



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

PERFORACIÓN TARDÍA DEL ESOFAGO DISTAL POSTERIOR A PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO. SERIE DE CASOS

FOLIO: F-2012-3601-10

TESIS QUE PRESENTA
DR. MANUEL MARTÍN GARCÍA POTENCIANO

PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA GENERAL

ASESOR: DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ ORDAZ



MEXICO, D.F.

FEBRERO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DOCTORA
DIANA G. MENEZ DÍAZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECILIDADES CMN S XXI

DOCTOR
ROBERTO BLANCO BENAVIDES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA GENERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

DOCTOR
JOSE LUIS MARTINEZ ORDAZ
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIRUGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMNSXXI



IMSS

REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación: Sur D.F. Unidad de Adscripción: UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI

Autor

Apellido paterno: García Materno: Potenciano Nombres: Manuel Martín

Matrícula: 99387443 Especialidad: Cirugía General

Asesor

Apellido paterno: Martínez Materno: Ordaz Nombres: José Luis

Matrícula: 9753575 Cuenta UNAM: 508216778 Especialidad: Cirugía General

Fecha de graduación: 29 de febrero de 2012

Título de la tesis:

Perforación tardía del esófago distal posterior a procedimiento quirúrgico. Serie de casos.

Resumen:

Las perforaciones esofágicas del tercio distal de más de 24 horas de evolución posterior a cirugía son una entidad clínica poco frecuente de difícil manejo. La presentación clínica suele ser con dolor torácico y abdominal con presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica secundario a sepsis. El diagnóstico se realiza con la sospecha, esofagograma con medio de contraste o tomografía toracoabdominal. Se debe iniciar manejo para paciente crítico, soporte vital avanzado, antimicrobianos de amplio espectro, apoyo nutricional adecuado y el control de la fuga a través de la perforación. Cerrar la perforación es el tratamiento quirúrgico ideal, pero el manejo de las presentaciones tardías con pacientes graves y con inestabilidad hemodinámica, continua siendo controvertido, sin embargo cual sea el manejo quirúrgico elegido el principal objetivo del tratamiento de la perforación esofágica tardía es librar al paciente del foco séptico.

Palabras clave:

- 1) Perforación esofágica 2) Esófago 3) Sepsis
Pags. 32 Ilus. 8

(Para ser llenado por el jefe de Educación e Investigación Médica)

Tipo de Investigación: _____

Tipo de Diseño: _____

Tipo de Estudio: _____

DEDICATORIA

A Milca y Sirsa,
mi único tesoro, estas dos mujeres.

AGRADECIMIENTOS

A Doña América, Don Manuel, Ivón y su pequeño Oswaldito

A mis tíos Carmen y Roberto

A mi tía Lidu

Pero sobre todo.....

A mis excelentes maestros durante estos cuatro años, por compartir su experiencia y conocimiento: **Dr. Roberto Blanco Benavides**, Dr. Patricio Sánchez Fernández, Dr. Antonio Navarrete Bravo, Dr. Carlos Sánchez Rodríguez, Dr. José Luis Martínez Ordaz, Dr. Max Toro Ibáñez, Dr. Eduardo Rojano Mercado, Dr. Pedro Arreola, Dr. Arturo Toledo, Dra. Almaguer, Dr. Francisco Mancilla, Dr. Achotegui, Dr. Alba, Dr. Francisco Álvarez Córdova, Dr. Apis, Dr. Areas, Dr. Jesús Arreguin, Dr. Camacho, Dr. Cruz, Dr. Mauricio de la Fuente, Dr. Delgado, Dr. Esquivel, Dr. Ferat, Dr. Martin Flores, Dr. García Bazán, Dr. García Romero, Dr. Raúl González, Dr. González (Pediatria), Dr. Montaña, Dr. Murguía, Dr. Fernando Valdez, Dr. Vilchis, Dra. De la Mora, Dra. Alicia Estrada, Dra. Karina Sánchez, Dr. Teodoro Romero, Dra. Morinelli, Dr. Zavala.

A mis amigos: Dr. Guillermo Castillo†, Dr. Antonio Pegueros†, Dr. Darío Corral, Dra. Ana Laura Guerrero, Dra. Claudia Gómez, Dra. Jazmín Valdivieso, Dr. Martín Rojas, Dr. Arturo Fierro, Dr. Raúl Marín, Dr. Etelberto Cruz.

