

HOSPITAL MILITAR DOCENTE "CARLOS J. FINLAY"

Importancia de la fuerza y dirección del traumatismo. Informe en un niño con heridas punzantes en región lumbar*

Por los Dres.:

DAMASO FRANCISCO PLASENCIA**, OMAR GONZALEZ MARTIN***, JUAN RODRIGUEZ-LOECHES FERNANDEZ**** e interno ADOLFO CISNEROS DIAZ*****

Plasencia, D.F. y otros. *Importancia de la fuerza y dirección del traumatismo. Informe en un niño con heridas punzantes en región lumbar*. Rev Cub Ped 54: 2, 1982.

La fuerza del choque, dirección del traumatismo y la resistencia de los tejidos, son factores que deciden la penetración de los objetos punzantes en el cuerpo. Se expone el caso clínico de un niño de 12 años que recibió en la región lumbar una escobilla metálica de césped, escapada del mango, de otro muchacho que la hacía girar en forma circular. Laparotomizado de urgencia, se comprobaron lesiones en diferentes vísceras sólidas, así como en la segunda porción del duodeno retroperitoneal, causadas por cuatro varillas que penetraron en forma de abanico un promedio de 12,5 centímetros en la región lumbar. El paciente evolucionó satisfactoriamente, y se le otorgó el alta al octavo día de la intervención.

INTRODUCCION

Los primeros instrumentos de lucha empleados en la antigüedad se limitaron durante siglos a piedras, ramas de árboles, huesos y espinas de animales y peces. Después el hombre afiló las piedras y éstas se sujetaron a los extremos de los palos, con los cuales se obtuvieron efectos más contundentes; sin embargo, los recursos existentes en la Edad de Piedra no le permitieron mayores progresos.

* Trabajo presentado en la sección ordinaria de la Sociedad de Cirugía, septiembre 15, 1980.

** Especialista en I grado en Cirugía, departamento de Cirugía, hospital "Carlos J. Finlay".

*** Especialista de I grado en Cirugía Pediátrica, departamento de Cirugía, hospital "Carlos J. Finlay".

**** Especialista de II grado en Cirugía, departamento de Cirugía, hospital "Carlos J. Finlay".

***** Interno de Cirugía General, departamento de Cirugía, hospital "Carlos J. Finlay".

El descubrimiento del bronce primero y del hierro después, permitió perfeccionar las rústicas armas primitivas y apareció la espada y la lanza con punta de metal.

Ya en la Edad Moderna el hombre descubrió la posibilidad de combatir a distancia, y se construyeron diferentes tipos de armas que se calificaron de "arrojadizas"; así aparecieron las hondas, el arco y la ballesta, que se desplazaban por el aire debido a la inercia y, dada la velocidad que podían adquirir, penetraban más profundamente en el cuerpo de los adversarios.¹

Los principios de la Física, aplicados en traumatología, señalan que los traumatismos por objetos contundentes actúan sobre el cuerpo humano por la acción mecánica que ejerce el choque del agente contundente puesto en movimiento e impulsado por la fuerza del brazo agresor. La fuerza de choque depende de la masa del agente vulnerante (peso) y de su impulso (aceleración): $F=M.A$. La fuerza del choque en gran medida la condiciona la dirección del golpe; la dirección perpendicular transmite mayor impacto a los tejidos, y por lo tanto mayor penetración.

En Física esto se explica por lo fácil que resulta atravesar una hoja de papel mantenido estirado, con la punta de un lápiz cuando se ejerce la fuerza perpendicular, y lo difícil de la experiencia cuando se trata de atravesar el papel si la fuerza se ejerce en dirección oblicua o tangencial. Cuando se trata de tejidos, la resistencia a dejarse penetrar varía, no es lo mismo atravesar un plano muscular que un plano óseo.

Al operar lesiones de la cavidad abdominal por heridas debidas a proyectil de arma de fuego, el orificio de entrada puede estar en el abdomen, flancos, tórax, región lumbar, periné, pelvis, nalgas o cualquier parte del cuerpo. Cuando se trata de lesiones punzantes, el orificio de entrada se localiza en el abdomen o en los flancos, a veces en el tórax y con menor frecuencia en la región lumbar.²

La mayoría de las lesiones de la cavidad, producidas por traumatismos, se detectan con facilidad al abrir el abdomen,³ aunque existen algunas, como las de duodeno retroperitoneal, que pueden pasar inadvertidas.⁴⁻⁷

Con el objeto de destacar el valor de la fuerza y dirección del traumatismo, presentamos el caso de un niño de 12 años operado de urgencia por múltiples lesiones abdominales, a consecuencia de una escobilla de césped encarnada en la región lumbar, lo cual llamó la atención sobre una lesión de duodeno retroperitoneal (figura 1).

