

PERFORACIÓN DUODENAL POST COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA

Hospital de San José febrero de 2001 a febrero de 2007

Guillermo Eduardo Aldana Dimas MD*, Andrea del Pilar Betancourt Arias MD**

Resumen

Introducción: la perforación duodenal es una de las principales complicaciones de la instrumentación endoscópica de la vía biliar y se encuentra asociada con alta mortalidad. Su manejo tradicional ha sido quirúrgico aunque algunos autores han propuesto el expectante con resultados significativos.

Materiales y métodos: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, tipo serie de casos en pacientes con perforación duodenal post CPRE, que fueron manejados en el servicio de cirugía general del Hospital de San José, en el período comprendido entre febrero de 2001 y febrero de 2007. Se recolectaron los datos demográficos, las indicaciones del procedimiento, síntomas y tiempo de iniciación, métodos diagnósticos utilizados, hallazgos quirúrgicos y mortalidad. **Resultados:** en el período comprendido entre febrero de 2001 y febrero de 2007 se realizaron 1.200 CPRE en el Hospital de San José. Trece pacientes fueron diagnosticados con perforación duodenal; el principal síntoma presente en todos fue dolor abdominal, aunque solo en tres de ellos se encontraron signos de irritación peritoneal. La mayoría fueron diagnosticados en forma tardía (más de 24 horas), tres presentaron choque previo al procedimiento quirúrgico, que independiente del tipo de lesión encontrada en cirugía se asoció con mortalidad. De manera retrospectiva se clasificó cada uno de los pacientes según *Stapfer et al.* El procedimiento quirúrgico de elección fue la exclusión pilórica y la mortalidad fue de 38,46%. **Conclusiones:** la perforación duodenal secundaria a la CPRE es una entidad poco frecuente, pero asociada con alta mortalidad, la cual aumenta con la severidad de la lesión y el manejo tardío de la misma.

Palabras clave: pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica, efectos adversos, lesión duodeno, perforación intestinal, tomografía.

Abreviaturas: CPRE, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; UCI, unidad de cuidados intensivos; POP, postoperatorio.

Abstract

Introduction: duodenal perforation is one of the mayor complications of endoscopic instrumentation of the bile ducts and carries a high death rate. Traditionally duodenal perforation has been managed surgically however some authors advocate an expectant approach obtaining significant results. **Materials and Methods:** this is a descriptive, retrospective, case series study conducted in patients with

Fecha recibido: diciembre 12 de 2007 - Fecha aceptado: enero 30 de 2008

* Coordinador Sección de cirugía hepatobiliar y Jefe de trasplantes, servicio de Cirugía General, Hospital de San José. Bogotá D.C. Colombia.

** Residente IV cirugía general, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá D.C. Colombia.

ERCP-related duodenal perforation treated by the General Surgery Department at San José Hospital, between February, 2001 and February, 2007. Data was collected on: demographics, indications for ERCP, symptoms and time to diagnosis, diagnostic methods, surgical findings and death rates. *Results:* 1,200 ERCPs were conducted between February, 2001 and February, 2007 at San José Hospital. Duodenal perforation was diagnosed in 13 patients; abdominal pain was the main symptom present in all patients, however only 3 patients presented signs of peritoneal irritation. Diagnosis was delayed in most of them (achieved after more than 24 hours), 3 patients were in shock prior to surgery and died regardless of the type of lesion found. Patients were classified retrospectively according to the classification proposed by Stapfer et al. The preferred surgical procedure was pyloric exclusion and death rate was 38.46%. *Conclusions:* duodenal perforation secondary to ERCP is uncommon but carries a high death rate which increases according to seriousness of the lesion and delayed initiation of treatment.

***Key words:* endoscopic retrograde cholangiopancreatography, adverse effects, duodenal lesion, intestinal perforation, tomography.**

Introducción

En la actualidad la CPRE es el procedimiento de elección para el diagnóstico y manejo de un gran número de patologías tanto benignas como malignas de la vía biliar y el confluente biliopancreático.¹ A pesar de su amplia aceptación y aplicación en la práctica clínica, está asociada con algunas complicaciones que siendo infrecuentes pueden llegar a ser muy serias y estar relacionadas con un riesgo elevado de mortalidad. Dentro de estas se encuentra la perforación duodenal, cuya incidencia reportada en la literatura varía entre 0,7% y 1,3%, y se relaciona con una tasa alta de mortalidad (hasta 20%), que aumenta con la severidad de la lesión y el manejo tardío de la misma.^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}

Aunque el tratamiento tradicional de las perforaciones duodenales secundarias a la CPRE ha sido quirúrgico, múltiples autores han defendido el manejo conservador para algunos pacientes con características definidas, teniendo en cuenta el mecanismo y localización de la lesión luego del procedimiento endoscópico.^{3,4} El propósito del presente estudio es describir la experiencia en el manejo de las perforaciones duodenales secundarias a CPRE en el servicio de cirugía general del Hospital de San José de Bogotá y proponer un algoritmo de manejo propio basado en los hallazgos y en los reportes de la literatura.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo tipo serie de casos, de carácter retrospectivo. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años con perforación duodenal secundaria a CPRE manejados en el servicio de cirugía general del Hospital de San José de Bogotá en el período comprendido entre febrero de 2001 y febrero de 2007. Los pacientes se identificaron a través de la base de datos del servicio de cirugía general, donde se registraron el diagnóstico y el procedimiento practicado. Para la recolección de datos se revisaron las historias clínicas de los pacientes con perforación duodenal post CPRE de forma retrospectiva. Toda la información requerida para el presente estudio se registró en un formato diseñado por los investigadores.