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
JUSTIFICACION	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
HIPOTESIS	16
OBJETIVOS	17
MATERIALES Y METODOS	17
DEFINICION DE VARIABLES	17
SELECCIÓN DE LA MUESTRA	18
PROCEDIMIENTO	18
ANALISIS ESTADISTICO	19
CONSIDERACIONES ÉTICAS	19
RECURSOS PARA EL ESTUDIO	19
REPORTE DE CASOS	20
RESULTADOS	22
DISCUSION	25
CONCLUSIONES	26
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	27
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	28
BIBLIOGRAFÍA	29

RESUMEN

Introducción: Las perforaciones esofágicas del tercio distal de más de 24 horas de evolución posterior a cirugía son una entidad clínica poco frecuente de difícil manejo. La presentación clínica suele ser con dolor torácico y abdominal con presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica secundario a sepsis. El diagnóstico se realiza con la sospecha, esofagograma con medio de contraste o tomografía toracoabdominal. Se debe iniciar manejo para paciente crítico, soporte vital avanzado, antimicrobianos de amplio espectro, apoyo nutricional adecuado y el control de la fuga a través de la perforación. Cerrar la perforación es el tratamiento quirúrgico ideal, pero el manejo de las presentaciones tardías con pacientes graves y con inestabilidad hemodinámica, continúa siendo controvertido, sin embargo cual sea el manejo quirúrgico elegido el principal objetivo del tratamiento de la perforación esofágica tardía es librar al paciente del foco séptico.

Material y métodos: Se realizó estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en donde se identificaron los casos de perforaciones tardías del esófago distal secundarias a cirugía manejados en el periodo comprendido del 1º de enero de 2011 al 30 de noviembre 2011. Los criterios de inclusión fueron pacientes con diagnóstico de perforación esofágica de más de 24 horas de evolución secundarias a procedimientos quirúrgicos y los criterios de exclusión pacientes con decisión de manejo no quirúrgico.

Resultados: Se incluyeron cinco pacientes, un paciente dentro de la tercera década de la vida, dos en la sexta y dos en la novena década. Dos casos se registraron en mujeres y tres en hombres. El tiempo transcurrido, entre la cirugía en que sucedió la perforación hasta el control de la fuga, fue una semana 20%, dos semanas 40%, tres semanas 20% y más de un mes 20%. Las perforaciones sucedieron tras cirugía del aparato digestivo. Se efectuó cierre con exclusión esofágica con engrapadora en un caso; derivación con exclusión con sonda en dos casos; exclusión con sonda en un caso, y una esofagectomía transhiatal. Hubo cuatro reintervenciones quirúrgicas, la complicación más frecuente la ventilación mecánica prolongada en 21.4%, en ningún caso de preservación esofágica persistió la fuga. Hubo dos defunciones (40%), una por neumonía nosocomial y una arritmia cardíaca.

Conclusiones: Una perforación esofágica de más de 24 horas de evolución se considera tardía y en algunos pacientes la evolución con fuga persistente y sepsis es de días, semanas o hasta meses. Son pacientes graves, con morbilidad en el 100% y una mortalidad del 40%. El manejo quirúrgico debe estar dirigido al control de la sepsis, mediante procedimientos de derivación y exclusión esofágica o esofagectomía en los casos en que el esófago presente necrosis importante.

HOJA DE DATOS

1. Datos del alumno

Apellido paterno: García

Apellido materno: Potenciano

Nombres: Manuel Martín

Teléfono: 55 22630848

Universidad: UNAM

Facultad: Medicina

Carrera: Medico especialista en Cirugía General

Número de cuenta: 508216778

2. Datos del asesor:

Apellido paterno: Martínez

Apellido materno: Ordaz

Nombres: José Luis

3. Datos de la tesis:

Título: Perforación tardía del esófago distal posterior a procedimiento quirúrgico.

Serie de casos.

Número de páginas: 32

Año: 2012

PERFORACIÓN ESOFÁGICA TARDÍA DEL TERCIO DISTAL POSTERIOR A CIRUGÍA. SERIE DE CASOS.

