

Actitud prehospitalaria ante el paciente empalado

S. Guerra García

Médico de Emergencias del 061-CLM; U.M.E. de Almansa.
VII Máster de Medicina de Emergencias y Catástrofes SAMU-Sevilla

INTRODUCCIÓN

Entendemos por *herida por empalamiento*, aquella herida penetrante causada por un objeto inciso-punzante de tamaño y aspecto variable, de forma que el objeto vulnerante queda clavado en el cuerpo del sujeto.

El empalamiento es una herida espectacular. El resultado exitoso de semejante lesión exige un plan de manejo bien estructurado; de forma que los cuidados prehospitalarios deben comenzar unos minutos después de la lesión y el tratamiento definitivo debe iniciarse antes de una hora para mejorar el pronóstico. Esta necesidad ilustra la importancia de los esfuerzos coordinados en el manejo prehospitalario de este paciente con la asistencia hospitalaria.

Numerosos factores etiológicos junto a mecanismos patogénicos diferentes, son responsables de la gran variabilidad de cuadros clínicos que van desde la lesión simple a aquélla extremadamente compleja.

ETIOLOGÍA Y CAUSAS. FISIOPATOLOGÍA

CAUSAS DE HERIDAS POR EMPALAMIENTO

—Accidentes de tráfico por obstáculos en el área de colisión.

—Empalamiento del área genital y anal causados deliberadamente o por motivos sexuales: autoerotismo.

—Caídas: accidentes laborales en la construcción e industria

La ingesta de alcohol, drogas y medicamentos juegan un papel significativo en la causa de los accidentes.

CAUSAS DE EMPALAMIENTO

Accidentes de tráfico

Accidentes laborales

Prácticas sexuales

Agresiones sexuales

El objeto vulnerante puede ser: un cuchillo, una navaja, una varilla de acero, un trozo de vidrio, rama de árbol, astilla de madera, etc.

El mecanismo lesional de las heridas por empalamiento es un mecanismo directo por un agente penetrante que produce laceración de tejidos y órganos. Este tipo de objetos concentra la acción lesiva en la punta, penetran en los tejidos actuando a modo de cuña, disociando y rechazando lateralmente los elementos anatómicos del tejido atravesado. Esto se ve agravado por un cierto desgarro más o menos importante según el grosor del objeto.

La configuración del objeto, la fuerza y la dirección de la penetración, la puerta de entrada y la localización de la punta, dictarán la naturaleza y magnitud de las lesiones, dándonos la clave de qué órganos están o pueden estar lesionados. Estos puntos además harán pensar en el manejo terapéutico (Figs. 1 y 2).

Teniendo en cuenta que las lesiones por empalamiento localizadas en la parte baja torácica, nalgas o flancos pueden afectar la cavidad abdominal, es importante definir el marco anatómico del abdomen y su contenido.



Fig. 1. Lápiz clavado en el ojo accidentalmente. Existe riesgo de lesión del lagrimal, globo ocular, base del cráneo, ...



Fig. 2. Varilla de madera clavada accidentalmente en el muslo. Hay riesgo de lesión del paquete vasculonervioso y desgarro muscular.

El borde superior del abdomen es el 4º espacio intercostal; esto es así porque el diafragma alcanza este nivel durante una espiración profunda. Esta porción del abdomen se conoce como abdomen intratorácico y contiene: el hígado, bazo, esófago distal, estómago, páncreas, glándulas suprarrenales, polos superiores de los riñones, diafragma, aorta proximal y vena cava inferior retrohepática. Una herida penetrante en la parte baja del tórax puede afectar una de estas estructuras.

El borde inferior del abdomen se sitúa en el pubis y los ligamentos inguinales. El borde lateral se sitúa en la línea axilar anterior.

Los flancos se extienden desde la línea axilar anterior hasta la línea axilar posterior.

El área posterior o espalda se extiende entre las dos líneas axilares posteriores.

Un trauma en cualquiera de estas áreas causa una herida intraabdominal y puede afectar al peritoneo, siendo muy difíciles de evaluar. De hecho, el riesgo de lesión visceral importante es muy significativo en heridas de esta localización (Fig. 3).



