

Manejo quirúrgico de una perforación duodenal tardía asociada con sepsis abdominal secundaria a la ingesta incidental de un mondadientes

RESUMEN

La mayoría de los objetos deglutidos accidentalmente que logran un paso exitoso a través del esófago generalmente navegan a través del resto del tubo digestivo sin complicaciones. Sin embargo, cuando causan lesiones duodenales éstas se encuentran entre las lesiones intestinales más letales y mórbidas, así como de difícil manejo médico y quirúrgico debido a la situación fisiológica y anatómica de dicho órgano. Entre los manejos quirúrgicos disponibles se han descrito desde los procedimientos más simples, como el cierre primario en uno o dos planos, hasta procedimientos complejos que incluyen resecciones intestinales y anastomosis asociadas con procedimientos para evitar el paso de contenido intestinal por las áreas lesionadas y las líneas de anastomosis. En este reporte se comenta el caso de un paciente masculino de 29 años con parálisis cerebral infantil que presentó una lesión perforante en la unión entre la segunda y tercera porciones del duodeno de 7 días de evolución, secundaria a la ingesta accidental de un mondadientes de madera. El paciente fue sometido a laparotomía, lavado de cavidad abdominal, cierre primario en 2 planos de la lesión, duodenostomía lateral, exclusión pilórica y gastroyeyunoanastomosis en omega de Braun como procedimientos para asegurar la cicatrización correcta de la lesión y disminuir el riesgo de reintervenciones. Cinco semanas después del primer y único procedimiento quirúrgico el paciente se recuperó completamente de la intervención sin complicaciones asociadas y fue egresado en condiciones óptimas, con función gastrointestinal normal, sin sondas o drenajes y con una herida con cicatrización adecuada. Se realizó una búsqueda bibliográfica electrónica en diversas bases de datos y se encontraron sólo tres casos de perforaciones duodenales asociadas con la ingesta accidental de mondadientes.

Palabras clave: ingestión de cuerpo extraño, mondadientes, perforación duodenal, sepsis abdominal.

Surgical management of a late duodenal perforation associated with abdominal sepsis secondary to the incidental ingestion of a toothpick

ABSTRACT

Most accidentally swallowed objects that manage a successful passage through the esophagus usually sail through the rest of the digestive tract without complications. However, when they cause duodenal lesions, they are among the most lethal and morbid intestinal lesions, not to mention

Benjamín Zavala-Retes¹
Salvador Ortiz-Barrón²
Gilberto Guzmán-Valdivia-Gómez³
Jorge Guerrero-Aguirre⁴
Carlos Rafael Salazar Lozano⁵

¹ Médico residente de segundo año de Cirugía General. Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

^{2,3} Médico adscrito al servicio de Cirugía General, Hospital Regional No. 1 Carlos MacGregor Sánchez Navarro.

⁴ Médico adscrito al servicio de Cirugía General, Hospital General de Zona No. 26.

⁵ Médico adscrito al Servicio de Gastrocirugía. Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D.F.

Recibido: 28 abril 2014

Aceptado: 18 agosto 2014

Correspondencia: Dr. Salvador Ortiz Barrón
Delegación Regional Oriente
Departamento de Enseñanza e Investigación
Calzada Ignacio Zaragoza No. 1711
CP. 09220, México D.F.
Tel.: 5733 3653
salvador.ortiz@issste.gob.mx

Este artículo debe citarse como

Zavala-Retes B, Ortiz-Barrón S, Guzmán-Valdivia-Gómez G, Guerrero-Aguirre J, Salazar Lozano CR. Manejo quirúrgico de una perforación duodenal tardía asociada con sepsis abdominal secundaria a la ingesta incidental de un mondadientes. Rev Esp Med Quir 2014;19:363-370.

the complex medical and surgical therapy required due to its anatomical location and physiology. Within the surgical techniques available, there are those simple procedures such as primary repairs in one or two layers; and complex procedures, that include intestinal resections and anastomosis as adjuvant procedures to prevent passage of the intestinal contents through the injured area and anastomotic lines. In this report, we describe the case of a 29-year-old male patient with cerebral palsy who presented a perforating injury between the second and third portion of the duodenum 7 days before receiving medical attention, secondary to accidental ingestion of a wooden toothpick. The patient underwent laparotomy, abdominal wash, primary repair in 2 layers of the duodenal perforation, lateral duodenostomy, pyloric exclusion, and a Braun's Omega gastroyeyunostomy procedure to ensure proper wound healing and decrease the risk of reoperation. Five weeks after the surgical procedure, the patient fully recovered from surgery without associated complications and was discharged in good general conditions, with normal gastrointestinal function, without probes or drains and a wound completely healed. A computer-based search of the literature to examine duodenal injuries caused by ingested toothpicks found only three reports.

