilizado por Vlad Tepes en numerosas ocasiones, llegando a empalar a más de 23.000 personas en un día durante su reinado en Valaquia en la segunda mitad del siglo XV<sup>(1)</sup>.

El término empalamiento también se utiliza para describir heridas producidas accidentalmente en las que algún objeto atraviesa el cuerpo de una persona, por ejemplo, cuando alguien es atravesado por una barra de metal. Retirar estos objetos puede ser un verdadero desafío. El diagnóstico preciso de las lesiones coexistentes es sumamente importante, ya que éste determinará el tratamiento<sup>(2)</sup>. También se pueden presentar empalamientos transabdominales sin lesión de órganos vitales<sup>(3)</sup>, así como casos de empalamiento no fatal en trabajadores de la construcción<sup>(4)</sup>, como el presente caso, y del mismo modo, se pueden encontrar casos que no requieren manejo quirúrgico<sup>(5)</sup>. Se presenta un caso de empalamiento accidental doble: pélvico-abdominal y abdominotorácico, sincrónicos con tratamiento quirúrgico y sobrevida del paciente.

## CASO CLÍNICO

Masculino de 33 años de edad, el cual fue trasladado por servicio de ambulancia debido a que sufrió accidente por caer de un andamio de altura no especificada en su lugar de trabajo; a su ingreso la herida tenía un tiempo de evolución de 30 minutos. A su llegada presenta empalamiento con dos varillas que atraviesan pelvis, abdomen y tórax y con datos de choque hipovolémico inicial (figura 1).



FIGURA 1. Empalamiento abdominal del lado derecho por varilla superior con insinuación de la punta en línea axilar media izquierda.

Al realizar la exploración física el paciente presenta vía aérea permeable, cráneo y cuello sin alteración. Los signos vitales fueron: PA de 80/60 mmHg, FC 124 lpm, FR 26 rpm, afebril, neurológicamente íntegro, Glasgow de 15 puntos y con facies álgica. Se identifican campos pulmonares con hiperventilación en hemitórax izquierdo, sin neumotórax a tensión, con enfisema subcutáneo, salida de varilla metálica en el 5º espacio intercostal de la línea axilar media izquierda. Se encuentra abdomen distendido con sitio de entrada de objeto metálico (primera varilla) en flanco derecho con salida de hemitórax izquierdo (figura 2), abdomen doloroso con datos de irritación peritoneal, pelvis íntegra y estable, con otro objeto metálico (segunda varilla) con sitio de entrada en cara externa del muslo derecho, con escaso sangrado a través de la herida y con igual trayectoria que la primera a 20 cm por debajo de la primera varilla (figura 3). El pulso es filiforme. Se identifica evidencia de empalamiento con heridas abiertas en abdomen, tórax y a nivel pélvico.

Se realiza laparotomía exploradora más toracotomía mediolateral izquierda, y se encuentra que la primera varilla perfora flanco derecho, atraviesa lóbulo hepático izquierdo con sangrado activo, perfora estómago a nivel de cuerpo y fundus gástrico, penetra cavidad torácica con ruptura de diafragma de aproximadamente 3 cm, insinuándose a nivel del 5º espacio intercostal en la línea media axilar izquierda. Se encuentra abundante contenido alimentario sin digerir libre en cavidad abdominal, así como también en cavidad torácica izquierda, donde no se visualizan lesiones en mediastino o parénquima pulmonar, así como hemotórax izquierdo del sangrado proveniente del abdomen.

La segunda varilla penetra en región de fémur proximal izquierdo, atravesando región pélvica, psoas iliaco derecho (figura 4), con trayecto retroperitoneal pasando por la cara posterior de la aorta y cava abdominales, así como ureteros sin lesionarlos. Se realizó laparotomía exploradora más toracotomía mediolateral izquierda

