

Fístula aorto-esofágica por ingestión de batería de botón

C. Baeza Herrera, R. Cortes García, L. Velasco Soria, H. Velázquez Pino

*Hospital Pediátrico Moctezuma. Secretaría de Salud del Distrito Federal. Profesor Titular de Cirugía Pediátrica. Universidad Nacional Autónoma de México. **Residentes de Cirugía. ***Jefe del Servicio de Cirugía Laparoscópica y Endoscopia. Hospital Pediátrico Moctezuma.

RESUMEN

Introducción. La ingestión de cuerpos extraños es muy común en niños pequeños. En la mayoría de las ocasiones no hay consecuencias; sin embargo, en caso de que el cuerpo extraño ingerido sea una batería de botón, el efecto puede ser inclusive la muerte.

Caso clínico. Los autores relatan el caso de un paciente preescolar que sufrió fístula aortoesofágica fatal por quemadura del esófago por una batería de botón ingerida.

Discusión. Una vez que se instala la fístula, se manifiesta como una hemorragia gastrointestinal y colapso vascular.

Conclusiones. Esta complicación es frecuentemente mortal.

PALABRAS CLAVE: Choque hemorrágico; Rotura esofágica; Rotura aórtica; Ingestión de batería.

AORTO-ESOPHAGEAL FISTULA DUE TO INGESTION OF BUTTON BATTERY

ABSTRACT

Introduction. Foreign body ingestion is frequently encountered in young children. In the majority of cases it will not lead to an adverse outcome. However, in case of coin battery ingestion more serious adverse outcomes, including death, have been reported.

Case report. The authors report a patient in whom fatal aortoesophageal fistula developed after impaction of a button battery.

Discussion. Once of aortoesophageal fistula occurs, it presents with typical large-herald upper gastrointestinal bleeding and cardiovascular collapse.

Conclusions. This complication is frequently a lethal event.

KEY WORDS: Hemorrhagic shock; Esophageal rupture; Aortic rupture; Battery ingestion.

Correspondencia: Dr. Carlos Baeza Herrera. Oriente 158 No. 189 Colonia Moctezuma 2ª Sección 15530 México, D. F. Delegación Venustiano Carranza. E-mail: dr.carlosbaeza@yahoo.com.mx

Recibido: Abril 2010

Aceptado: Agosto 2010

INTRODUCCIÓN

La ingestión de cuerpos extraños es un problema común de la práctica pediátrica mundial en las unidades de urgencias debido a la propensión de los niños menores de cinco años a llevarse los objetos a la boca e ingerirlos, los que varían desde los inocuos como monedas pequeñas y canicas hasta los inesperados como alfileres, grapas para sujetar alambre de púas y otros que eventualmente pueden ocasionar problemas serios. No obstante, se ha observado que la mayoría, una vez que han pasado por el esófago, su trayecto por el resto del tubo digestivo sucede sin mayor complicación. Pero cuando el objeto se detiene en el esófago, muchas de las estrategias de manejo y pronóstico dependerán del tamaño, forma y del tiempo de estancia de lo ingerido⁽¹⁾.

El problema, sin embargo, adquiere otra dimensión cuando el objeto en cuestión es una pila de botón. Estos dispositivos se distribuyen profusamente en el mercado para hacer funcionar relojes, aparatos de control remoto, juguetes, lámparas, calculadoras, termómetros digitales, videojuegos, señaladores láser y zapatos con imagen lumínica son de una gran variedad, pero con la constante que todas contienen en su interior sustancias corrosivas.

La exposición a estos artefactos puede llevar a efectos irrelevantes como que se detenga en el tercio proximal del esófago y sea extraída, hasta quemaduras graves del tracto digestivo, particularmente del esófago. El efecto que causa la ingestión de una batería va desde la perforación esofágica y mediastinitis, estenosis esofágica, parálisis de cuerdas vocales y fístula traqueoesofágica^(2,3), hasta el motivo de nuestra presentación: la fístula aorto-esofágica.