Key Words: foreign body ingestion, toothpick, duodenal perforation, abdominal sepsis.

INTRODUCCIÓN

La ingestión de cuerpos extraños es un problema médico que se asocia con morbilidad y mortalidad significativas. Los cuerpos extraños más comunes son productos alimenticios como las espinas de pescado y cada vez son más frecuentes los reportes de ingesta de mondadientes. Aunque es una afección poco común en adultos es relativamente frecuente en pacientes con trastornos psiquiátricos. La morbilidad y pronóstico dependen en gran medida del tamaño, forma y naturaleza del material ingerido. Sus consecuencias pueden variar desde el paso inadvertido por el tubo digestivo hasta una peritonitis severa secundaria a perforación intestinal. Las perforaciones gástricas y del duodeno generalmente tienen una presentación clínica más insidiosa en comparación con las perforaciones de yeyuno e íleon.¹

CASO

Paciente masculino de 29 años con antecedentes de parálisis cerebral infantil secundaria a paro

cardiopulmonar por neumonía a los 4 meses de edad, portador de epilepsia como secuela asociada en tratamiento con fenitoína, dependencia total para su alimentación y actividades de la vida diaria, atrofia y contracturas musculares generalizadas que le impiden la ambulación, así como incapacidad para emitir lenguaje inteligible. Fue llevado por su madre al Servicio de Urgencias del Hospital General Regional No. 1 del IMSS por presentar un cuadro clínico de 4 días de evolución caracterizado por fiebre, dolor abdominal (manifestado por agitación y gritos al palpar la región abdominal), vómito e intolerancia a los alimentos. Durante el interrogatorio dirigido por el servicio de cirugía la madre manifestó que el paciente había evacuado y canalizado gases sin alteraciones; comentó que 7 días antes del ingreso el paciente ingirió accidentalmente un mondadientes de madera que no fue recuperado en las evacuaciones del paciente (la madre refiere haber revisado todas las evacuaciones del paciente en busca del mondadientes sin encontrarlo) y que dio inicio a

todos los síntomas del paciente. A la exploración física el paciente se encontraba inquieto, con evidencia de atrofia muscular generalizada y contractura de los grupos musculares cervicales y de las 4 extremidades, con anquilosis de múltiples articulaciones. Se encontró taquicardia (120 latidos/min) y a la exploración abdominal no se encontró peristaltismo; había resistencia muscular generalizada así como dolor a la palpación superficial, profunda y dolor generalizado a la descompresión abdominal. Los resultados de los análisis de laboratorio evidenciaron leucocitosis (17,300/mcl) y neutrofilia (85.6%), datos que completaron criterios para síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. La radiografía simple de abdomen mostró un cuerpo extraño a nivel del mesogastrio (Figura 1). Se efectuó tomografía simple de abdomen que evidenció aire libre subdiafragmático derecho y líquido libre en espacio paracólico derecho y hueco pélvico, así como una imagen hiperdensa a nivel de la segunda porción del duodeno (Figuras 2 y 3). Por todo lo anterior se decidió exploración quirúrgica, previo consentimiento informado de la madre, se realizó laparotomía de urgencia con abordaje por línea media infra- y supraumbilical con los siguientes hallazgos: 1) aire libre en cavidad

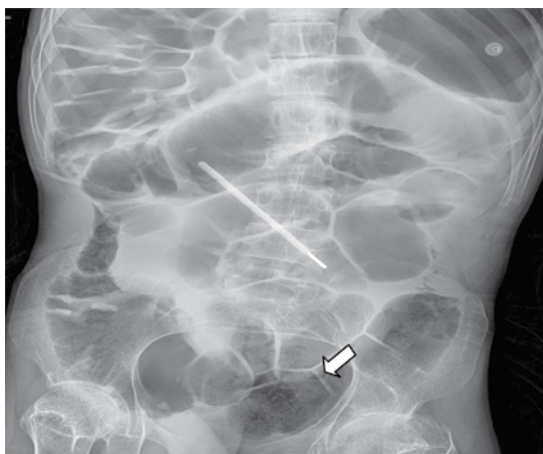


Figura 1. Radiografía simple de abdomen que evidencia cuerpo extraño.