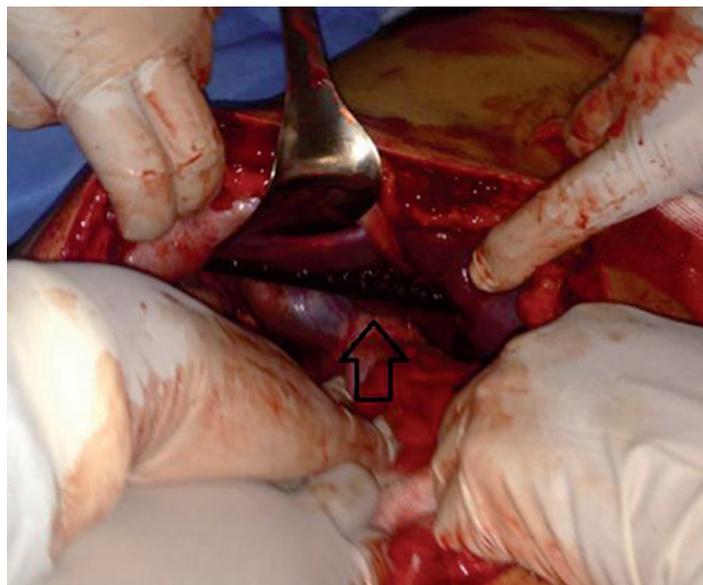


FIGURA 2. Vista de la varilla superior penetrando lóbulo izquierdo del hígado.



FIGURA 3. Radiografía transoperatoria después de haber extraído la primera varilla con la segunda varilla retroperitoneal con sitio de entrada por muslo derecho.

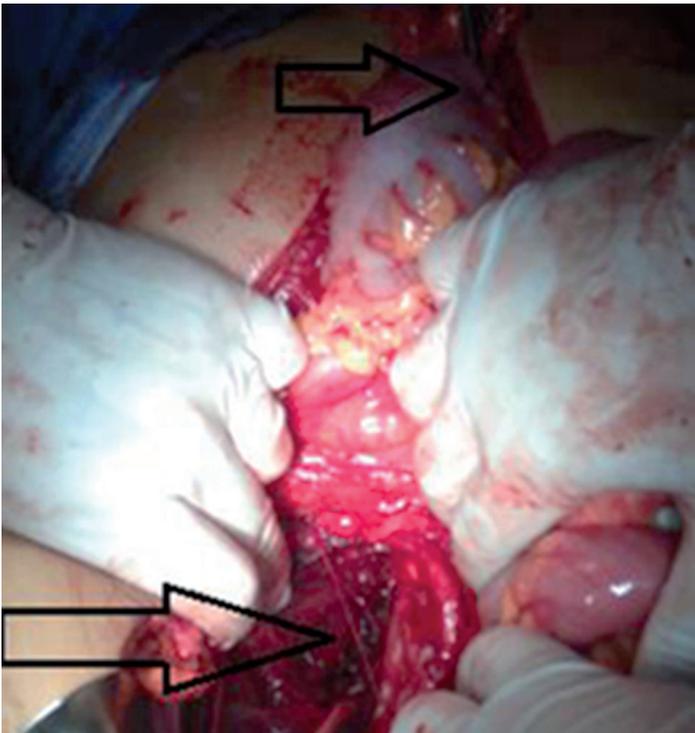


FIGURA 4. Varilla penetrando retroperitonealmente con entrada en muslo derecho y salida en flanco izquierdo y pinzamiento de la aorta abdominal infrarrenal.

anterior con hepatografía, frenografía, cierre gástrico primario de perforaciones, lavado de cavidad abdominotorácica y colocación de 2 tubos endopleurales más, con colocación de drenajes posterior a la extracción de las dos varillas.

El paciente ingresa al servicio de la unidad de cuidados intensivos (UCI) con signos vitales normales y estables, donde permanece durante cinco días, con evolución satisfactoria y con una estancia hospitalaria total de 12 días con tomografía axial computarizada (TAC) previa por presentar derrame pleural izquierdo moderado. Posterior a la operación se cita en 15 días a la consulta externa y refiere dolor dorsolumbar canalizándolo al servicio de T y O sin encontrar daño musculoesquelético que solamente requirió analgésicos y antiinflamatorios. Es dado de alta definitiva a los dos meses del evento sin secuelas para su función ni para la vida.

### DISCUSIÓN

Las heridas penetrantes toracoabdominales pueden presentar diversas y complejas lesiones en la población, y el tratamiento de tales casos deberá considerar todas las posibles lesiones potenciales y el reconocimiento rápido de las secuelas que pongan en peligro la vida, así como precisar los diagnósticos y el rápido manejo de estos pacientes<sup>(6)</sup>. El empalamiento pélvico-tóraco-abdominal generalmente involucra órganos vitales, comprometiendo la fisiología normal de los aparatos circulatorio y respiratorio.

Las muertes tempranas derivadas del empalamiento ocurren entre 30 minutos a 3 horas del accidente y es secundaria a: hipoxemia, obstrucción de la vía aérea, hemorragia, hemotórax, tamponade y aspiración; las complicaciones asociadas a nivel torácico pueden incluir: erosión del árbol traqueobronquial, ruptura diafragmática, lesión esofágica, contusión miocárdica, contusión pulmonar y ruptura de la aorta.