Se recolectaron datos demográficos de los pacientes tales como edad, género, comorbilidades clínicas, indicación del procedimiento endoscópico y sus hallazgos, al igual que la percepción por el operador de la dificultad técnica del procedimiento y el momento en que se reconoció la complicación. Se cuantificó el tiempo de inicio de síntomas definido como las horas transcurridas desde el procedimiento hasta el comienzo de los mismos y el tiempo de cirugía, determinado por la medición en horas desde el momento del ingreso de los pacientes hasta la hora inicial del procedimiento quirúrgico. El cua-

Tabla I. Características		
	No. Pacientes n = 13	%
Edad (años) Promedio Rango	51,6 (21 – 74)	
Sexo Femenino Masculino	11 2	85 15
Indicación CPRE Colédocolitiasis Colédocolitiasis residual Colangitis	10 2 1	77 15 8
Hallazgos CPRE Colédocolitiasis Divertículos periampulares Disfunción del esfínter de Oddi Colangitis	9 2 1 3	70 15 8 23
Clínica Dolor abdominal Abdomen agudo Taquicardia (> 90 lpm) Fiebre (>38.5oC) Shock séptico (TAS < 90 mm Hg, requerimiento inotrópicos)	13 3 9 2 4	100 23 62 15 31
Tiempo de inicio de síntomas (horas) Promedio Rango	14,3 (2 – 50)	
Métodos diagnósticos Radiografía abdomen simple TAC abdomen simple y contraste Hallazgos Neumorroperitoneo Neumoperitoneo Neumotórax Extravasación medio de contraste	13 3 8 1 1 1	100 23 62 8 8 8
Laboratorios Leucocitosis PCR Hiperamilasemia (> 500)	7 4 5	54 31 38
Requerimiento UCI POP	5	38
Estancia hospitalaria Total (días) Promedio Rango UCI (días) Promedio Rango	8 (1 – 21) 5 (1 – 13)	
Mortalidad	5	38

dro clínico se definió como el grupo de síntomas y signos presentados por los pacientes con perforación duodenal post CPRE (dolor abdominal, taquicardia, fiebre, choque, abdomen agudo). Se anotaron los resultados significativos encontrados en los laboratorios (leucocitosis, hiperamilasemia, aumento de PCR), en las ayudas radiológicas (neumoperitoneo, neumorretroperitoneo y colecciones intraabdominales), los hallazgos intraoperatorios y el tipo de procedimiento quirúrgico realizado. Con base en lo anterior, los pacientes se clasificaron en forma retrospectiva según la norma propuesta por Stapfer et al.⁴ Por último se midió la estancia hospitalaria y de UCI, al igual que la mortalidad.

Los datos recogidos fueron transcritos a una base de datos *Microsoft Excel*. Para el análisis las variables cualitativas fueron expresadas en términos de frecuencias absolutas y relativas, y las variables cuantitativas se expresaron en promedios y rangos. Los hallazgos del presente estudio fueron comparados con lo reportado en los estudios internacionales.

Resultados

Entre febrero de 2001 y de 2007 se realizaron 1.200 CPRE en la institución. Trece pacientes presentaron perforación duodenal para una incidencia del 0,91%; la **Tabla 1** ilustra las características de los enfermos, indicaciones y hallazgos de la CPRE, cuadro clínico de la perforación, procedimientos diagnósticos realizados, estancia y mortalidad.

Las indicaciones de CPRE fueron en su mayoría por patología benigna de la vía biliar, once procedimientos se consideraron por los gastroenterólogos como fáciles; solo en dos pacientes se realizó precorte durante la endoscopia y una de las perforaciones fue identificada durante el procedimiento, por evidencia de extravasación del medio de contraste.

Desde el punto de vista clínico todos acusaron dolor abdominal como síntoma principal después del procedimiento endoscópico. Dentro de los hallazgos al examen físico 61% presentó taquicardia como

signo de respuesta inflamatoria sistémica. Cuatro desarrollaron choque séptico en el momento del diagnóstico y uno de ellos presentó paro cardiorrespiratorio durante la intervención quirúrgica. El tiempo entre la endoscopia y el inicio de los síntomas fue en promedio de 14,3 horas (2 – 50 horas).

A todos los pacientes con sospecha de perforación duodenal se les realizó radiografía de abdomen simple, que incluyó proyecciones vertical, horizontal y tórax vertical, además de una adicional lateral con rayo horizontal en busca de neumorretroperitoneo. Dentro de la aproximación diagnóstica ante la sospecha de perforación duodenal post CPRE durante el período descrito, no se incluyó en forma rutinaria la tomografía axial computarizada de abdomen con contraste y fue realizado sólo en tres pacientes en los que la placa simple no fue conclusiva para perforación duodenal, encontrando en uno de ellos extravasación del medio de contraste y en los otros dos neumorretroperitoneo.

Todos los pacientes fueron llevados a cirugía, siete después de 24 horas de la perforación y seis antes de ese tiempo, con un promedio de 32 horas (rango 6,5–60 horas). En todas las intervenciones fue imposible encontrar el sitio exacto de perforación, a pesar de utilizar diferentes métodos para confirmarlo (insuflación de aire por sonda nasogástrica o inyección de solución de azul de metileno). Hallazgos como la inflamación severa de los tejidos circundantes y retroperitonitis se vieron en siete casos y en uno se encontró un hematoma retroperitoneal.