Informe

R.R.P. Masculino, 12 años, escolar, HC: 659208. Fue recibido el 18 de marzo de 1980 en el cuerpo de guardia del hospital "Carlos J. Finlay", procedente de la playa, sin camisa, y exhibiendo en la región lumbar, clavada perpendicularmente al eje del cuerpo, una escobilla metálica de césped (figura 2).

De las 15 varillas, 4 tenían orificio de entrada y 2 que sólo atravesaban la piel y el tejido celular subcutáneo del flanco derecho, con orificio de salida (figura 3).

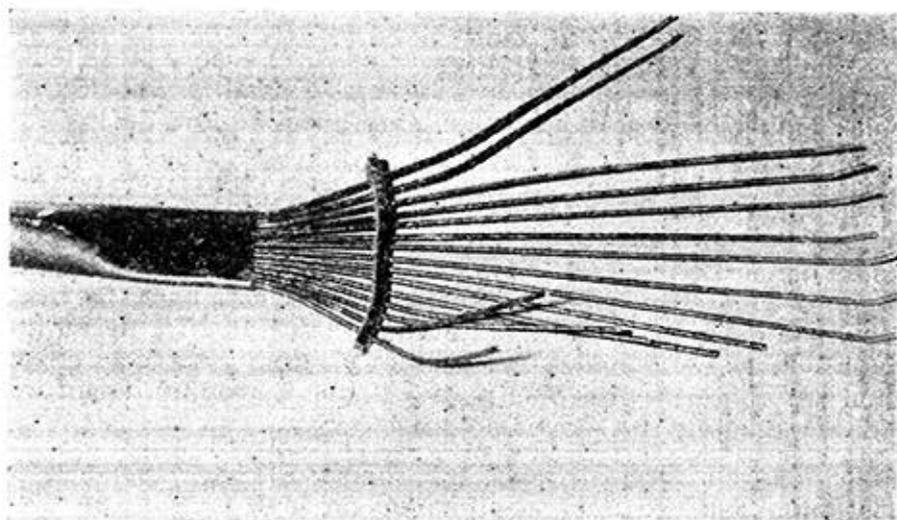


Figura 1

Escobilla metálica de césped de 15 varillas. Peso: 1 libra y 8 onzas.

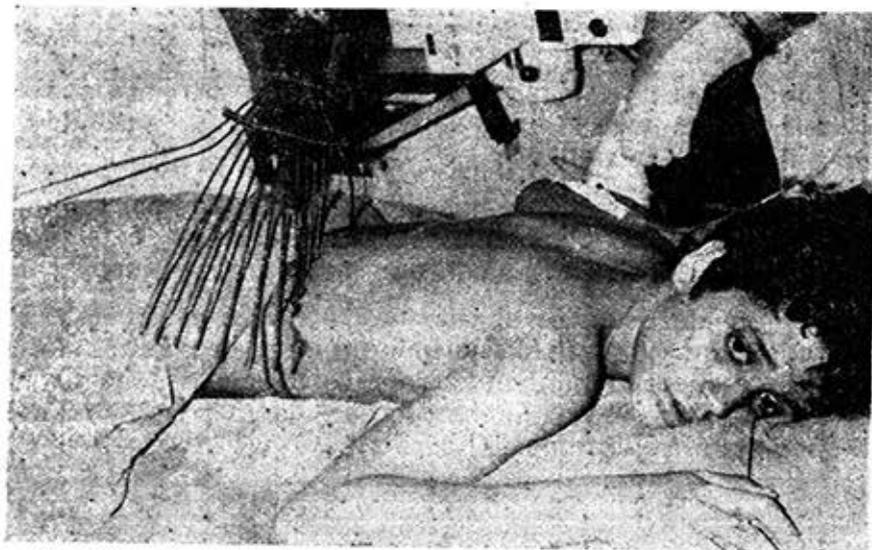


Figura 2

Se observa la escobilla clavada perpendicularmente.