Ayandipu, et al<sup>(7)</sup>, informa sobre un caso de un joven de 20 años de edad, empalado por el pecho, el abdomen y la parte superior del muslo derecho por tres varillas de 1.5 cm de diámetro, cada una de las barras de 2 m de longitud. La primera barra entró por debajo de su pezón derecho, el segundo a través del hipocondrio derecho, y el tercero a través de la parte superior del muslo derecho. Fue trasladado al hospital con las varillas in situ; el presente caso fue similar en todos los aspectos y difiriendo solamente por presentar dos varillas empaladas.

Sawhney Ch, et al.<sup>(8)</sup> nos proporciona una visión de cómo se han tratado estas lesiones inusuales en un entorno de recursos limitados, en donde los desafíos planteados por múltiples lesiones por empalamiento se pueden tratar con éxito por transferencia pre-hospitalaria rápida, junto con un esfuerzo adecuado y coordinado del equipo hospitalario<sup>(9)</sup>.

En el caso que se presenta y debido a la mecánica de las lesiones de la varilla superior, a nivel abdominal hubo lesión hepática y perforación gástrica, y a nivel torácico solamente se presentó perforación del diafragma izquierdo, pasando la varilla por debajo del

miocardio hacia el campo pulmonar del mismo lado, conteniendo abundante alimento recién digerido debido a las perforaciones del cuerpo gástrico. La perforación del hemidiafragma izquierdo fue sospechada por la presencia de crepitación en la pared tóraco-abdominal izquierda. La varilla superior fue la que causó más daños (hepático, gástrico y diafragmático) casos similares a los reportados por otros autores<sup>(10)</sup>. Sin embargo, la varilla inferior que ingresó por el muslo y se dirigió hacia el flanco izquierdo del abdomen preocupaba sobremanera debido al trayecto con posibilidad de lesión de la aorta, la cava, las íliacas y los ureteres.

El doble empalamiento es muy raro y en estas situaciones se destacan tres puntos: primero, los principios de manejo de las lesiones por empalamiento toraco-abdominal; segundo, la importancia de la rápida acción en responder en traumas complejos; y tercero, el valor de un equipo quirúrgico multidisciplinario para casos de trauma complicados<sup>(11)</sup>.

Las lesiones múltiples son la regla en estos casos y generalmente requieren toracotomía y laparotomía combinadas, como en el paciente de este caso, lo cual puede asociarse con alta morbilidad y mortalidad. En casos de inestabilidad hemodinámica del paciente se deberá iniciar con toracotomía, esto no fue así en este paciente, ya que se inició con laparotomía media para control de daños debido a la estabilidad hemodinámica del lesionado. Al no observar lesión vascular y tras la reparación de los órganos intraabdominales lesionados se procedió con la toracotomía<sup>(12,13)</sup>.

Otros casos de empalamiento se dan en los accidentes vehiculares con alta velocidad, en donde el origen del trauma es torácico y luego abdominal<sup>(14)</sup>, a diferencia de los empalmientos por caída, en donde las lesiones se inician de manera opuesta como en nuestro paciente. Las variantes en los empalmientos son comunes y en la revisión bibliográfica para este caso no se incluyeron los casos de

origen perineal o rectal, los cuales generalmente son provocados con intención criminal y en otros escenarios, sin embargo, Eder, et al.<sup>(15)</sup>, reportan cuatro casos diferentes de empalamiento, en donde en el primero el objeto contundente fue metálico al igual que las dos varillas de este caso. En nuestro paciente, la segunda varilla inferior penetró por la parte lateral y superior del muslo derecho y se dirigió hacia el costado izquierdo con trayecto retroperitoneal total, pasando la varilla por debajo de la aorta y cava abdominales sin lesionar los ureteres y solamente presentó fractura (avulsión) de cresta iliaca derecha, caso semejante al de Picchio, et al.<sup>(16)</sup>. Las varillas, en este paciente, fueron extraídas por el lado contrario a su inserción debido a que protruyeron sobre la piel de ese lado y se tuvo mejor control sobre la posibilidad de lesión de los grandes vasos, previo control vascular de la aorta abdominal infrarrenal.