INTRODUCCIÓN

La perforación esofágica es una enfermedad devastadora asociada a prolongadas estancias hospitalarias y significativa mortalidad que oscila entre 10 y 75% debido, sobre todo, a las complicaciones sépticas rápidamente extensivas, un diagnóstico mayor de 24 horas o posterior a un tratamiento inadecuado (17, 18, 33). Varios factores están asociados con el incremento de la morbimortalidad que incluyen el tiempo de la cirugía, localización de la perforación y la enfermedad esofágica asociada. Hay una tasa de 3.1 casos por cada millón de habitantes al año, con más frecuencia en la séptima y octava década de la vida y es más común en los hombres (9). La experiencia individual de los cirujanos en el manejo de este problema suele ser escasa (45). La baja incidencia de perforación esofágica contrasta con la alta morbilidad y mortalidad que conlleva. En el presente trabajo describimos cinco casos de perforación esofágica de evolución tardía en el esófago distal secundario a procedimientos quirúrgicos y la actitud ante estos casos graves, detallando las técnicas quirúrgicas según el grado de afectación y el estado general del paciente.

DEFINICIÓN

La perforación esofágica ha sido considerada como la más grave lesión del tracto digestivo (21). Es un accidente que consiste en la aparición de un desgarramiento o una rotura del esófago debido a barotrauma, ingestión de un cuerpo extraño, procedimientos endoscópicos, procedimientos quirúrgicos o traumatismos externos. Inmediatamente después de producirse la solución de continuidad, las secreciones salivales, gástricas y biliares, junto con las bacterias asociadas y los materiales ingeridos, contaminan los tejidos periesofágicos, conducen a la aparición de respuestas inflamatorias locales y sistémicas que si no se instaura el tratamiento adecuado, en menos de 24 horas la infección aparece, con sepsis, choque séptico y paro cardiorrespiratorio.

RESEÑA ANATÓMICA

El esófago adulto normal tiene una longitud de 20-27cm, con una pared de 3mm de grosor. Atraviesa tres regiones anatómicas que pone en estrecho contacto (cuello, tórax y abdomen). Empieza por debajo del músculo cricofaríngeo a 20-22cm de los incisivos, a la altura de la sexta vértebra cervical, y se extiende hasta la unión esofagogástrica a 35-44cm de los incisivos, a la altura de la duodécima vértebra torácica (38). Dentro del tórax, el esófago forma parte del mediastino posterior. En el abdomen, el esófago tiene una longitud de 0.5-2.5cm (promedio 1.25cm) (44). La porción inferior del esófago tiene un

diámetro de 2.5x2.4cm. Clínicamente, el esófago se divide en tres segmentos. El segmento cervical se extiende desde el cartílago cricoides hasta el orificio torácico superior, el segmento esofágico medio se extiende desde el orificio torácico superior hasta el punto medio entre la bifurcación traqueal hasta la unión esofagogástrica, y el segmento esofágico distal desde el punto medio entre la bifurcación traqueal hasta la unión esofagogástrica. Siewert divide el esófago en distal y proximal, usando la bifurcación traqueal como límite (39).

ETIOLOGÍA

La causa más frecuente en la actualidad de perforación esofágica es la iatrogénica, alrededor del 60-70% de los casos, generalmente por perforación secundaria a instrumentación endoscópica, diagnóstica o terapéutica (23, 47). Le siguen en frecuencia la perforación espontánea, por cuerpos extraños y las secundarias a traumatismo. Se registran, dentro de todas las causas, la perforación del esófago torácico en el 20% y en el esófago abdominal en el 62% (4). Otra causa de perforación iatrogénica incluyen los procedimientos quirúrgicos debido a denudación de la pared esofágica durante la funduplicatura Nissen, esofagogastroanastomosis, vagotomías, procedimiento Collis-Nissen transtorácico, resección de divertículos epifrénicos, enucleación de leiomioma, neumonectomía, gastroplastías por obesidad y procedimiento de Sugiura (9, 19, 22, 41, 46, 47, 48). Las perforaciones secundarias a procedimientos laparoscópicos tienen la incidencia más baja (13). La práctica de miotomía por laparoscopia para el tratamiento de la acalasia conlleva un riesgo de perforación del 8%, cuatro veces mayor que por la vía abierta (5). La tasa de perforaciones tras funduplicatura laparoscópica para el tratamiento del reflujo gastroesofágico es sólo del 0.8% con una tasa de mortalidad y morbilidad de 0.1 y 12% respectivamente (14). Ocurre perforación esofágica en gastroplastía por obesidad en 0.15% (41).

Los tres mecanismos que explican las lesiones en la cirugía de Nissen laparoscópica pueden hacerse extensibles a los otros procedimientos laparoscópicos del esófago abdominal: 1) inapropiada disección por detrás del esófago, 2) pasaje inadecuado de la bujía de calibración o la sonda nasogástrica y 3) la colocación de suturas en todo el espesor de la pared esofágica o gástrica (43). Por la tracción exagerada de las pinzas de agarre se puede presentar también apertura accidental del estómago. El tamaño de la perforación varía de 0.5 a 2cm. Dos factores que contribuyen al riesgo de perforación durante la disección posterior del esófago es la obesidad y una hernia hiatal grande (26).