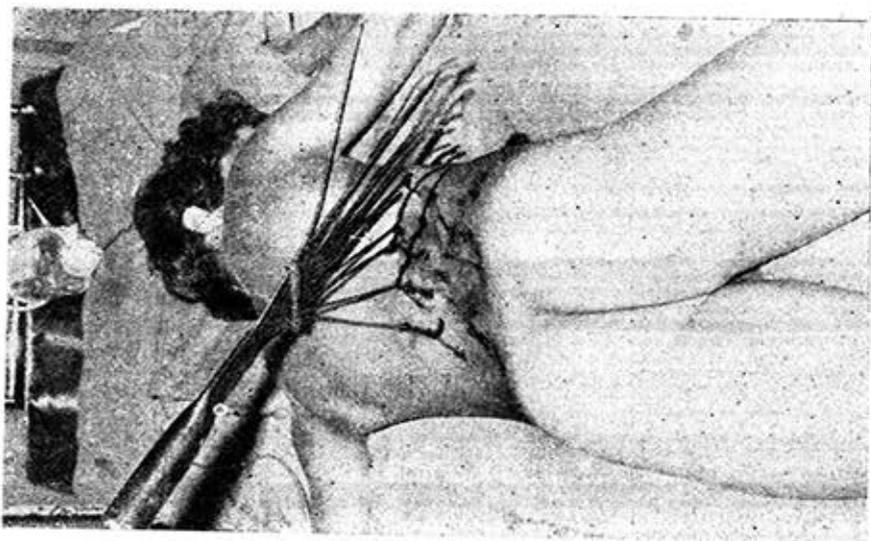


Figura 3

Se observa que la 1ra. varilla aparece encarnada a la izquierda de la línea media; las varillas 2da., 3ra. y 4ta. aparecen a la derecha. Las varillas 5ta. y 6ta. tienen orificio de salida.

A pesar de la situación del lesionado se conducía normalmente, y respondió al interrogatorio con toda precisión. Mantenía una tensión arterial de 130 y 90 milímetros de mercurio; la frecuencia respiratoria era de 32 al minuto, con un pulso radial de 128 pulsaciones. Dadas estas características, permitió tomar diferentes fotografías antes de ser operado. En el cuerpo de guardia se extrajeron muestras de sangre para estudio y se inició después una transfusión; se condujo a la sección de preanestesia, donde se le seccionaron con cizalla, a raíz de los orificios de entrada, las varillas. Después, el enfermo fue llevado al salón de operaciones para ser laparotomizado.

Abierto el abdomen por una incisión media supraumbilical e infraumbilical, se comprobó que las 4 varillas que no tenían orificio de salida habían atravesado el peritoneo posterior. Las varillas 3ra. y 4ta. habían producido un hematoma retroperitoneal pequeño a la altura del polo superior del riñón derecho, las cuales desgarraron la cara posterior del hígado, y produjeron un sangramiento en el lecho hepático.

Se procedió a extraer ambas varillas por vía abdominal y a suturar el hígado con catgut cromado a puntos separados. La 2da. varilla había penetrado a través de las masas musculares paravertebrales derecha, y causó un hematoma en el mesenterio, que inicialmente no se juzgó de gravedad, pero por su proximidad al duodeno se decidió explorar con maniobra de Cattell, y se comprobó que había lesionado la cara posterior de la 2da. porción del duodeno, y había rozado además la cabeza del páncreas. Se extrajo la varilla por el abdomen, y expuesta la lesión se suturó en dos planos, a puntos separados con material irreabsorbible.

Al continuar la revisión de la cavidad se detectó un nuevo sangramiento en el lecho esplénico, proveniente de otra lesión en la vecindad del hilio esplénico, y se procedió a realizar la esplenectomía por la técnica clásica, ligando primero la arteria y después la vena. Después de retirar el bazo de la cavidad se intentó extraer la varilla por el abdomen y, al no lograrlo, se lateralizó el paciente y se extrajo por la región lumbar.

