

# Esquirlas como mecanismo de lesión de trauma penetrante de alta velocidad



## Skirting as a mechanism of high speed penetrating trauma injury

El trauma sigue siendo la causa principal de mortalidad y morbilidad en menores de 40 años. Los accidentes laborales son responsables de un gran porcentaje de bajas e incluso fallecimientos. Durante el año 2020, la siniestralidad laboral se ha visto directamente afectada por la irrupción del SARS-CoV-2. Se registraron 505.528 accidentes de trabajo. El sector con mayor incidencia fue la construcción. Los accidentes mortales suponen un 0,1%<sup>1</sup>.

El conocimiento del mecanismo de lesión, la intensidad, estigmas y lesiones asociadas son fundamentales para sospechar los órganos afectados. Los traumatismos penetrantes (TP) pueden ser de baja energía (arma blanca) y alta energía (proyectiles)<sup>2</sup>.

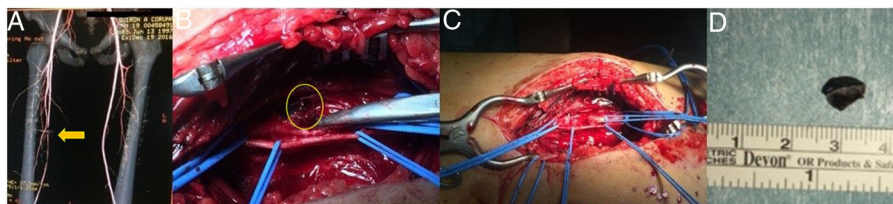
El caso de las esquirlas se suele comportar como un mecanismo de alta velocidad, similar a un proyectil. Presentamos 2 accidentes laborales con esquirlas metálicas donde se demuestra que la evaluación inicial tiene importantes implicaciones en la morbimortalidad, siendo fundamental una adecuada planificación diagnóstico terapéutica para evitar lesiones ocultas.

**Caso 1:** Varón de 19 años que ingresa procedente de Urgencias en el servicio de Cirugía General con el diagnóstico de celulitis en el muslo derecho secundaria a cuerpo extraño. Acude tras sufrir accidente laboral con esquirlas de sierra mecánica. EF: herida incisa con orificio de entrada < 1 cm en cara interna del muslo derecho. Pulsos distales presentes. Rx: 2 esquirlas subcentimétricas. Ecografía: sin alteraciones. Ingres para vigilancia y antibiótico (amoxiclavulánico 2 g iv/8 h). Ante la ausencia de fiebre, dolor y progresión de la celulitis, es dado de alta en 48 h. Reingresa en Urgencias 7 días después por impotencia funcional y claudicación. Abolición del pulso poplíteo y distal. Pulso femoral presente. Ecodoppler: cuerpo extraño en 1/3 medio proximal de art. femoral superficial (AFS) con trombosis. Angio-TC: cuerpo metálico de 7,5 mm en contacto con la AFS que genera artefacto e impide la valoración de la luz. Se indica cirugía urgente: abordaje de la AFS con extracción de cuerpo extraño, trombectomía e interposición de injerto autólogo de safena

invertido fémoro-femoral de 3 cm. Postoperatorio sin complicaciones, recuperando la perfusión del pie (fig. 1).

**Caso 2:** Varón de 41 años, que acude a Urgencias por dolor abdominal en relación con la penetración intraabdominal de esquirla metálica correspondiente a fragmento desprendido de forma accidental de herramienta laboral hace 6 h. Afebril, sin náuseas/vómitos. HD estable (TA 112/75 mmHg. FC 82 lpm, SatO<sub>2</sub> 96%). Celulitis periumbilical en torno a orificio puntiforme. Abdomen: blando, depresible, ligeramente distendido, con dolor y defensa selectiva a la palpación en epigastrio. Analítica: Hb 15,1 g/dL, Hto 44,7%, leucocitos  $11,81 \times 10^9/L$  (73,0%N), INR 1,06, creatinina 0,99 mg/dL, Na<sup>+</sup> 141,0 mEq/L, K<sup>+</sup> 3,8 mEq/L. RxTx: normal. TC abdominal: laceración del m. recto anterior derecho con cambios traumáticos en la grasa subcutánea de la pared abdominal. Proyectil metálico en cavidad mesentérica sin lesión interna de órganos vitales. Se indica laparotomía. Se evidencia orificio puntiforme de entrada en región supraumbilical derecha y celulitis superficial con proyectil alojado en mesoíleon medio. Perforación puntiforme en borde antimesentérico del íleon. Sin otras lesiones ni líquido libre. Se procede a la extracción de cuerpo extraño y sutura primaria de la perforación. El paciente es dado de alta a los 6 días, sin complicaciones (fig. 2).

El abordaje inicial del trauma vascular debe seguir las pautas de ATLS<sup>3</sup>. Es importante evaluar los *signos duros* de lesión vascular (sangrado activo, hematoma expansivo, *Thrill* o ausencia de pulsos) que indican cirugía urgente y *signos blandos* (hematoma no pulsátil, déficit neurológico, herida en trayecto vascular, pulso distal débil), que requieren complementar la valoración con imágenes<sup>4</sup>. El diagnóstico y tratamiento precoz son fundamentales para la preservación de la extremidad. Para la reparación vascular, se debe identificar el vaso lesionado, realizar un control proximal y distal y trombectomía de rutina. Si se requiere resección parcial del vaso se debe realizar una reparación sin tensión y si es excesiva, se coloca un injerto autólogo o prótesis. El gold estándar es utilizar la vena safena de la pierna contralateral al trauma. Si existe inestabilidad se opta por un *shunt vascular*