Brinster reportó, en 559 pacientes con perforación esofágica, lesiones quirúrgicas como causa en el 2%. Reeder en 33 pacientes, menciona a las lesiones quirúrgicas como la responsable del 21% de las perforaciones (8).

En Pediatría la frecuencia de perforación esofágica es baja. Ocurre con mayor frecuencia en el recién nacido, provocada por estudios diagnósticos: intubación agresiva

de esófago o tráquea. Las perforaciones quirúrgicas de deben principalmente a funduplicatura abierta y laparoscópica (34).

No todas las perforaciones esofágicas se complicarán con mediastinitis, lo cual dependerá del grado de la lesión, fuga de saliva, y carga bacteriana. Las lesiones puntiformes pueden sellar de manera espontánea, mientras que lesiones mayores requieren tratamiento quirúrgico y son un factor de riesgo para el desarrollo de mediastinitis. La mortalidad promedio de la perforación esofágica es del 10 al 14% cuando se resuelve dentro de las 24 horas al evento. Se incrementa al 27 al 50% con el diagnóstico tardío, y del 100% en un plazo de una semana si queda sin tratamiento (1, 6, 23).

PRESENTACIÓN CLÍNICA

La clínica va a depender principalmente de la localización, tiempo de evolución, tamaño y causa de la perforación.

Cuando no se reconoce la perforación esofágica durante la cirugía, el diagnóstico posterior es particularmente difícil. El dolor torácico es considerado como el síntoma cardinal de la perforación esofágica y está presente en más del 70% de los pacientes con una perforación del espesor total del esófago intratorácico (9). Por lo general es agudo y aparece de forma repentina, con irradiación hacia la espalda o el hombro izquierdo.

Las perforaciones del esófago abdominal no contenidas, resultan en la contaminación de la cavidad peritoneal, peritonitis y dificultad respiratoria en el transcurso de 1 a 6 días después de la cirugía (26). La rigidez abdominal puede estar asociada a mediastinitis o signos pleurales (30). Los pacientes refieren dolor en la espalda e incapacidad para estar en posición supina (1). Se produce un cuadro caracterizado por dolor abdominal alto y omalgia secundario a irritación diafragmática que posteriormente evoluciona a abdomen agudo. Hay pérdida de la matidez hepática traduciendo la presencia de aire subdiafragmático (8). Rara vez se manifiestan las perforaciones con hematemesis u otros signos de sangrado gastrointestinal (melena) (9).

Muchos pacientes presentan datos de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica a la exploración física. La taquicardia es frecuente, con fiebre mayor de 38.5°C como signo tardío. Esta respuesta inflamatoria sistémica usualmente se desarrolla rápidamente luego de la perforación, generalmente dentro de las 24-48 horas. Como resultado de la presión negativa intratorácica, el contenido gástrico y bacteriano pasa hacia la cavidad pleural, la diseminación de la contaminación y el secuestro de líquidos resultan en hipovolemia, además que la mediastinitis bacteriana puede causar colapso cardiorrespiratorio y falla orgánica múltiple con un desenlace fatal en el corto periodo de tiempo. Por lo tanto, el protocolo diagnóstico se debe de realizar tan pronto como la perforación esofágica se considera un diagnóstico provisional sobre la base de síntomas, signos, la reciente historia del paciente y el cuidadoso examen físico.

Luego de cirugía esofágica o periesofágica previa, el diagnóstico puede ser pasado por alto porque no se sospecha. Otras complicaciones posoperatorias tales como embolia pulmonar o infarto al miocardio puede ser inicialmente sospechados por la característica de los síntomas (15).

DIAGNÓSTICO

Durante un procedimiento quirúrgico se pueden reconocer las perforaciones de distintas formas: por el desgarramiento de la mucosa esofágica o gástrica, por la presencia de contenido mínimo esofágico o gástrico en el campo operatorio, por el paso a la cavidad de la bujía o de la sonda nasogástrica, mediante la insuflación de aire a través de la sonda nasogástrica intraesofágica o con la instilación de azul de metileno a través de la sonda de Levin. Cuando resulta difícil la disección del esófago, se pueden reconocer las perforaciones durante el procedimiento mediante esofagoscopia. No siempre es fácil identificar el sitio de la perforación, la exploración se debe hacer con cautela para no aumentar el daño a la pared esofágica (30, 40).