Figura 2. Tomografía axial computada de abdomen: cuerpo extraño en retroperitoneo.



Figura 3. Tomografía computada de abdomen, corte coronal: cuerpo en retroperitoneo.

abdominal evidente al momento de incidir el peritoneo, 2) peritonitis purulenta generalizada con 1000 mL de líquido purulento libre en la cavidad abdominal, 3) perforación en la unión entre la segunda y tercera porciones del duodeno, de 5 milímetros de diámetro, con bordes inflamados y friables, así como un mondadientes

de madera de 6 cm de longitud visible a través de la perforación (Figuras 4 y 5). Se hizo lavado mecánico de la cavidad abdominal con 15 litros de solución de cloruro de sodio 0.9% hasta obtener líquido claro por el sistema de aspiración; posteriormente se retiró el mondadientes de la perforación duodenal donde se apreciaban bordes friables e inflamados. Previa maniobra de Kocher se efectuó resección en huso de la zona de perforación e inflamación perilesional con

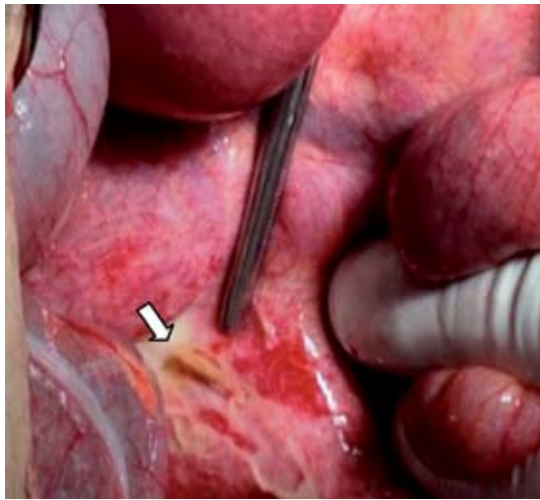


Figura 4. Imagen transoperatoria: perforación duodenal ocasionada por el mondadientes.

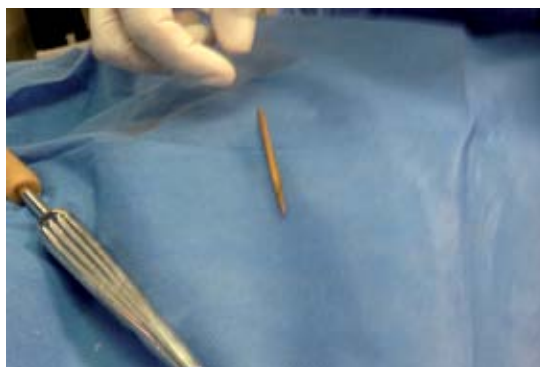


Figura 5. Mondadientes extraído del duodeno del paciente.