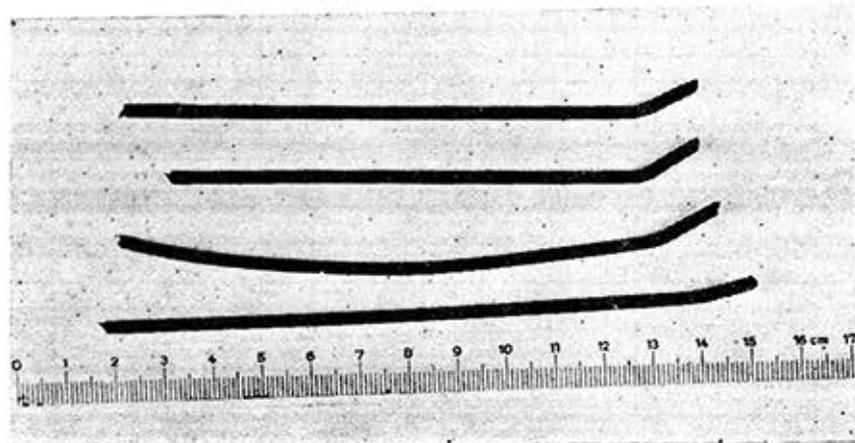


Figura 4

Se muestran las cuatro varillas que penetraron en la cavidad, la mayor con una longitud de 14 centímetros.

Como último tiempo de la operación se exploró el pequeño hematoma del retroperitoneo, y se comprobó que provenía de una laceración del polo superior del riñón derecho, el cual se reparó con catgut cromado 0 (figura 4).

Se dejaron dos drenes de Ravdin, uno en el hiato de Winslow y otro en el parietocólico derecho, los cuales se exteriorizaron por contraabertura. La pared se cerró con puntos subtotales internos.

El enfermo permaneció en la sala de recuperación con alimentación parenteral, aspiración continua y alcalinos durante seis días. Recibió además penicilina y cloranfenicol, inicialmente por vía endovenosa, y después del sexto día se pasó a la vía intramuscular la penicilina, y a la vía oral el cloranfenicol. Los drenes se movilizaron a las 72 horas, y se extrajeron al 5to. y 7mo. días. Dos radiografías del tórax, tomadas con equipo portátil, fueron normales, así como el conteo plaquetario. Los puntos de la piel fueron retirados al octavo día en el que se le otorgó el alta.

El enfermo ha sido reexaminado mensualmente en la consulta externa, y su estado es normal.

COMENTARIOS

La fuerza de choque de este objeto punzante, con una masa de libra y media escapada de su mango mientras otro menor la hacía girar circularmente, igual que los atletas hacen girar el martillo antes de dispararlo, adquirió una gran aceleración al recorrer una distancia aproximada de 2,5 metros antes de alcanzar al lesionado. La presión del choque, y por lo tanto de penetración, fue notable debido a la gran transmisión de fuerza ejercida en la región lumbar al penetrar perpendicularmente al eje del cuerpo de un niño sin camisa, y en un área donde las únicas estructuras capaces de detenerla eran las vértebras, aunque por la forma de abanico del objeto presumiblemente pasaron con facilidad la primera varilla por la izquierda de la línea media para lesionar el bazo, y las otras por la derecha para dañar las otras estructuras.

La lesión del duodeno retroperitoneal en los traumatismos cerrados, se produce generalmente al ser comprimido entre la pared anterior del abdomen y la columna vertebral.⁸ Clínicamente el diagnóstico no siempre se plantea y los enfermos demoran en ser operados; cuando se trata de heridas penetrantes nuestras normas nacionales plantean la laparotomía,⁹ aunque no siempre la lesión la detecta el cirujano, a tal extremo que *Shepherd*¹⁰ señala que uno de cuatro casos no se diagnostica; y en este lesionado pudo pasar inadvertida.¹¹⁻¹³

CONCLUSIONES

Cuando la fuerza de choque es intensa, la dirección del golpe perpendicular y la resistencia de los tejidos, pobre, cualquier objeto punzante puede recorrer un largo trayecto en los tejidos.

Ante la más ligera sospecha de lesión del duodeno retroperitoneal, el cirujano no debe dudar en explorarlo.

SUMMARY

Plasencia, D. F. et al. *Importance of traumatism force and direction. Report on a child with penetrating lesions at the lumbar region.* Rev Cub Ped 54: 2, 1982.

Stroke force, traumatism direction and tissue resistance, are factors determining sharp objects penetration into the body. A clinical case of a 12 year-old boy collisioned at the lumbar region by a lawn metallic brush, escaped from the handle, when another boy made it to turn on in a circular way, is exposed. At emergency laparotomy, different solid visceral lesions were verified, as well as lesions at second retroperitoneal duodenal portion, produced by four sticks penetrating 12.5 cm in a fan fashion at the lumbar región. Patient evolutioned satisfactorily, and eighth days following surgical intervention was discharged.