Fig. 3. Trozo de madera astillado clavado en abdomen con puerta de entrada en el flanco izquierdo y con salida supraumbilical. Sospecharemos lesión de bazo, asas intestinales, estómago, pedículos vasculonerviosos, lóbulo hepático,

PRONÓSTICO

Las lesiones por empalamiento tienen actualmente una tasa de supervivencia mejorada, resultado de las maniobras de resucitación avanzada, intervención quirúrgica temprana y uso precoz de antibióticos.

El pronóstico depende de varios factores:

- La extensión del trauma
- La presencia de lesiones asociadas
- El tiempo transcurrido desde la producción del trauma y el tratamiento definitivo (> 6 horas = pronóstico muy comprometido)
- La edad del paciente y sus condiciones físicas
- El estado y el riesgo quirúrgicos
- El grado de contaminación
- La calidad de la ayuda en el momento del trauma

INCIDENCIA DE ÓRGANOS LESIONADOS EN TRAUMAS PENETRANTES DE ABDOMEN

Intestino delgado	30%
Mesenterio	18%
Hígado	16%
Colon	9%
Diafragma	8%
Estómago	7%
Bazo	6%
Riñón	5%
Grandes vasos	4%
Páncreas	3%
Duodeno	2%
Vejiga	1%
Uréter	1%
Tracto biliar	1%

COMPLICACIONES

La complicación mayor en las heridas por empalamiento es la infección, con el consiguiente riesgo de sepsis y fallo multiorgánico. De ahí la importancia del inicio temprano de la antibioterapia.

Las complicaciones en las heridas por empalamiento en miembros se restringen al miembro afectado, mientras que en las heridas toraco-abdominales afectan a órganos vitales y tienen peor pronóstico.

Entre las complicaciones más frecuentes nos encontramos:

- Hemorragias
- No diagnóstico de lesiones diafrágicas
- Abscesos y fistulas
- Sepsis y fracaso multiorgánico
- Obstrucción intestinal
- Colecistitis acalculosa

ACTITUD ANTE EL PACIENTE EMPALADO

El personal sanitario de emergencias no debe dejarse impresionar por la espectacularidad de estas lesiones y debe adherirse a los principios del soporte vital avanzado. El paciente con herida por empalamiento con afectación abdominal debe ser considerado como un politraumatizado. Sólo en este momento debe enfocarse el manejo del paciente empalado.

VALORACIÓN INICIAL Y DIAGNÓSTICO

En medicina prehospitalaria el objetivo no es el diagnóstico nosológico, sino evitar en lo posible la muerte o agravamiento de lesiones.

El reconocimiento de las lesiones se basa en la anamnesis y la observación y exploración clínica y física.

En la valoración de cualquier tipo de empalamiento debe incluirse la valoración de las lesiones asociadas. El objetivo de las investigaciones es delimitar el recorrido del objeto y alertar las disciplinas necesarias para el tratamiento definitivo.

Es importante obtener la mayor información posible de los testigos y del propio paciente. La anamnesis, en casi la totalidad de los casos, permite identificar el tipo de agente y el mecanismo de acción; sólo en las lesiones por autoerotismo el sujeto tiende, a veces, a esconder el hecho.

Estas heridas ocasionan hemorragia por desgarro vascular o de órganos sólidos o bien perforación de un segmento intestinal. La hemorragia es habitualmente evidente de forma temprana y se manifiesta por la distensión abdominal, abdomen quieto y rígido y shock de intensidad progresiva.

Se debe explorar el abdomen de forma exhaustiva visualizando la pared y los contornos abdominales. La palpación debe comenzarse por las costillas, continuar por el resto del abdomen y finalizar por la región pelviana y perineal.

TRATAMIENTO

Las lesiones por empalamiento normalmente son un problema quirúrgico difícil y complejo.

El tratamiento definitivo es quirúrgico y el cuerpo extraño debe extraerse bajo visión directa. La infección debe prevenirse con el uso de antibióticos y el cuidado exhaustivo de la herida.

La máxima del tratamiento prehospitalario del paciente empalado es la movilización mínima del objeto empalado tanto antes como durante el transporte para minimizar las pérdidas de sangre y evitar agravar lesiones.

La actuación prehospitalaria ante un paciente empalado se centra en dos puntos: maniobras de soporte vital avanzado traumatológico y maniobras a realizar sobre la herida.