Presentamos el caso de un niño preescolar que ingresó con el antecedente de haber ingerido una batería de botón, al parecer del control remoto de un dispositivo de vídeo y que falleció en choque hipovolémico por exanguinación debido a la complicación mencionada. Es el primer caso comunicado en nuestro país.



Figura 1. Tele de tórax en la que se aprecia la ubicación del cuerpo extraño. Llama la atención las dimensiones y la escasa radio-densidad de la batería.

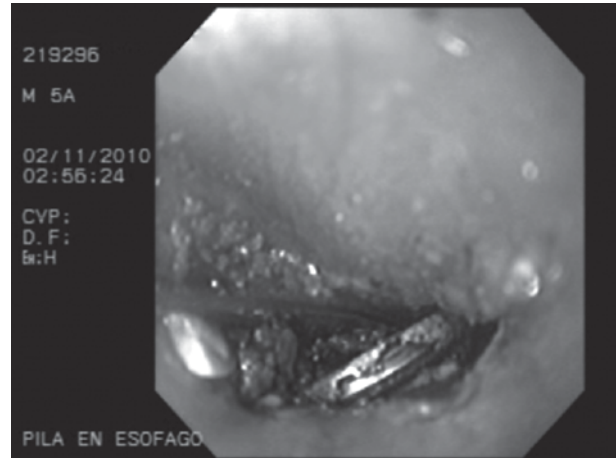


Figura 2. Es evidente la lesión esofágica consecutiva al contacto de la pared del órgano con el cuerpo extraño, como notorio es el daño que muestra la batería en el borde visible de la misma.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Menor masculino de 3 años y 4 meses de edad, procedente de Chicoloapan, estado de México, que ingresó con el antecedente de que aproximadamente 9 horas antes de la hospitalización había ingerido una batería de botón de aproximadamente 2 cm de diámetro. Refiere la madre que el menor se encontraba viendo la televisión y, estando el control remoto de un transmisor de imagen sobre el sofá, expulsó espontáneamente la batería, que fue ingerida por el paciente. Relata la madre que, al darse cuenta, le introdujo los dedos a fin de extraerla, pero solo logró introducirla más. Poco después presentó dolor abdominal y vómito.

El examen físico no arrojó datos importantes, excepto que había dolor a la palpación profunda del epigastrio. En el momento del ingreso se le practicó estudio simple de tórax, que reveló la presencia de una imagen compatible con una batería de botón (Fig. 1). Al día siguiente se le efectuó esofagoscopia, identificándose una pila de litio de 20 mm en el tercio medio del esófago, que fue extraída. Como hallazgos adicionales se observó quemadura en tercio medio del esófago caracterizada por hiperemia, membranas grisáceas y oscuras en torno a la pila, que sangraban y se desprendían fácilmente, así como grandes zonas de necrosis en casi la totalidad de la circunferencia esofágica (Fig. 2). Había acúmulo de saliva y detritus de tejido mucoso en el tercio proximal. La evolución ulterior fue satisfactoria y el tratamiento al que se sometió fue con ampicilina, dexametasona y ranitidina a dosis terapéuticas. A sexto día de hospitalización se le inició dieta líquida, que aceptó y toleró en forma adecuada. A partir de este momento el menor estuvo asintomático.

Al décimo día se le efectuó nueva endoscopia, encontrándose la quemadura aún con placas grandes, grises y oscuras, pero con menor inflamación. Al 11º día de estancia, estando el paciente sin soluciones endovenosas, se refiere que duran-

te el cambio de ropa de la cuna, repentinamente presentó gran hematemesis por boca y nariz que duró dos minutos y medio, incontrolable, que lo llevó al choque hipovolémico y a la muerte. Se le intentó asistir mediante succión de la sangre y fue insuficiente; se intentó intubar y no se logró; se intentó colocar un catéter venoso y estaba colapsado y cuando se logró la venodisección ya había fallecido. La autopsia reveló quemadura en todo el trayecto del esófago y perforación de 3 cm en el tercio distal. En la aorta torácica había una perforación colindante con la esofágica (Fig. 3), cubierta por tejido fibroadiposo y con indicios de hemorragia reciente. Estómago con gran cantidad de sangre. Cavidades cardiacas vacías.