En once (84,61%) pacientes se realizó exclusión pilórica como manejo de la perforación y en dos no se realizó procedimiento alguno por las condiciones críticas. Solo otros dos requirieron derivación de la vía biliar con tubo en T y dos de ellos además colecistectomía. Un tercio de los enfermos pasó a UCI en el POP inmediato (38,46%), debido a su estado crítico y a la necesidad de requerimiento inotrópico o ventilatorio. Su estancia en UCI fue en promedio de cinco días (rango 1-13 días). La estancia intrahospitalaria fue en promedio de ocho días (rango 1–21),

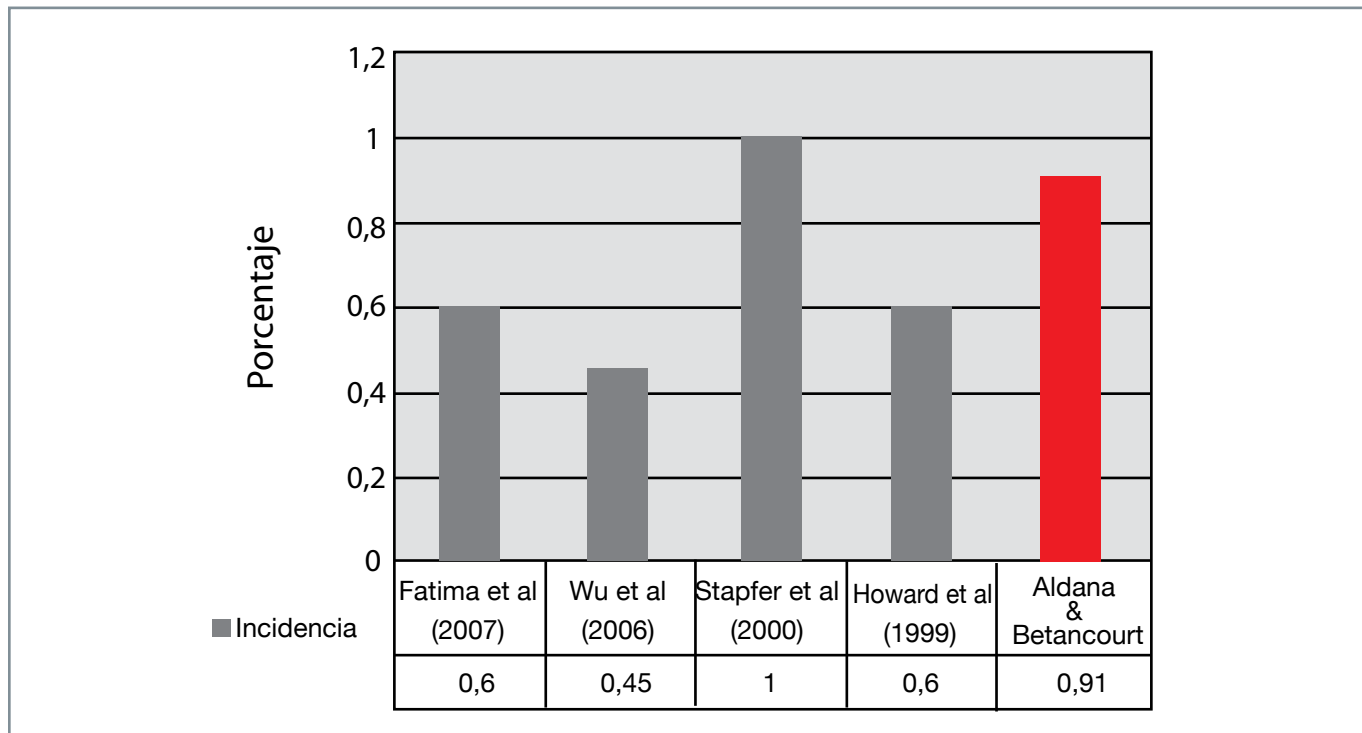


Figura 1. Incidencia comparativa de perforación duodenal.

tres pacientes requirieron procedimientos posteriores y solo uno presentó complicaciones adicionales (hemorragia de vías digestivas altas). Cinco enfermos de la presente serie fallecieron (38,46%). La mitad de ellos con lesiones tipo II y III de Stapfer y el 53% con lesiones manejadas luego de 24 horas del procedimiento.

Discusión

La perforación duodenal secundaria a la instrumentación de la vía biliar por medios endoscópicos (CPRE), constituye una complicación poco frecuente, asociada a resultados poco alentadores. En la presente serie de casos la incidencia de perforación duodenal relacionada con la CPRE fue de 0,91%, lo cual no se aleja de lo reportado en la literatura^{1,2,3,4,5,9} (**Figura 1**).

Esta complicación puede ocurrir durante el corte del esfínter de Oddi o la ampolla de Vater, la canulación y manipulación de la vía biliar o pancreática con la guía metálica o la canastilla de Dormia y también al ingresar el endoscopio en la luz duodenal.¹ Teniendo

en cuenta lo anterior, diferentes autores han propuesto clasificaciones de las perforaciones duodenales, lo que ha permitido plantear una nueva guía de manejo que incluye el tratamiento endoscópico con la colocación de *stent* en la vía biliar, sondas nasobiliares o nasoduodenales para drenaje, observación clínica y tratamiento antibiótico de amplio espectro.^{2,3} Este manejo reservaría entonces la cirugía para aquellos que no responden al tratamiento médico inicial y en quienes se sospecha una lesión grave del complejo pancreaticoduodenal^{3,4,5,6} (**Tabla 2**).