RÉSUMÉ

Plasencia, D. F. et al. *Importance de la force et de la direction du traumatisme. A propos d'un enfant ayant des blessures piquantes dans la région lombaire.* Rev Cub Ped 54: 2, 1982.

La force de l'impact, la direction du traumatisme et la résistance des tissus, sont des facteurs qui déterminent la pénétration des objets piquants dans le corps. Il est rapporté le cas clinique d'un enfant âgé de 12 ans, lequel a reçu dans la région lombaire un balai métallique à gazon, échappé du manche, d'un autre enfant qui le faisait tourner circulairement. Il a été soumis à une laparotomie d'urgence, où l'on a constaté des lésions en différentes viscères solides, ainsi que dans la deuxième portion du duodénum rétropéritonéal, occasionnées par quatre tringlettes qui ont pénétré en forme d'éventail à peu près 12,5 centimètres dans la région lombaire. Le patient a évolué satisfaitement et il sorti de l'hôpital au 8e jour de l'intervention.

РЕЗЮМЕ

Пласенция, Д.Ф. и др. Значение силы и направления травма - тизма. Особшение одного случая с колотыми ранами в поясничной области. *Rev Cub Ped* 54f 2, 1982.

Сила удара, направление травматизма и сопротивление тканей являются факторами, которые решают проникновение колотых предметов в тело. В настоящей работе представляется случай с ребёнком 12 лет, который был ранен в поясничную область металлической метлой, сорвавшейся с палки, которую крутил другой мальчик. Пострадавшему была сделана срочная лапаротомия, которая выявила поражения в различных твёрдых внутренностях, а также во второй части ретроперитонеальной двенадцатиперстной кишки, вызванные четырьмя вилами, которые прошли в форме веера в среднем 12,5 сантиметров в поясничной области. Пациент эволюционировался удовлетворительно и был выписан из больницы через восемь дней после операции.

BIBLIOGRAFIA

1. *Presno Albarrán, J.A. y otros.* Cirugía de guerra. Tomo I, p. 97. Ediciones de Ciencia y Técnica, Instituto del Libro, La Habana, 1969.
2. *Bailey, H.* Emergency surgery. 8va. edit., p. 391. John Wright and Sons, LJD., 1967.
3. *Pérez de León, R.; J. Rodríguez-Loeches.* Lesiones traumáticas del duodeno: estudio de 22 casos. *Revista Cubana de Cirugía* 16: 181, 1977.
4. *Morton, R. J.; G. L. Jordan.* Traumatic duodenal injuries: Review of 131 cases. *J Trauma* 8: 127, 1968.
5. *Wolff, L. H.; W. P. Giddings.* Penetrating wounds of the stomach, duodenum and small intestine. *Surg Clin North Am* 38: 1605, 1958.
6. *Harrison, R. C.; H. T. Debas.* Injuries of stomach and duodenum. *Surg Clin North Am* 52: 635, 1972.
7. *Kerry, R. L.; W. W. Glass.* Traumatic injuries of the pancreas and duodenum. *Arch Surg* 85: 813, 1962.
8. *Deodhar, M. C. et al.* Retroperitoneal rupture of the duodenum following blunt trauma. *Arch Surg* 96: 963, 1968.
9. Normas Nacionales de Cirugía, 1980. (En imprenta).
10. *Shepherd, J. A.* Surgery of the acute abdomen. Second Edition, p. 141, Livingston Company, L. J. D., Edimburg and London, 1968.
11. *Conde Castell, L.* Heridas penetrantes en el abdomen. Estudio comparativo entre los producidos por arma de fuego y arma blanca. Tesis de grado, 1981.
12. *Santana Monzón, A.* Traumatismos abdominales: Estudio de 390 casos. Tesis de grado, 1981.
13. *González Martínez, P.* Traumatismos cerrados del abdomen: Estudio de 200 casos. Tesis de grado, 1981.

Recibido: septiembre 20, 1981.

Aprobado: julio 30, 1981.

Dr. Dámaso Francisco Plasencia
Calle 33 B e/ 246 y 250
Edificio 212, apartamento 19,
San Agustín, La Lisa, Marianao.
Ciudad de La Habana.