**Figura 1 – A) AngioCT: cuerpo metálico de 7,5 mm en arteria femoral superficial derecha; B) extracción del cuerpo metálico y trombectomía; C) preparación de la arteria del extremo proximal y distal; D) astilla metálica.**

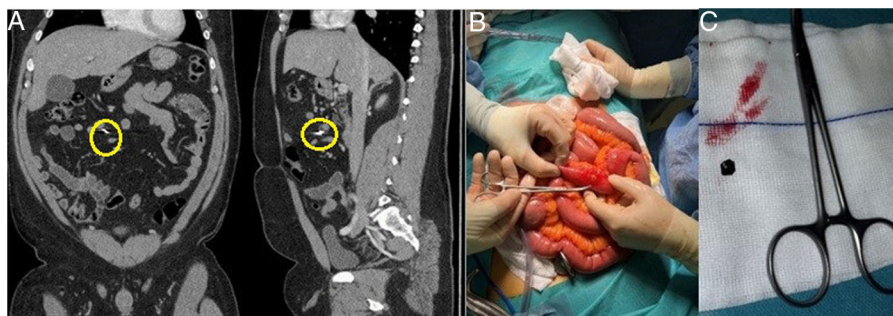


Figura 2 – A) TC: proyectil en cavidad mesentérica; B) perforación del borde antimesentérico; C) astilla metálica.

como cirugía de control de daños. Los pacientes requieren una vigilancia estricta de signos de síndrome compartimental en los casos que no se realizó fasciotomía profiláctica<sup>5</sup>.

El manejo del TPA depende del mecanismo de la lesión, la localización, profundidad, número de heridas y la estabilidad hemodinámica. Los proyectiles generan perforaciones pares y el efecto de la onda expansiva causa lesiones de mayor daño tisular y necrosis. El intestino delgado tiene mayor riesgo de sufrir lesiones al ocupar una mayor área en el abdomen. La AAST clasifica las heridas en no destructivas: grado I-II (comprometen < 50% pared), grado III (> 50% pared sin transección) y destructivas: grado IV (sección completa), grado V (pérdida tisular/desvascularización)<sup>6</sup>.

Tradicionalmente en heridas por bala, la laparotomía se ha considerado obligatoria. Las guías WSES<sup>7</sup> recomiendan el manejo no operatorio (MNO) en centros con alto volumen. La exploración de la herida para valorar la entrada en cavidad o la laparoscopia pueden orientar hacia MNO o laparotomía<sup>8</sup>. En pacientes estables hemodinámicamente, sin dolor abdominal ni peritonismo y un TC sin lesiones podría seguirse un MNO, pero debe realizarse un mínimo de 48 h de observación. Un TAC negativo no debe utilizarse como único factor determinante para dar de alta. Los candidatos a laparotomía directa son aquellos que presenten «signos duros»: inestabilidad, dolor y peritonismo, sangre por recto o salida de contenido intestinal a través de la herida.

Este artículo demuestra la importancia de historiar el mecanismo de acción del trauma, la exploración física y valorar el área anatómica lesionada. El diagnóstico y tratamiento temprano evitará secuelas irreversibles.

## BIBLIOGRAFÍA

- Informe anual de accidentes de trabajo en España 2020. INSSST (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Martínez Arroyo I, Araujo Aguilar P. Traumatismo abdominal grave: Biomecánica de la lesión y manejo terapéutico. NPunto. 2020;3:25–42.
- Advanced trauma life support, ATLS®, curso avanzado para cirujanos, 7ª edición, año 2001.
- Saavedra Fernández S, Espinola Silva M. Capítulo 11. Trauma vascular periférico. Manual de algoritmos para el manejo del paciente politraumatizado; 2018.
- Herrera MA, Millán M, del Valle AM, Betancourt-Cajiao M, Caicedo Y, Caicedo I, et al. Damage control of peripheral vascular trauma - Don't be afraid of axillary or popliteal fosses. Colomb Med (Cali). 2021;52:e4074735. <http://dx.doi.org/10.25100/cm.v52i2.4735>.
- Ordoñez CA, Parra MW, Caicedo Y, Padilla N, Angamarca E, Serna JJ, et al. Damage control surgical management of combined small and large bowel injuries in penetrating trauma: Are ostomies still pertinent? Colomb Med (Cali). 2021;52:e4114425. <http://dx.doi.org/10.25100/cm.v52i2.4425>.
- Smyth L, Bendinelli C, Lee N, et al. WSES guidelines on blunt and penetrating bowel injury: diagnosis, investigations, and treatment. World J Emerg Surg. 2022;17:13. <http://dx.doi.org/10.1186/s13017-022-00418-y>.
- Mathonnet M, Peyrou P, Gainant A, Bouvier S, Cubertafond P. Role of laparoscopy in blunt perforations of the small bowel. Surg Endosc. 2003;17:641–5. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-002-9049-6>.

Alba Gómez Dovigo<sup>a</sup>, Ignacio Rey Simó<sup>a</sup>,  
Carlota López Domínguez<sup>a</sup>, Lucía Fernández López<sup>a</sup>,  
José Francisco Noguera Aguiar<sup>a</sup> e Ignacio Lojo Rocamonde<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Trauma y Cirugía de Urgencias, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, La Coruña, España

<sup>b</sup>Angiología y Cirugía Vascular, Hospital QuirónSalud, La Coruña, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [alba.gomez.dovigo@hotmail.com](mailto:alba.gomez.dovigo@hotmail.com)  
(A. Gómez Dovigo).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2022.06.001>  
0009-739X/

© 2022 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.