Aunque sus resultados son prometedores, la falta de unificación y universalización de estos criterios, no ha permitido su aplicación sistemática. Por tanto el manejo quirúrgico sigue siendo la primera opción para el tratamiento de estos pacientes en la mayoría de las instituciones. En el Hospital de San José fueron manejados quirúrgicamente, siendo la exclusión pilórica el procedimiento de elección. La mayoría de los pacientes fueron mujeres (85%), lo cual se relaciona con la mayor incidencia de patologías de la vía biliar (benignas o malignas) en este género. Varios autores han propuesto múltiples factores de

Tabla 2. Clasificaciones propuestas de las perforaciones duodenales y su manejo

Stapfer et al.		
TIPO	DEFINICIÓN	TRATAMIENTO
I	Perforación de la pared lateral o medial del duodeno	Cirugía de inmediato
II	Lesiones perivaterianas	Manejo médico o endoscópico (cirugía si falla o deterioro del paciente)
III	Lesiones del colédoco distal, relacionadas con la guía metálica o la canastilla de Dormia	
IV	Aire retroperitoneal*	Manejo médico
Howard et al.		
GRUPO	DEFINICION	TRATAMIENTO
III	Perforación duodenal alejada de la papila	Cirugía
II	Perforaciones periampulares	Manejo endoscópico o médico (cirugía si falla o Dx tardío)
I	Perforaciones relacionadas con la guía metálica	Manejo endoscópico o médico

Tomado de Stapfer M, Selby RR, Stain SC, et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *Ann Surg* 2000; 232: 191 – 8 y Howard TJ, Tan T, Lehman GA, et al. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. *Surgery* 1999; 126: 658 – 63.

*No se considera una perforación verdadera.

riesgo para la perforación duodenal,^{7,9} entre ellos condiciones clínicas y hallazgos endoscópicos que deben tenerse en cuenta para estratificar los pacientes que presentan dolor abdominal luego del procedimiento. Entre estos factores se encuentran la edad (> 64 años), dilatación e infección de la vía biliar (colangitis), el tiempo del procedimiento (relacionado en forma indirecta con la dificultad del mismo), la presencia o sospecha de disfunción del esfínter de Oddi (sugestivo de lesiones periampulares), la presencia de inflamación o sospecha de neoplasias a nivel de la ampolla y la pared duodenal (asociadas

con las lesiones duodenales) y la necesidad de precorte (compatible con lesiones del colédoco distal). En la presente serie se encontró sólo un caso de sospecha de disfunción del esfínter de Oddi durante el procedimiento, dos con posible colangiocarcinoma e inflamación periampular por instrumentación previa de la vía biliar, dos pacientes a quienes se les realizó precorte durante el procedimiento, cuatro por encima del rango de edad de riesgo determinado por otros autores y solo uno de ellos falleció. El diagnóstico de colangitis fue realizado en dos de los pacientes y no se relacionó con la mortalidad.^{7,9}

La clínica de la perforación duodenal secundaria a la CPRE es poco específica, dado que los síntomas pueden confundirse con pancreatitis aguda, que es otra complicación del procedimiento, siendo el dolor abdominal el síntoma principal, que se encontró en 100%, comparable con lo descrito en otras series (73% Howard, 71% Stapfer, 82% Wu y 44% Fátima).^{2,3,4,5} El inicio del dolor es insidioso y leve, y puede terminar en abdomen agudo o signos de irritación peritoneal, lo cual es un signo pronóstico que se presenta en fases avanzadas y por tanto se relaciona con un diagnóstico tardío y mayor mortalidad. El cuadro de abdomen agudo se encontró en tres pacientes (23,07%), en dos se instauró de una forma temprana. En las series de casos de los doctores *Howard* y *Stapfer*^{3,4} se reportaron valores similares (13% Howard y 29% Stapfer) siendo estos más frecuentes en aquellos con mayor severidad de sus lesiones.

Se halló taquicardia en nueve enfermos y fiebre en dos de ellos, signos que se encontraron en la mayoría con inicio temprano de los síntomas. *Howard et al*³ reportaron 27% y 9% con fiebre y taquicardia respectivamente en el grupo II y de 25% para los dos signos en el grupo III, los cuales son significativos frente a un 7% calculado para el grupo I, asociando la presencia de estos síntomas con la severidad de la lesión y por lo tanto a mayor mortalidad. En la serie de *Stapfer et al*⁴ la fiebre fue un signo hallado en ocho de sus pacientes, siendo superior a 38,3° C en cuatro de ellos, hallazgo independiente de la severidad de la lesión y del resultado del manejo instau-

rado. En otras series la incidencia de estos síntomas fue similar, entre un 17% y 38%,^{2,5} sin embargo no se relacionaron con el pronóstico o la severidad de las lesiones. El choque definido como la tensión arterial sistólica menor de 90 mg Hg refractaria a la reanimación con cristaloides y la necesidad de soporte inotrópico, se presentó en cuatro de manera tardía en el curso de la enfermedad y todos murieron. Al igual que en otras series publicadas, la presencia del choque se relaciona con un peor pronóstico, dado que representa un estado séptico avanzado.^{3,4}

Debido a la poca especificidad de los síntomas se hace necesaria la búsqueda de un método diagnóstico que sea de fácil acceso y que proporcione los datos necesarios para detectarlo en forma temprana. En la presente serie la radiografía de abdomen fue utilizada en busca de hallazgos sugestivos de perforación, la cual fue positiva en once (85%); ocho de ellos desarrollaron neumorretroperitoneo, uno neumoperitoneo y otros dos neumotórax y neumomediastino, tres fueron llevados a TAC en la cual se observó la presencia de neumorretroperitoneo en dos y en el restante un hematoma duodenal y pancreatitis con necrosis del 40%.