DISCUSIÓN

La fístula aortoesofágica es una causa poco usual de hemorragia gastrointestinal que suele poner en peligro la vida de quien la sufre y fue originalmente descrita en adultos como complicación de aneurismas aórticos, tumores malignos del esófago, malformaciones cardiovasculares como el doble arco aórtico no operado con intubación esofágica prolongada y operado⁽⁴⁻⁶⁾, conducto arterioso operado, como consecuencia de heridas por proyectil⁽⁷⁾, asociada a cuerpos extraños como alfileres⁽⁸⁾, dulces, espinas de pescado y eventualmente por la ingestión de productos como la dieffenbachia, que es una planta de ornato nativa de América tropical y del oeste de la India y que se conoce como caña muda debido a que quien mastica hojas de la planta tiene dificultad para hablar por el edema y dolor buco-lingual que provoca su contacto⁽⁹⁾, siendo las asociadas a malformaciones congénitas de corazón y por cuerpo extraño, las que se presentan en la edad pediátrica.

Respecto a la frecuencia de las lesiones ocasionadas por la ingestión de batería de botón⁽⁹⁾, se sabe que en los países

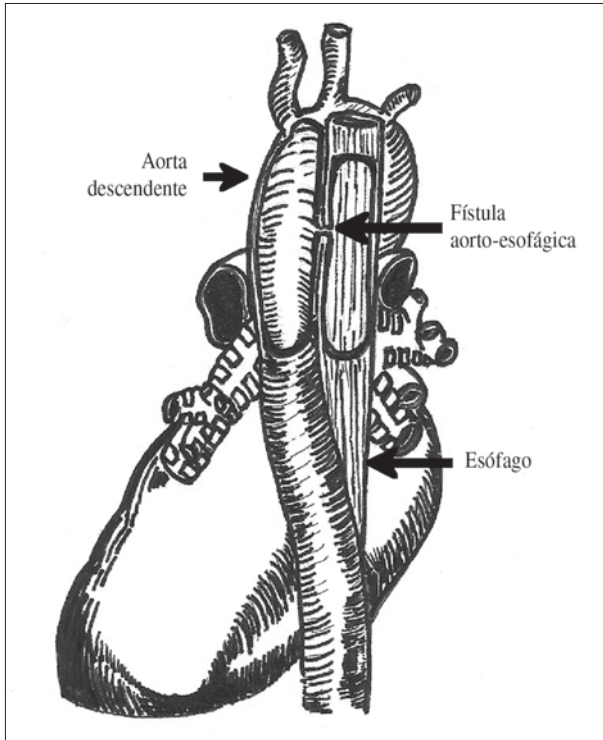


Figura 3. Concepto gráfico de la vista antero-posterior del mediastino, en la que señalamos con fecha larga la localización de la fístula aorto-esofágica.

desarrollados hay más de 3.000 casos anuales, la mayoría suceden en niños menores de seis años⁽¹⁰⁾ y se incrementa año con año en un 24%⁽¹¹⁾.

Con relación a las baterías, genéricamente han sido clasificadas de acuerdo con el contenido y se conocen cinco variedades: a) cuando contienen mercurio en forma de óxido de mercurio e hidróxido de potasio acuoso; b) que contienen manganeso en forma de dióxido de manganeso e hidróxido de potasio acuoso; c) con plata en forma de óxido de plata e hidróxido de potasio acuoso; d) de litio y manganeso en forma de dióxido de litio y manganeso⁽¹²⁾ y la e), fabricada a base de sales de níquel y cadmio⁽¹³⁾. La estructura es en todas similar, pero el diámetro varía de 7,9 a 32 mm. Las más grandes, por lo general, tienden a detenerse en el esófago, mientras que las pequeñas pasan por el estómago e intestino. De acuerdo con estudios efectuados en el laboratorio acerca de los daños que ocasionan, las de litio 3-V y de 20 mm estuvieron asociadas a las quemaduras más profundas y las complicaciones relacionadas con este fenómeno hasta 1999, se habían cuantificado en 15, entre las que destacaron la fístula traqueoesofágica, quemadura esofágica sin perforación, perforación esofágica y fístula aorto-esofágica⁽¹²⁾.