MANIOBRAS DE SOPORTE VITAL AVANZADO TRAUMATOLÓGICO

Una vez junto al accidentado debe realizarse un reconocimiento rápido de las lesiones, por si existiera un riesgo vital que obligara a una atención inmediata. Nuestra atención se debe centrar en el nivel de consciencia, vía aérea, ventilación, circulación y columna vertebral.

EXAMEN PRIMARIO

Vía aérea y columna vertebral

- Mantener la permeabilidad de la vía aérea:
 - Maniobra frente - mentón
 - Tracción mandibular
 - Eliminación de cuerpos extraños

- Cánula oro o nasofaríngea
- Intubación orotraqueal
- Mantener inmovilidad de la columna:
 - Collarín cervical
 - Tabla dorsal
 - Camilla de tijeras
 - Colchón de vacío

Ventilación y respiración

- Valorar los movimientos torácicos y el trabajo respiratorio
- Valorar el grado de oxigenación (pulsioximetría)
- Administrar oxígeno
- Descartar neumotórax y otras complicaciones torácicas.

Circulación

- Control de hemorragias:
 - Compresión local directa con apósito estéril y vendaje
- Control del estado de shock:
 - Canalización de dos vías venosas periféricas de grueso calibre
 - Control de pulsos y del tiempo de llenado capilar
 - Fluidoterapia
- Monitorización ECG, SaO₂

Valoración neurológica básica

- Nivel de consciencia: escala del coma de Glasgow
- Reactividad y tamaño pupilar

Expo

- Desnudar al paciente

MANIOBRAS DE RESUCITACIÓN Y ESTABILIZACIÓN

Con las maniobras de resucitación se inicia el tratamiento de las situaciones que amenazan la vida detectadas en el examen primario.

En la estabilización pretransporte se completan las maniobras precisas para preservar, en las mejores condiciones, la vida del paciente hasta su llegada al hospital. En ningún caso, se debe retrasar el traslado bajo el pretexto de efectuar un tratamiento más completo que no repercute directamente en la evolución del enfermo.

Se realizará:

- Analgésia con derivados opiáceos (cloruro mórfico, meperidina, fentanilo) o ketamina
- Sondaje nasogástrico
- Sondaje uretral
- Protección térmica
- Apoyo psicológico y emocional
- Elección de centro útil (hospital con servicio de cirugía)

EXAMEN SECUNDARIO

Debe efectuarse de forma rápida, mientras se prepara el traslado al hospital, en dirección cráneo-caudal y siempre con la misma sistemática. Tiene como objetivo detectar las posibles lesiones y problemas secundarios que puedan contribuir al deterioro clínico.

En todas las zonas del organismo es necesario observar y palpar asimetrías, deformidades, crepitaciones y sensibilidad, así como valorar hemorragias y heridas.

ACTUACIÓN SOBRE LA HERIDA Y EL OBJETO EMPALADO

—*No extraiga el objeto*: se puede provocar una hemorragia abundante al suprimir la presión que se ejerce sobre los vasos sanguíneos seccionados o podría agravar las lesiones en nervios y músculos.

—*Exponer el área de la herida*: corte la ropa.

—*Controlar la hemorragia* abundante ejerciendo presión con la mano, procurando no presionar sobre el objeto ni sobre los tejidos directamente adyacentes a dicho objeto.

—*Estabilizar el objeto* mediante compresas abultadas:

Apilar varias compresas procurando que los bordes de las gasas topen con ambos lados del objeto.

Agujerear una gasa abultada ligeramente mayor que el objeto, lo que permitirá pasarlo por encima de éste.

—Trasladar al paciente con rapidez, pero cuidadosamente, evitando que se produzca cualquier incidencia que pueda desalojar o mover el objeto empalado (Figs. 4 y 5).

En algunos casos será necesario acortar el objeto clavado en el paciente antes de trasladarlo o movilizarlo. Para cortar una parte del objeto es necesario tomar extremas precauciones que permitan, ante todo, estabi-



Fig. 4. Lápiz clavado en el ojo que ha sido estabilizado con el recipiente de un yogourt; se ha hecho un agujero en el suelo del recipiente por el que se ha introducido el lápiz.