La radiografía de abdomen simple utilizada de manera sistemática en los pacientes revisados, no ha sido adoptada de igual manera por otras series. En la revisión de *Stapfer et al* utilizaron las radiografías de vías digestivas altas y la TAC como medio diagnóstico, en busca de extravasación de medio de contraste, presencia de aire retroperitoneal, hematomas duodenales o colecciones retroperitoneales. En el estudio de *Howard et al* se usó la TAC contrastada como método diagnóstico y como seguimiento de los pacientes que se escogieron para manejo médico.^{3,4}

El hallazgo más frecuente en las imágenes para confirmar el diagnóstico de perforación duodenal es neumorretroperitoneo, pero en la bibliografía no se considera signo específico de perforación y para algunos no constituye indicación de cirugía. Estas consideraciones están basadas en resultados de estudios que han encontrado hasta en un 33% neumorretroperitoneo como hallazgo incidental en

Tabla 3. Indicaciones de cirugía en perforación duodenal post CPRE

Stapfer et al	
1.	Gran extravasación de medio de contraste en el momento de la CPRE, definida como aclaramiento incompleto del contraste luego de un minuto, visto en una radiografía de abdomen de control. Si es pequeña, se deben hacer controles dos y ocho horas después con vías digestivas altas. Si en estas hay extravasación, los autores recomiendan cirugía.
2.	Cualquier colección peritoneal o retroperitoneal que sugiera perforación y no pancreatitis en TAC de control.
3.	Perforación documentada con colelitiasis, coledocolitiasis o cuerpos extraños retenidos en la vía biliar.
4.	Enfisema subcutáneo masivo luego de CPRE, con evidencia endoscópica de divertículos duodenales grandes.
5.	Falla en el tratamiento no quirúrgico.
Howard et al *	
1.	Pacientes del grupo II que no respondan al manejo médico inicial o que presenten deterioro en su estado clínico.
2.	Todos los pacientes del grupo III.

Tomado de Stapfer M, Selby RR, Stain SC, et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *Ann Surg* 2000; 232: 191 – 8 y Howard TJ, Tan T, Lehman GA, et al. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. *Surgery* 1999; 126: 658 – 63.

*Todos los pacientes del grupo I independiente de los hallazgos tomográficos fueron manejados médicamente.

pacientes asintomáticos luego de CPRE, secundario a la insuflación de aire en el duodeno para mantener la visibilidad durante el procedimiento, sin la evidencia posterior de lesiones duodenales. Otra teoría disponible es la presencia de microperforaciones de la vía biliar intramural luego del precorte. Por ello se ha preferido utilizar la TAC para confirmar el diagnóstico de perforación duodenal.^{10,11,12,13}

Otros hallazgos como la presencia de colecciones retroperitoneales no asociadas con pancreatitis o la extravasación masiva de medio de contraste, fueron tenidos en cuenta en la indicación de cirugía, condicionados al tipo de lesión sospechada y el tiempo de aparición de las mismas^{4,14,15,16} (**Tabla 3**). Como

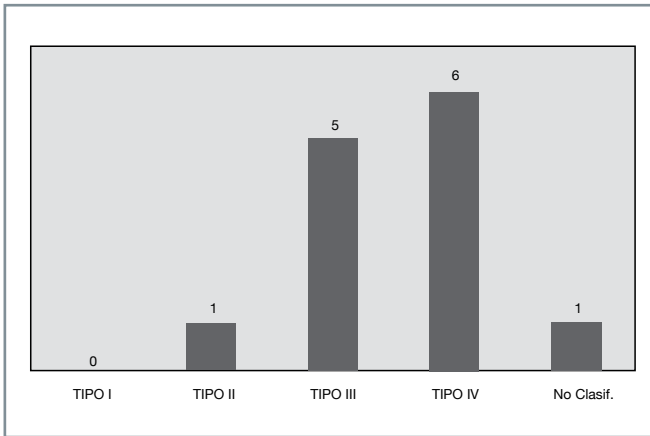


Figura 2. Clasificación de los pacientes según Stapfer et al.

se mencionó antes, todos los pacientes del presente estudio fueron llevados a cirugía y solo a tres se les realizó TAC abdominal contrastado, en quienes los hallazgos de la radiografía de abdomen inicial no fueron conclusivos.

Además de su utilidad para determinar la presencia o no de perforación, la TAC provee información que descarta la presencia de otro tipo de complicaciones como pancreatitis, que como se mencionó antes presenta síntomas similares a la perforación duodenal.^{1, 11, 12}

Otras ayudas diagnósticas propuestas son los exámenes de laboratorio, entre ellos la amilasa sérica que en las series reportadas fue considerada elevada cuando sobrepasaba cuatro veces el valor normal.^{1,2,3,4,5} En nuestra serie se determinó en nueve, siendo superior de 500 y 1000 en cinco y tres respectivamente, de los cuales dos fallecieron. Hubo leucocitosis en siete enmarcada en el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, asociada con taquicardia y fiebre. En las series publicadas por los doctores *Howard y Stapfer*, la presencia de leucocitosis e hiperamilasemia fue similar en todos los grupos, sin diferencia significativa de su valor como predictor de severidad o pronóstico.^{3, 4}

Un factor predictor importante mencionado antes es el tiempo de diagnóstico de la perforación duodenal, con peores resultados cuando sobrepasa 24 horas y alto riesgo de mortalidad.^{2,3,4,5,7,9} Siete de nuestro casos se diagnosticaron tarde, tres cursaron con sepsis en el momento del diagnóstico y fallecieron. Todos

los pacientes de la presente serie fueron llevados a cirugía. Sin embargo existen múltiples estudios retrospectivos que proponen el manejo conservador en algunos pacientes con características definidas, reservando el tratamiento quirúrgico cuando hay compromiso sistémico marcado, lesiones graves y no susceptibles de manejo endoscópico y para aquellos con diferentes hallazgos tomográficos o la presencia de cuerpos extraños en la vía biliar.^{2,3, 4,5,14,15,16} Ninguno se clasificó de acuerdo con la localización de la lesión en el momento de ser llevados a cirugía, pero se hizo en forma retrospectiva en los grupos propuestos por *Stapfer et al.* teniendo en cuenta los hallazgos anotados en la descripción quirúrgica. (**Figura 2**).