El trauma por empalamiento puede ser extremadamente grave cuando lesiona los grandes vasos u órganos no huecos y el paciente ingresa a urgencias en estado de choque hipovolémico, lo cual no sucedió en el presente caso, ya que aparte de la lesión hepática moderada, el estómago tuvo doble perforación de entrada y salida de la varilla superior, el diafragma fue reparado de manera convencional y al penetrar al campo pulmonar izquierdo no lesionó el parénquima correspondiente. Así como de manera extraordinaria, la varilla inferior no lesionó ni la cava ni la aorta abdominales al pasar debajo de ellas incluso respetando ambos uréteres.

## CONCLUSIÓN

Este paciente no presentó lesión vascular, cardíaca ni del parénquima pulmonar a pesar de que ambas varillas lo atravesaron de lado a lado y las lesiones hepáticas, gástrica y diafragmática fueron resueltas de forma convencional satisfactoriamente con sobrevida del paciente y sin secuelas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. [https://es.wikipedia.org/wiki/Vlad\\_Tepes](https://es.wikipedia.org/wiki/Vlad_Tepes).
2. Ioannidis O, Varnalidis I, Papapostolou D, Chatzopoulos S, Kotronis A, Paraskevas G, et al. thoracoabdominal wounds: general surgeon perspective. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi* 2012; 116(1):175-181.
3. Mohan R, Ram DU, Baba YS, Shetty A, Bhandary S. Transabdominal impalement: absence of visceral or vascular injury a rare possibility. *J Emerg Med* 2011; 41(5):495-498.
4. Chui WH, Cheung DL, Chiu SW, Lee WT, He GW. A non-fatal impalement injury of the thorax. *J R Coll Surg Edinb*. 1998 Dec; 43(6):419-21.
5. De Rezende Neto JB, Guimarães TN, Madureira JL Jr, Drumond DA, Leal JC, Rocha A Jr, et al. Non-operative management of right side thoracoabdominal penetrating injuries-the value of testing chest tube effluent for bile. *Injury* 2009; 40(5):506-510.
6. Murray JA, Berne J, Asensio JA. Penetrating thoracoabdominal trauma. *Emerg Med Clin North Am* 1998; 16(1):107-128.
7. Ayandipo OO, Irabor D, Afuwape O, Adeoye P, Salami M. Multiple thoracoabdominal impalement injuries. *Prehosp Disasters Med* 2012; 27(1):88-89.
8. Sawhney Ch, D'souza Nita, Mishra B, Gupta B, Das S. Management of a massive thoracoabdominal impalement: a case report. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2009; 17:50. doi: 10.1186/1757-7241-17-50. PMID:19811644. Disponible en: <http://www.sjtem.com/content/17/1/50>.
9. Abbas H. Management of massive thoracoabdominal impalement: a case report. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2010; 18:57. doi: 10.1186/1757-7241-18-57. PMID: 20977762. Disponible en: <http://www.sjtem.com/content/18/1/57>.
10. Konobu T, Murao Y, Nakamura T, Imanishi M, Inada Y, Nosaka Y, et al. Thoraco-abdominal impalement injury with diaphragmatic injury: a case report. *Kyobu Geka* 1999; 52(3):247-250.
11. Winfield RD, Parr AG, Ang DN, Martin TD, Chen MK, Seagle MB, et al. A case of dual thoracoabdominal impalement in vehicular trauma. *Am Surg* 2008; 74(8):757-760.
12. Clarke DL, Gall TM, Thomson SR. Double jeopardy revisited: clinical decision making in unstable patients with thoraco-abdominal stab wounds and potential injuries in multiple body cavities. *Injury* 2011; 42(5):478-481.
13. Martinović Z, Martinović C. Combined penetrating wounds of the heart, abdomen and trunk-case report. *Lijec Vjesn* 2010; 132(11-12):352-354.
14. Tanasescu C, Patrusel D, Perisanu S, Chis F, Antonescu M. Difficult case of thoraco-abdominal injuries due to a motor vehicle accident. *Chirurgia (Bucur)* 2011; 106(2):265-268.
15. Eder F, Meyer F, Huth C, Halloul Z, Lippert H. Penetrating abdomino-thoracic injuries: report of four impressive, spectacular and representative cases as well as their challenging surgical management. *Pol Przegl Chir* 2011; 83(3):117-122.
16. Picchio M, Rinaldi O, Sfarzo A, Palimento D, De Angelis F, Spaziani E. Spectacular Retroperitoneal Impalement. *West J Emerg Med* 2010; 11(5):462. PMID: 21293766. Disponible en: [http://escholarship.org/uc/uciem\\_westjem](http://escholarship.org/uc/uciem_westjem).