Fig. 5. Accidentado al que se le han practicado manio - bras de SVAT y se ha estabilizado el cuchillo clavado con compresas apiladas.

lizar tanto al objeto como al paciente. El corte del objeto se hace con herramientas de mano a fin de controlar cuidadosamente cualquier movimiento que se haga.

Existe una excepción a la regla establecida de siempre dejar en su sitio un objeto clavado en el cuerpo, ésta se refiere a un objeto clavado en la mejilla de una persona porque un sangrado masivo puede asociarse a obstrucción de la vía aérea (la otra posible excepción a la regla general es un objeto empalado en la vía aérea que impide la ventilación). El interior de la mejilla debe palparse suavemente para determinar si el objeto empalado ha penetrado toda la pared. Si este es el caso, quítelo cui-

dadosamente por el mismo lado por el que entró. Si encuentra dificultad en la extracción del objeto empalado en el lugar, no lo extraiga. Posteriormente prepare un vendaje compresivo entre los dientes y la mejilla.

CUIDADOS DURANTE EL TRANSPORTE

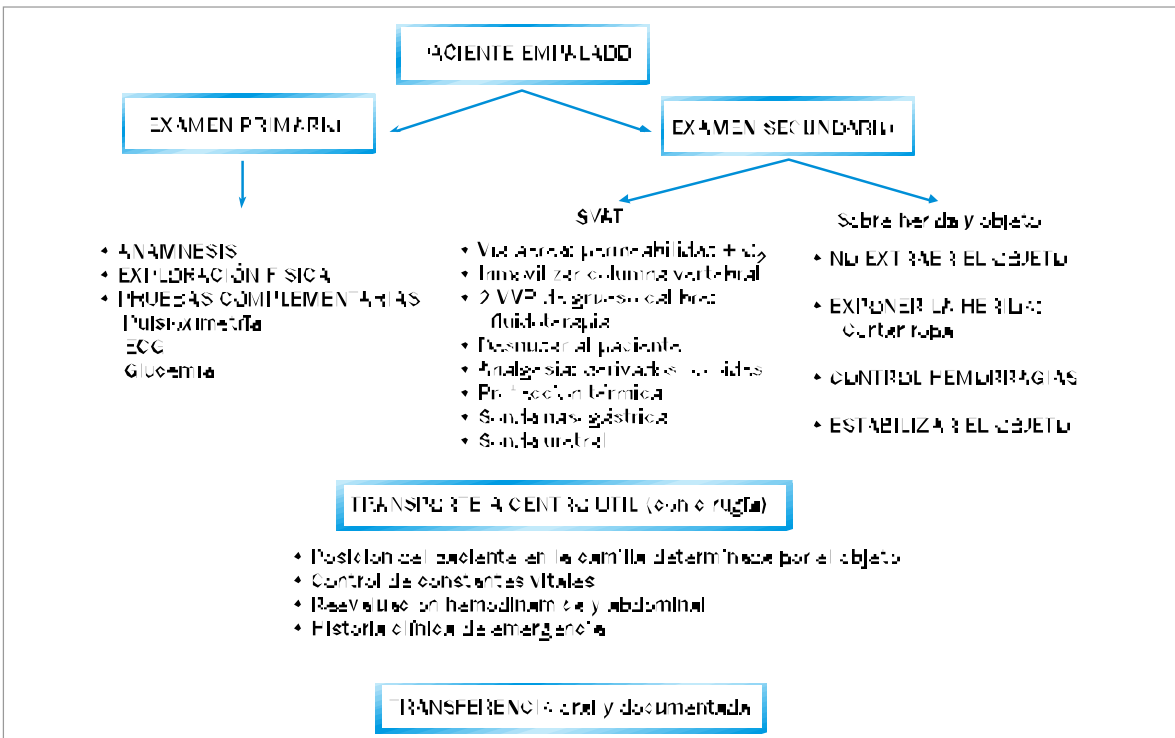
La posición del paciente en la camilla para el transporte lo determina la localización del objeto empalado, su tamaño y su trayectoria.

El transporte se iniciará en las mejores condiciones de estabilización del paciente y durante el mismo se mantendrá la asistencia que fue instaurada *in situ* y se resolverán los problemas que se presenten:

- Control de constantes vitales
- Reevaluación hemodinámica
- Reevaluación abdominal
- Preparados para cualquier eventualidad

—Se rellenará la historia clínica de urgencias, si no se hizo antes, reflejando: filiación, características del accidente, antecedentes personales y alergias, datos resumidos de la evaluación primaria y secundaria, y técnicas y fármacos utilizados.