La mayoría de los pacientes clasificados como tipo IV no requirieron soporte en UCI en el postoperatorio, sobrevivieron y recibieron tratamiento quirúrgico, en contraste con lo reportado por *Stapfer et al*, quienes a los de este grupo no los consideraron una real perforación duodenal y los manejaron médicamente. Los clasificados como tipo II y III, no tuvieron una evolución satisfactoria, y el 50% murió. Sin embargo, es preciso anotar que en el momento del diagnóstico tardío presentaban algún signo de respuesta inflamatoria sistémica o de irritación peritoneal, por lo que la mortalidad no solo puede estar relacionada con el tipo de lesión, sino por factores pronósticos como los mencionados y que han sido demostrados por otros autores.^{2,3,4,5,6,7,9}

En la presente serie la mortalidad fue de 38%, un poco mayor que la reportada por otros autores (**Figura 3**). Sin embargo, si tenemos en cuenta que las series publicadas en las últimas décadas pretenden comparar el manejo conservador y el quirúrgico, al discriminar la mortalidad en cada uno de estos, hay incremento de las cifras en aquellos manejados quirúrgicamente, comparable con la obtenida en la serie de casos presentada, dado que son pacientes con mayor compromiso sistémico y manejados en forma tardía.^{1,2,3,4,5} De los pacientes fallecidos (cinco), tres cursaron con choque momentos antes de ser llevados a cirugía y uno presentó paro cardiorrespiratorio en el transoperatorio. En la cirugía se encontró en la mayoría de ellos marcada inflamación retroperitoneal.

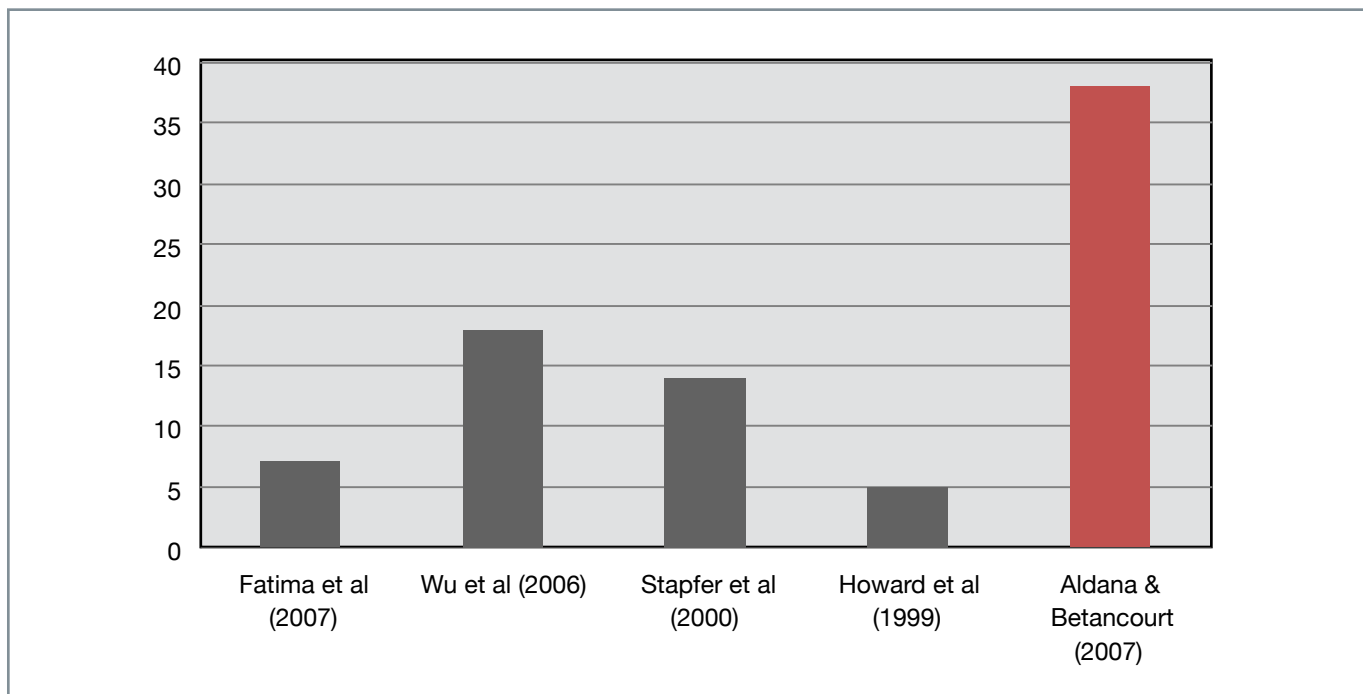


Figura 3. Mortalidad comparativa.

Teniendo en cuenta lo anterior se propone a continuación un algoritmo de manejo de los pacientes con sospecha de perforación duodenal (**Figura 4**).