márgenes de 5 mm obteniendo bordes macroscópicamente sanos. Se realizó cierre primario de la lesión en 2 planos del duodeno, el primer plano con puntos simples de ácido poliglicólico 3-0 y el segundo plano con puntos de Lembert con seda 3-0. Debido al tiempo de evolución la contaminación de la cavidad intraperitoneal y la inflamación del tejido duodenal perilesional se consideró, durante el evento transoperatorio, como una lesión duodenal compleja y por lo tanto, para proteger el área de lesión y la línea de anastomosis, se decidió realizar un procedimiento de Vaughan-Jordan que incluyó: 1) exclusión pilórica con surgete continuo de polipropileno 2-0 previa gastrotomía en la curvatura mayor del estómago, 2) gastroyeyuno anastomosis latero-lateral a 40 cm del ángulo de Treitz y entero-entero anastomosis latero-lateral a 60 cm del ángulo de Treitz y 20 cm de la gastroyeyunoanastomosis para una configuración final en omega de Braun; ambas anastomosis se elaboraron en 2 planos, el primero mediante puntos de Connell-Mayo con ácido poliglicólico 3-0 y el segundo con puntos de Lembert simples con Seda 3-0, 3) duodenostomía lateral descompresiva en la cara anterior de la segunda porción del duodeno con sonda en T de Kehr calibre 22Fr exteriorizada por contraabertura derecha, 4) colocación de 2 drenajes abiertos tipo Saratoga dirigidos hacia el duodeno entre la segunda y tercera porciones exteriorizado por contraabertura derecha y un segundo drenaje dirigido hacia la gastroyeyunoanastomosis exteriorizado por contraabertura izquierda y, finalmente, 5) cierre de la pared abdominal por planos. El paciente fue admitido en el servicio de terapia intensiva por choque séptico secundario a peritonitis purulenta generalizada. Veinticuatro horas después del procedimiento quirúrgico se retiraron satisfactoriamente el apoyo mecánico ventilatorio y los medicamentos inotrópicos. Egresó de la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital cinco días después de su ingreso. Durante su manejo intrahospitalario el paciente recibió soporte nutricional parenteral durante tres semanas, con una transferrina al inicio de

102 ng/dL y una albúmina de 1.2 g/dL. Catorce días después de la cirugía se retiraron ambos drenajes sin complicaciones. A los 21 días se inició la dieta por vía oral y fue progresada de manera paulatina hasta su completa tolerancia y retiro de la nutrición parenteral. En el vigesimotavo día posoperatorio se realizó una colangiografía a través de la sonda en T que evidenció integridad de la zona lesionada y de las anastomosis, por lo que la sonda en T fue retirada sin complicaciones (Figura 6). El paciente permaneció 12 días más hospitalizado por presentar fiebre atribuida a infección en el sitio de inserción del catéter venoso central, aislando en hemocultivos seriadados hongos de la especie *C. albicans* sensible a azoles y cocos grampositivos sensibles a vancomicina. Se administró antibioticoterapia dirigida con la consecuente disminución de la cuenta leucocitaria, ausencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica pero con persistencia de fiebre; se efectuó gammagrafía con quinolonas radiomarcadas que no evidenció foco séptico.

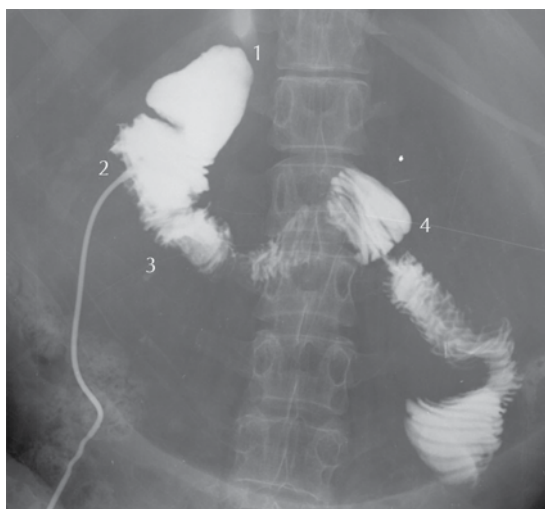


Figura 6. Colangiografía posoperatoria que muestra la integridad del cierre de la lesión duodenal y de las anastomosis 1) exclusión pilórica; 2) duodenostomía lateral; 3) sitio de cierre de la lesión; 4) omega de Braun.

Por lo anterior los antibióticos fueron suspendidos. A las 24 horas la fiebre remitió y el paciente egresó a su domicilio por mejoría a las 72 horas, toleraba una dieta normal por vía oral y tenía función gastrointestinal normal y cicatrización completa de las heridas quirúrgicas. Cinco meses después del procedimiento, además de no tener complicaciones el paciente presentó, en los análisis de laboratorio, cifras de hemoglobina de 15.3 g/dL, 6,570 leucocitos/mcl, proteínas totales de 7.7 g/dL y niveles de albúmina de 4.5 g/dL.