Mucho se ha escrito con relación al mecanismo de producción del daño y se ha supuesto que es el resultado de la combinación de cuatro posibles mecanismos: derramamiento del corrosivo, absorción de sustancias tóxicas, necrosis por

presión y quemadura por descarga eléctrica⁽¹²⁾. Sin embargo, experimentos recientes demostraron que la lesión tisular se debe a que cuando la electricidad generada por la batería pasa por una solución fisiológica electrolítica, provoca la producción de hidróxido de sodio y ácido clorhídrico, los que al derramarse sobre el tejido adyacente a las terminales catódica y anódica culmina con la quemadura⁽¹⁰⁾. Observaron que a pocas horas del contacto con la batería, el pH tisular se hace muy alcalino y sumamente corrosivo. El estudio concluye diciendo que como en el caso de la fístula traqueoesofágica, estando la batería en el esófago y la terminal catódica, es decir, el polo negativo, en contacto directo con la tráquea se genera el daño que intercomunica a la tráquea con la vía digestiva. Destacan no haber encontrado evidencia de que la salida del contenido de la batería o la compresión isquémica contribuyeran al daño⁽¹³⁾.

Respecto a la fístula aorto-esofágica, es una complicación tan rara que solo ha sido referida en cinco ocasiones previas. Todas se caracterizaron por exanguinación mortal. El primer caso, una niña de 16 meses de edad quien al día siguiente de la extracción de la batería murió por choque hemorrágico; la segunda, de tres años, quien al quinto día de extracción, sufrió hematemesis incontrolable⁽¹⁴⁾; el tercero, de 19 meses, quien después de ingerir dos baterías, al octavo día de extracción presentó letargia, fue operado, encontrándose la fístula entre el esófago y la aorta, y murió durante la toracotomía⁽¹⁰⁾; el cuarto, de 14 meses, quien murió de manera similar. El reporte más reciente fue el caso de otra niña de dos años, en la que se observó la batería, se le efectuó una tomografía axial contrastada y se encontró que había medio de contraste en el esófago. Fue operada y falleció durante la toracotomía⁽¹⁵⁾.

Con relación al manejo integral de este tipo de pacientes es menester primero determinar si el cuerpo extraño que se identificó es en realidad una batería o una moneda. Siendo útil lo que se relate en el historial, sin duda alguna que el estudio radiológico será imprescindible para hacer la diferencia. La batería aparece como una opacidad circular, con un halo radiodenso y en la incidencia lateral es característico un desnivel en escalón⁽¹⁰⁾; cuando se trata de una moneda, en especial las mexicanas, suelen ser fácilmente identificables por el aro de distinta densidad que portan.

Respecto a la identificación de la fístula, es importante insistir en que sin manifestaciones clínicas previas es muy difícil; sin embargo, se hace alusión en la literatura a la triada de Chiari⁽⁷⁾, la que consiste en lesión esofágica dolorosa, seguida de un intervalo asintomático, indicios clínicos de hemorragia gastrointestinal y exanguinación horas o días después. La desventaja es que este dato es recopilado casi siempre como hallazgo post-mortem.

Radiológicamente, se ha encontrado como dato temprano la presencia de una columna de aire paralela al esófago y adyacente al cayado de la aorta⁽⁵⁾. Los hallazgos sonográficos de mayor utilidad son la presencia de un pseudoaneurisma, aire en la interfase entre la aorta y el esófago y con la tomo-

grafía axial y resonancia, una colección aérea alrededor de la zona inflamada o dentro de la aorta, dehiscencia y signos de disección aórtica^(5,7). Una vez iniciada la hematemesis, la endoscopia tiene poca utilidad, pero antes de hacerlo este estudio revela la presencia de quemaduras, pero no coadyuva para la identificación oportuna del problema.