Todos los pacientes con evidencia de perforación duodenal en la sala de fluoroscopia, dado por la presencia de fuga masiva del medio de contraste, visualización de estructuras retroperitoneales o que se encuentren en estado de choque o abdomen agudo, deben ser llevados a cirugía de forma inmediata, previa reanimación y uso de antibióticos de tipo ampicilina-sulbactam, ya que no es susceptible de manejo endoscópico. Aquellos pacientes que presenten dolor abdominal luego del procedimiento se estratifican según los múltiples factores de riesgo relacionados con la probabilidad de presentar alguna complicación luego del procedimiento, y debe descartarse la presencia de abdomen agudo o choque pues son indicación de cirugía inmediata, independiente del tipo de complicación asociada. Aquellos que no presenten las anteriores características, serán enfocados hacia su estadificación y se iniciará manejo médico. A todos se les practicará TAC abdominal contrastado con énfasis en el área pancreaticoduodenal, se solicitarán laboratorios tales como amilasemia, PCR, hemograma, pruebas de función renal y tiempo de coagulación. Conviene

reanimarlos con cristaloides y no retardar el inicio de antibióticos. Después se realizará la estadificación según lo propuesto por *Stapfer et al.* Los pacientes clasificados como tipo I serán llevados a cirugía, así como aquellos con presencia de cuerpos extraños en la vía biliar, recomendando la exclusión pilórica, drenaje de la vía biliar y según los hallazgos intraoperatorios, el reparo primario de la lesión duodenal. Los enfermos clasificados como tipo II y III en los cuales se encuentra la mayor mortalidad, serán llevados a UCI para control estricto de los signos vitales y examen abdominal periódico, así como monitoreo con mediciones tipo APACHE II o SOFA cada 8, 24 y 48 horas en búsqueda de compromiso y deterioro sistémico o la presencia de disfunción multiorgánica. La alteración de alguna de estas variables indicaría cirugía inmediata. El manejo médico o expectante propuesto en este grupo de pacientes incluye según el concepto de gastroenterología, la colocación de *stent* en la vía biliar y sondas de drenaje nasobiliar o nasoduodenal. Cuando no existe evidencia de deterioro clínico o paraclínico se continuará con estricta vigilancia clínica, manejo antibiótico, soporte nutricional enteral temprano y se propone el control tomográfico en 24 horas luego de su ingreso a la unidad. Los pacientes del grupo IV serán llevados a UCI y se propone al igual que

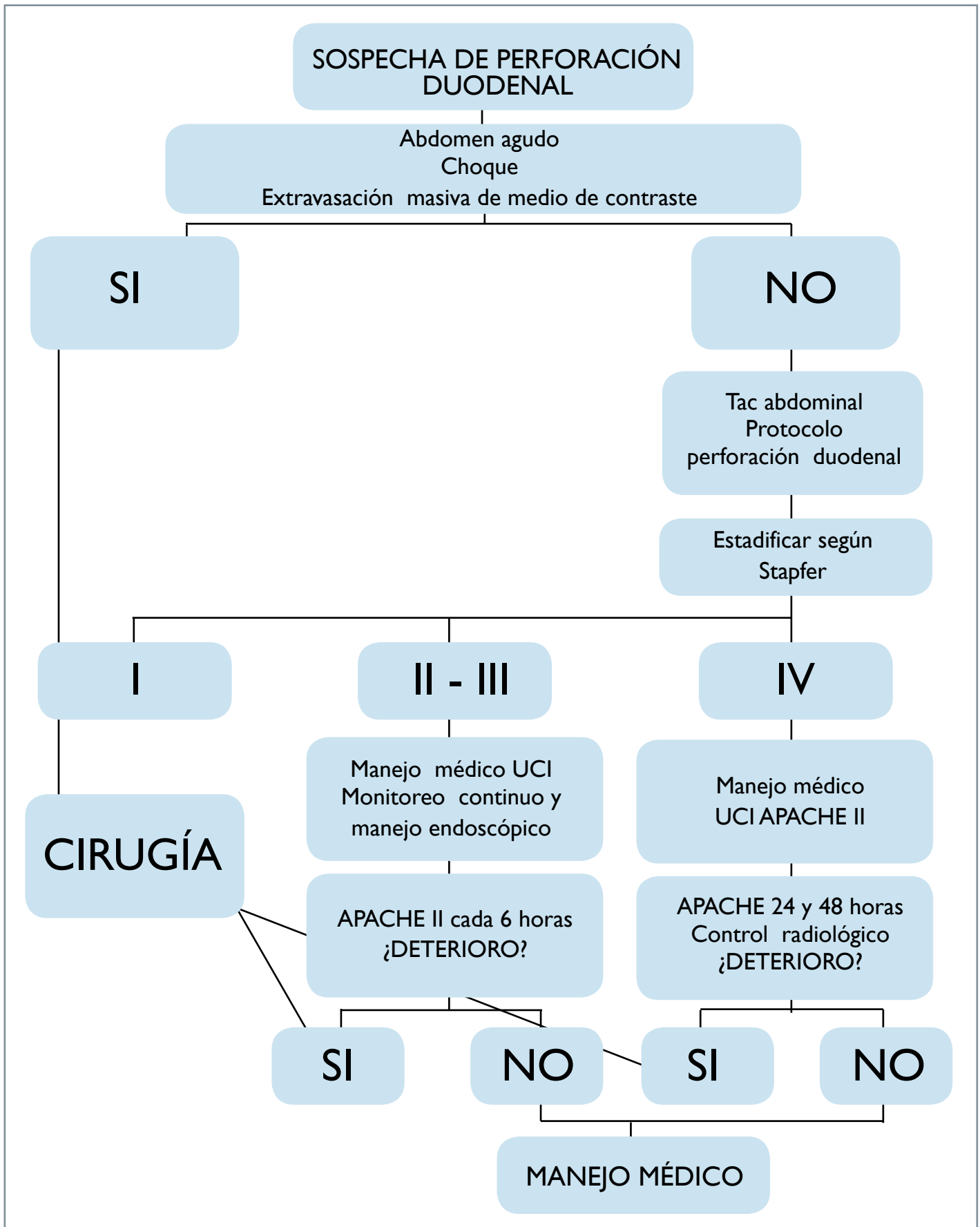


Figura 4. Algoritmo de manejo de los pacientes con sospecha de perforación duodenal post CPRE.