El centro de destino será identificado como centro útil para el paciente, es decir, será aquel que garantiza el tratamiento definitivo. A la llegada al mismo se realizará la transferencia del paciente dando información clara y concisa, oral y documentada al médico receptor.



Algoritmo de actuación.

Bibliografía

1. Alted López E. Atención al paciente politraumatizado; semiuc 1992.
2. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Emergency care and transportation of the sick and injured. 1ª Ed. Chicago 1981.
3. Belfer RA, Ochsenschlager DW, Tomaski SM. Penetrating injury to the oral cavity: a case report and review of the literature. *J.-Emerg.-Med.* 1995; 13 (3): 331-5.
4. Brent QH; Keith JK. Prehospital emergency care and crisis intervention. 2ª Ed. Morton Publishing Company 1983.
5. Civetta JM, Taylor RW, Kirby, RR. Critical care; J.B. Lippincott Company. Philadelphia 1988.
6. Departamento provincial de sanidad. Asociación de ayuda en carretera; curso de primeros auxilios 2ª edición; Ed. Dya Guipuzkoa. Donostia 1995.
7. Delgado Millan M.A. Atención al paciente politraumatizado: concepto, atlas y habilidades. Ed. Ela 1996.
8. Dartoy C, Guibal MP, Fenoll B, Thomso M, Jehannin B. Les traumatismes ano-rectaux par empallement chez l'enfant. A propos de trois observations. *J-Chir-Paris.* 1994; 131 (10): 413-6.
9. Drago GW, Bigliani S, Marino B, Piccoli F, Kiss A, Vitale L. Tattica chirurgica in un caso di lesioni accidentale de impalamento. *Minerva.-Chir.* 1994 jan-feb; 49 (1-2): 103-5.
10. De Rosa G, Peppas C, Vicenti B. Lesioni de impalamento. Caso clinico. *Minerva-Chir.* 1997 jan-feb; 52(1-2): 143-8.
11. Grupo de trabajo de medicina de urgencias de Santander. Manual de asistencia al paciente politraumatizado. Ed. Ela 1994.
12. Grant, Murray, Bergeron. Emergency care, 3ª ed. Practice-hall international 1982.
13. Grant HD, Robert H, Murray JR. Servicios médicos de urgencias y rescate. Ed Limusa.
14. Jone JZ. Accidental anorectal impalement in children. *Pediatric-Emerg-Care.* 1997 feb.; 13 (1): 40-3.
15. Kelly IP, Attwood SE, Quilan W, Fox MJ. The management of impalement injury. *Injury.* 1995 apr.; 26 (3): 191-3.
16. IV Master Medicina Prehospitalaria SAMU – Sevilla; S.V.A.T.; 1993/93.
17. Medical practice group. Atención al paciente politraumatizado: conceptos, atlas y habilidades. Ed. Aran. 1996.
18. Misliwetz J. Fatal impalement injuries after falls at construction sites. *Am-J-Forensic-Med-Pathol.* 1995 mar.; 16 (1): 81-3.
19. Nancy L, Caroline MD. Emergency care in the streets; 2ª ed. Little, bow and company. Boston 1983.
20. Orr CJ, Clarck MA, Hawley DA. Fatal anorectal injuries: a series of four cases; *J-Forensic-Sci.* 1995 mar.; 40 (2): 219-21.
21. Paul S, Lee CC. Trauma care review: survival following impalement; *crit-care-nurse.* 1994 apr.; 14(2): 55-9.
22. Residentes Hospital Primero de Octubre. Manual de diagnóstico y tratamiento quirúrgico; Ediciones Aran SA. Madrid 1987.
23. Shimokawa S, Shiota K, Ogata S, Toyohira H. Impalement injure of the thorax: report a case. *Surg-Today.* 1994; 24 (10): 926-8.
24. Theodor RS. Manual de cirugía. Ed. El manual moderno SA. 4ª ed. 1980.
25. Vaslef SN, Dragelin JB, Takla MW. Multiple impalement with survival; *Am-J-Emerg-Med.* 1997 jan.; 15 (1): 70-2.