Con relación al manejo quirúrgico que se debe implementar en estos casos, se recomienda que en el momento en que haya hematemesis, se coloque una sonda de Sengstaken-Blakemore⁽⁴⁾ y que de inmediato se proceda a efectuar una toracotomía amplia de preferencia izquierda, movilizar el pulmón hacia delante, localizar el esófago, incidirlo en su eje longitudinal, ubicar el sitio de la hemorragia y taponar el orificio con compresión digital. Una vez controlada la hemorragia mediante sutura o pinzamiento, lo que se constata tomando el pulso arterial más cercano, se debe extirpar el esófago en donde se encuentra el orificio aórtico y suturarlo. La operación concluye ocluyendo con engrapado los segmentos esofágicos proximal y distal y esofagostomía cervical. Nuestro caso, idéntico a los reportados en la literatura, solo difirió de ellos en que el fallecimiento fue a los 11 días después de sufrir la quemadura.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baeza CH, García CLM, Godoy AHE, Velasco LS. Es real el riesgo de muerte por accidentes en el hogar?. *Gac Med Mex.* 2008; 144: 239-244.
2. Bernstein MJ, Burrows AS, Saunders WM. Lodged esophageal button battery masquerading as coin: an unusual cause of bilateral vocal cord paralysis. *Emerg Med J.* 2007; 24: e15.
3. Okuyama H, Kubota A, Oue T, Kuroda S, Nara K, Takahashi T. Primary repair tracheoesophageal fistula secondary to disc battery ingestion: A case report. *J Pediatr Surg.* 2004; 39: 243-244.
4. D'Angelis ARDV, Questa H, Prieto F, Laundry L, Charroqui A. Successful surgical treatment of a 4-month infant after exanguination for aortoesophageal fistula. *J Pediatr Surg.* 2006; 41: 848-849.
5. Othersen BH, Khalil B, Zellner J, Sade R, Handy J, Tagle PE, Smith C. Aortoesophageal fistula and double aortic arch: Two important points in management. *J Pediatr Surg.* 1996; 31: 594-595.
6. McKeating J, Smith S, Kochanek P, Perper J, Orenstein S, Nakayama. Fatal aortoesophageal fistula due to double aortic arch: An unusual complication of prolonged nasogastric intubation. *J Pediatr Surg.* 1990; 25: 1298-1300.
7. Heckstall LR, Hollander EJ. Aortoesophageal fistula: recognition and diagnosis in the emergency department. *Ann Emerg Med.* 1998; 32: 502-505.
8. McComas BC, Miles P, Katz BE. Successful salvage of an 8-month-old child with an aortoesophageal fistula. *J Pediatr Surg.* 1991; 26: 1394-1395.
9. Snajdaut J, Mixa V, Rygl M, Vyhnanek M, Moravek J, Kabelka Z. Aortoesophageal fistula-an unusual complication of esophagitis caused by dieffenbachia ingestion. *J Pediatr Surg.* 2005; 40: E29-E31.
10. Hamilton MJ, Schraff SA, Notrica MD. Severe injuries from coin cell battery ingestion: 2 case reports. *J Pediatr Surg.* 2009; 44: 644-647.
11. Rebhandl W, Steffan I, Scramel P, Puig S, Paya K, Schwanzner E, Strobl B, Hoercher E. Release of toxic metals from button batteries retained in the stomach: An in vitro study. *J Pediatr Surg.* 2002; 37: 87-92.
12. Samad L, Ali M, Ramzi H. Button battery ingestion: Hazards of esophageal impaction. *J Pediatr Surg.* 1999; 34: 1527-1531.
13. Yoshikawa T, Asai S, Takekawa Y. Experimental investigation of battery-induced esophageal injury in rabbits. *Crit Care Med.* 1997; 25: 2039-2044.
14. Sigalet DL, Laberge JM, DiLorenzo M, Adolph V, Nguyen LT, Youssef S, Guttman FM. Aortoesophageal fistula: Congenital and acquired causes. *J Pediatr Surg.* 1994; 29: 1212-1214.
15. Soerdjbalie-Maikoe V, van Rijn RR. A case of fatal coin battery ingestion in a 2-year old child. *Forensic Sci Int En* prensa 2010.