DISCUSIÓN

El manejo de las lesiones duodenales es un reto muy complejo para el cirujano y los errores en el tratamiento puede tener consecuencias letales.²⁻⁴ El flujo de líquido que atraviesa el duodeno excede los 6 litros al día, este líquido es corrosivo y una fístula en esta porción del intestino delgado conlleva el riesgo de desequilibrio hidroelectrolítico grave. Debido a la gran cantidad de enzimas digestivas liberadas hacia la cavidad peritoneal y al retroperitoneo la disrupción de la continuidad duodenal representa un riesgo para la vida. El diagnóstico preoperatorio de una lesión duodenal es difícil y no existe aún una técnica de reparación que elimine por completo el riesgo de dehiscencia de la línea de sutura. Como resultado de estos factores el cirujano se ve obligado a lidiar con el dilema de elegir entre diversos estudios preoperatorios y de técnicas quirúrgicas, de modo que un conocimiento detallado de los procedimientos quirúrgicos disponibles es necesario para su aplicación oportuna.

El traumatismo penetrante representa la primera causa de lesión duodenal, 75 a 80% de los casos son heridas por proyectil de arma de fuego. La localización retroperitoneal del duodeno y su cercanía con diversas vísceras y estructuras vasculares convierten a las lesiones de duodeno aisladas en raras, generalmente se acompañan

de lesiones a otros órganos y la lesión duodenal se evidencia durante la exploración quirúrgica. Las lesiones contusas del duodeno son menos frecuentes, suelen ser aisladas o ir acompañadas de contusiones al páncreas que se producen cuando el duodeno es comprimido contra las vértebras. La Asociación Americana para la Cirugía de Traumatismos propuso una clasificación de la lesión duodenal (Cuadro 1).⁵

La tomografía computada es un método sensible para diagnosticar la lesión duodenal⁶ ya que es capaz de detectar aire libre en el retroperitoneo, sangre o medio de contraste extravasado; sin embargo, la laparotomía permanece como la única manera de establecer el diagnóstico cuando la sospecha es alta y las condiciones del paciente evidencian un proceso séptico de origen abdominal.

La mayoría de las perforaciones duodenales puede ser manejada con procedimientos quirúrgicos simples, en particular en lesiones que se reparan en menos de 24 horas. Por otro lado, existe una pequeña parte de lesiones, que se consideran complejas por asociarse con lesión de la vía biliar, con lesión de la primera o segunda porciones del duodeno, con lesión asociada del páncreas o bien derivadas de retraso en el tratamiento quirúrgico mayor a 48 horas. Este tipo de lesiones presenta mayor probabilidad de complicaciones tales como la dehiscencia de la línea de sutura y el riesgo de reintervenciones. Para estos casos existen varios procedimientos

adyuvantes que se han propuesto en un intento de disminuir la exposición de las líneas de sutura a agentes vulnerantes del propio intestino.⁷⁻⁹ El cierre primario del duodeno puede realizarse en una o dos capas y se debe orientar de manera transversal para evitar estenosis. Cuando se compromete la luz del duodeno puede aplicarse un parche pediculado de serosa del estómago o el yeyuno.^{10,11} En lesiones complejas se puede hacer una resección con anastomosis termino-terminal cuando la lesión se ubica en la tercera y cuarta porciones del duodeno. Pueden asociarse procedimientos como antrectomía, cierre de muñón duodenal y gastroyeyunoanastomosis para lesiones de la primera y segunda porciones del duodeno (procedimiento de Berne). Siempre debe colocarse un drenaje orientado hacia la línea de sutura para controlar una posible fuga biliar y facilitar la aparición de una fistula, de ser el caso. La exclusión pilórica fue concebida para evitar resecciones gástricas, disminuir la morbilidad y el tiempo quirúrgico, además de ser un procedimiento reversible.^{2,9} Después de la reparación del duodeno se realiza una antrotomía en la curvatura mayor, se jala el anillo pilórico hacia el estómago y se cierra mediante una sutura continua, se regresa el anillo pilórico a su posición neutra y se realiza una gastroyeyunoanastomosis en el sitio de la gastrotomía previa; el cierre del píloro se debilita con las semanas hasta que se rompe y queda permeable nuevamente. Ello ocurre sin importar si el píloro se excluyó con sutura absorbible, no absorbible o grapas. La exclusión pilórica ha demostrado