en el grupo anterior, el control clínico apoyado con mediciones multiparámetro tipo APACHE II cada 24 horas y control radiológico periódico. Ante cualquier signo de deterioro clínico o del multiparámetro se evaluará la posibilidad de cirugía o por el contrario, continuar con el esquema de manejo médico descrito. La periodicidad del seguimiento y control clínico y paraclínico en los diferentes grupos estará determinada por el riesgo de mortalidad asociado con cada uno de ellos, siendo más estricto en los clasificados como lesiones II y III.

Con la aplicación de este protocolo en el servicio de cirugía general del Hospital de San José, se pretende iniciar un cambio en el manejo de las perforaciones duodenales, acorde con lo reportado en la literatura actual y por lo tanto definir si estas son realmente una urgencia quirúrgica. De la misma forma, establecer los factores del pronóstico relacionados con la supervivencia de estos enfermos y determinar cuales son las mejores herramientas para el diagnóstico precoz. En resumen, la perforación duodenal secundaria a CPRE es una entidad que aunque rara, se asocia con una elevada mortalidad, por lo que su diagnóstico debe ser temprano para obtener un mejor resultado. Sin embargo, dado sus síntomas poco específicos es importante buscar un método que lleve a su diagnóstico precoz. Existen factores que pueden afectar el pronóstico como son la localización de la lesión, el tiempo de presentación, diagnóstico y manejo de estos pacientes.

Referencias

- Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ, Moore JP, Fennerty MB, Ryan ME, Shaw MJ, Lande JD, Pheley AM. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med*. 1996 Sep 26;335(13):909-18.
- Wu HM, Dixon E, May GR, Sutherland FR. Management of perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): a population-based review. *HPB (Oxford)*. 2006;8(5):393-9.
- Howard TJ, Tan T, Lehman GA, Sherman S, Madura JA, Fogel E, Swack ML, Kopecky KK. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. *Surgery*. 1999 Oct;126(4):658-63.
- Stapfer M, Selby RR, Stain SC, Katkhouda N, Parekh D, Jabbour N, Garry D. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *Ann Surg*. 2000 Aug;232(2):191-8.
- Fatima J, Baron TH, Topazian MD, Houghton SG, Iqbal CW, Ott BJ, Farley DR, Farnell MB, Sarr MG. Pancreaticobiliary and duodenal perforations after periampullary endoscopic procedures: diagnosis and management. *Arch Surg*. 2007 May;142(5):448-54.
- Preetha M, Chung YF, Chan WH, Ong HS, Chow PK, Wong WK, Ooi LL, Soo KC. Surgical management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations. *ANZ J Surg*. 2003 Dec;73(12):1011-4.
- Enns R, Eloubeidi MA, Mergener K, Jowell PS, Branch MS, Pappas TM, Baillie J. ERCP-related perforations: risk factors and management. *Endoscopy*. 2002 Apr;34(4):293-8.
- Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, Liguory C, Nickl N. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc*. 1991 May-Jun;37(3):383-93.
- Freeman ML. Understanding risk factors and avoiding complications with endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Curr Gastroenterol Rep*. 2003 Apr;5(2):145-53.
- Genzlinger JL, McPhee MS, Fisher JK, Jacob KM, Helzberg JH. Significance of retroperitoneal air after endoscopic retrograde cholangiopancreatography with sphincterotomy. *Am J Gastroenterol*. 1999 May;94(5):1267-70.
- Zissin R, Shapiro-Feinberg M, Oscadchy A, Pomeranz I, Leichtmann G, Novis B. Retroperitoneal perforation during endoscopic sphincterotomy: imaging findings. *Abdom Imaging*. 2000 May-Jun;25(3):279-82.
- Pannu HK, Fishman EK. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: spectrum of abnormalities demonstrated with CT. *Radiographics*. 2001 Nov-Dec;21(6):1441-53.
- de Vries JH, Duijm LE, Dekker W, Guit GL, Ferwerda J, Scholten ET. CT before and after ERCP: detection of pancreatic pseudotumor, asymptomatic retroperitoneal perforation, and duodenal diverticulum. *Gastrointest Endosc*. 1997 Mar;45(3):231-5.
- Choong CF, Chari S, Norton I, Cowlishaw JL. Conservative management of duodenal perforation following endoscopic sphincterotomy. *Dig Endosc* 2005 Apr;17(2):168-71.
- Bell RC, Van Stiegmann G, Goff J, Reveille M, Norton L, Pearlman NW. Decision for surgical management of perforation following endoscopic sphincterotomy. *Am Surg*. 1991 Apr;57(4):237-40.
- Chung RS, Sivak MV, Ferguson DR. Surgical decisions in the management of duodenal perforation complicating endoscopic sphincterotomy. *Am J Surg*. 1993 Jun;165(6):700-3.