Cuadro 1. Clasificación de las lesiones duodenales de acuerdo con la Asociación Americana para la Cirugía de Traumatismos

Grado	Lesión	Descripción
I	Hematoma	Una porción del duodeno
I	Laceración	De espesor parcial
II	Hematoma	Más de una porción duodenal
II	Laceración	Menos de 50% de la circunferencia duodenal
III	Laceración	50-75% circunferencial de la segunda porción o 50-100% del resto de las porciones
IV	Laceración	Más de 75% de la segunda porción o involucramiento de la ampolla de Vater y colédoco distal
V	Laceración	Lesión vascular con disrupción masiva del complejo pancreatoduodenal

ser una técnica efectiva para proteger la línea de sutura en el duodeno.^{9,12-15} La pancreatoduodenectomía (procedimiento de Whipple) debe reservarse para aquellas lesiones grado V en las que es imposible tratar de realizar una reparación primaria.²

El manejo inicial de las lesiones duodenales es aún motivo de controversia. Existen grupos de cirujanos que se inclinan por un manejo menos invasivo o a través de abordajes de invasión mínima con cierre primario de la lesión, otros se inclinan por un manejo inicial agresivo con la finalidad de reducir los riesgos de dehiscencia y reintervención.⁹ Incluso existen referencias en la literatura que reportan el retiro exitoso de cuerpos extraños del duodeno por vía endoscópica;^{16,17} sin embargo, en todos ellos el tiempo de evolución es menor de 48 horas. Realizamos una revisión electrónica a través de internet incluyendo las bases de Medline y OVID sin encontrar casos similares al nuestro en cuanto a su presentación o manejo.¹⁸

En nuestro caso optamos, por el tiempo de evolución de la perforación (7 días, lo que propició considerarla una lesión compleja), el estado contaminado de la cavidad y las condiciones descritas del área lesionada, por un manejo que incluyera el cierre primario de la lesión; después procedimientos para derivar el contenido gástrico y las secreciones pancreatobiliares que drenan al duodeno. Realizamos primero exclusión pilórica, duodenostomía lateral y gastroyeyunoanastomosis utilizando la gastrotomía realizada para la exclusión pilórica, finalmente una entero-entero anastomosis para configurar una omega de Braun y disminuir así el riesgo de complicaciones gástricas por reflujo biliar. No obstante las condiciones de desnutrición y sepsis del paciente, en el momento del diagnóstico y de la intervención quirúrgica, no se presentaron abscesos residuales, infecciones en el sitio quirúrgico ni tampoco dehiscencia de las líneas de sutura.

El caso que se comenta representa un ejemplo de un manejo quirúrgico con resultados satisfactorios. Consideramos que la técnica con protección de las líneas de sutura de la lesión mediante procedimientos de derivación y descompresión evitó la dehiscencia del cierre primario en duodeno, así como las consecuentes complicaciones graves y potencialmente letales; éstas representan morbilidad significativa y reducen las probabilidades éxito en pacientes con este tipo de lesiones. Paradójicamente, una duodenostomía lateral representa, *per se*, una nueva solución de continuidad en el tejido duodenal; sin embargo, al realizarse en una porción sana del mismo, en una cavidad abdominal previamente sometida a lavado mecánico exhaustivo y una técnica quirúrgica adecuada, ésta permite una derivación y descompresión efectiva del duodeno en condiciones controladas. La parálisis cerebral infantil del paciente (retraso psicomotor severo) y el reto diagnóstico que ello representa, evidencian el gran valor de una anamnesis bien dirigida, una exploración física minuciosa y la interpretación correcta de los estudios de laboratorio e imagen.

CONCLUSIÓN

Un manejo quirúrgico inicial que proteja las líneas de sutura en lesiones duodenales por perforación en una cavidad contaminada y tejidos friables secundarios al tiempo de evolución de una lesión duodenal debe considerarse como una opción terapéutica viable, principalmente al identificar lesiones duodenales complejas. Como en muchos otros casos, el pronóstico y supervivencia del paciente dependen en gran medida de la presencia o no de complicaciones posoperatorias derivadas del fracaso de una reparación quirúrgica inicial técnicamente más sencilla, que no ofrece ninguna protección al área de lesión o a las líneas de sutura sobre un contenido duodenal intraluminal corrosivo. En lesiones duodenales complejas (daño asociado a la vía biliar o a la segunda porción del duode-

no, retraso en el tratamiento mayor a 48 horas) un manejo quirúrgico inicial agresivo ofrece una mejor probabilidad de éxito, asegurando la máxima protección posible a la reparación de la lesión y morbilidad y mortalidad promedio menores. Asimismo, siempre debe considerarse el manejo adecuado de las comorbilidades con la finalidad de disminuir el índice de complicaciones. Es de vital importancia asegurar la eliminación de focos sépticos y un soporte nutricional que permita un equilibrio anabólico. Finalmente, es importante destacar que cada lesión debe ser considerada de manera individual y el manejo debe ser planteado y ejecutado de acuerdo con las condiciones del paciente, así como con la capacidad y los recursos de los que disponga el cirujano.

REFERENCIAS

1. Malik, A. Small bowel perforations due to deliberate ingestion of injurious foreign bodies. *Ayub Med Coll Abbottabad* 2008;20(2).
2. Degiannis E, Boffard K. Duodenal injuries, *Br J Surg* 2000;87(11):1473-1479.
3. CH Timaran, O Martinez, Prognostic factors and management of civilian penetrating duodenal trauma. *J trauma* 1999.
4. J Weigelt, Duodenal injuries, *Surg Clin North Am* 1997.
5. Jurkovich, GJ. The duodenum and pancreas. En: Mattox K, Feliciano D, Moore E. *Trauma*. McGraw-Hill; 200. pp. 735-759.
6. Asensio A, Petrone P, Pardo M, García W, Kasidag T. Manejo y revisión histórica de las lesiones duodenales. *Rev Chilena de Cirugía* 2003;55(4):313-320.
7. Berne CJ, Donovan AJ, Hagen WE. Combined duodenal pancreatic trauma: the role of ned-to-side gastrojejunostomy. *Arch Surg* 1968;96:712-22.
8. Stone HH, Fabian TC. Management of duodenal wounds. *J Trauma* 1979;19:334-9.
9. Vaughan GD, Frazier OH, Graham DY, Mattox KL, Pettecky FF, Jordan GL. The use of pyloric exclusion in the management of severe duodenal injuries. *Am J Surg* 1977;134(6):785-79.
10. McInnis WD, Auist JB, Cruz AV. Traumatic injuries of the duodenum: a comparison of 1° closure and jejunal patch. *J Trauma* 1975;15:847-53.
11. Astarcioglu H, Kocdor M, Sökmen S, Karademir S, Özer E, Bora S. Comparison of different surgical repairs in the treatment of experimental duodenal injuries *Am J Surg* 2001;181(4):309-312.
12. G Pereyra, G Biazotto, The use of pyloric exclusion for treating duodenal trauma: case series, Universidad estatal de Campinas Brazil 2008.
13. M Seamon, PG Pieri. A ten year retrospective review: does pyloric exclusion improve clinical outcome after penetrating duodenal and combined pancreaticoduodenal injuries? *J trauma* 2007.
14. AC Pierro, M Mantovani, Tratamento do trauma duodenal complexo: comparacao entre sutura simples e sutura associada a exclusao pilorica e gastrojejustomia em caes. *Acta Cir Bras* 2005.
15. Kashuk JL, Moore EE. Should pyloric exclusion for duodenal and pancreaticoduodenal injuries be abandoned? *J Trauma* 2007;63(2):452-3.
16. Ragazzi M, Delco F, Rodoni-Cassis P, Brenna M, Lavanchy L, Bianchetti M. Toothpick ingestion causing duodenal perforation. *Pediatr Emerg Care* 2010;26(7):506-7.
17. Ángel L, León L, Martínez, D, Jurado M. Cuerpo extraño incidental en tracto gastrointestinal. Reporte de tres casos y revisión de la literatura. *Rev Col Gastroenterol* 2011;26(4):316-27.
18. Newman B. Duodenorenal fistula. *Pediatr Radiol* 2004;34:343-347.