La aparición de fiebre, dolor torácico o dificultad respiratoria durante la primera semana del posoperatorio de una hernia hiatal o una acalasia obliga a realizar un estudio por contraste (40).

El Dr. Orringer en su texto Complicaciones de la cirugía esofágica, es muy claro: “No hay ninguna máxima más importante en la cirugía esofágica que la que dice que el dolor y la fiebre aparecidos después de una cirugía esofágica representa una perforación esofágica hasta que se demuestre lo contrario y obligan a realizar una esofagografía inmediata” (40).

El tiempo es de gran importancia para confirmar el diagnóstico y, en especial, el esofagograma, no puede esperar hasta el siguiente día o hasta que se hayan terminado de realizar los demás estudios radiológicos programados (40). Las radiografías de tórax posteroanterior y lateral, pueden objetivar signos indirectos de perforación esofágica como enfisema subcutáneo, neumotórax, derrame pleural, infiltrados pulmonares, ensanchamiento mediastínico, neumomediastino o aire subdiafragmático. 10% de las radiografías de tórax son normales (43). Un estudio con contraste del esófago es obligatorio, tanto para confirmar el diagnóstico como para demostrar el sitio exacto de la lesión y poder aplicar un tratamiento apropiado. El esofagograma con medio hidrosoluble es el estudio de elección en el diagnóstico de una perforación esofágica, con falsos negativos del 10 al 36% de las perforaciones (21). El uso de bario diluido minimiza los falsos negativos, sin embargo, se prefiere el medio de contraste hidrosoluble, ya que el paso del bario al mediastino puede llevar a una intensa reacción inflamatoria resultando en mediastinitis fibrosante. Además, que la presencia prolongada de bario en el mediastino puede hacer difícil la interpretación de futuros estudios de imagen del mediastino y el Gastrografin es rápidamente absorbido. Este último, si se aspira, puede inducir una severa neumonitis necrotizante y edema pulmonar debido a su hipertonicidad, por lo que algunos autores utilizan bario en el estudio inicial ya que cualquier fuga del

mismo probablemente conducirá a una intervención quirúrgica (24). Si el estudio inicial contrastado es negativo, se debe repetir 4-6 horas después si persiste la sospecha clínica, ya que se describe que el edema de la perforación podría negativizar en forma inicial estos estudios (43).

La tomografía toracoabdominal con o sin contraste oral también puede demostrar si hay perforación (9, 43). Es útil en los casos en que el estudio inicial es negativo, donde la perforación es difícil de localizar, cuando no se puede utilizar medios de contraste y para detectar complicaciones extraluminales de la perforación como neumomediastino, absceso mediastínico y empiema. El signo más útil en la TC es la presencia de aire extraluminal, que se observa en más del 90% de los casos. Otros signos comprenden la presencia de derrame mediastínico o pleural o engrosamiento de la pared esofágica. Puede también demostrarse extravasación de la sustancia de contraste.

El estudio del líquido de toracocentesis o pleurostomía puede objetivar amilasa salival, la presencia de alimento no digerido, un pH menor de 6 o evidencia de colorantes administrados por vía oral o por la sonda nasogástrica como azul de metileno (1, 8).

En pacientes con alta sospecha de perforación con radiografía negativa, o que el trago del medio de contraste es imposible por razones técnicas, la endoscopia flexible debe ser considerada ya que permite la visualización directa de todo el esófago y el estomago y es en especial importante en el diagnóstico de perforaciones secundarias a trauma penetrante. Fuera de estas lesiones, su uso continúa siendo controvertido, ya que durante la esofagoscopia flexible se insufla aire y esto está contraindicado cuando se sospechan pequeños desgarros de mucosa. En esta situación puede disecar el esófago intramuralmente y causar enfisema subcutáneo, dando la impresión de una perforación importante y procediendo a una intervención quirúrgica cuando en realidad el manejo conservador es el apropiado (1).

TRATAMIENTO

Cuando la perforación del esófago es reconocida durante la cirugía, la reparación primaria es casi siempre efectiva y con mínima morbilidad (24). Durante las funduplicaturas, las perforaciones producidas en la disección del esófago y detectadas en la misma cirugía, se realiza el cierre primario y cubre la perforación con funduplicatura Nissen. Se describen perforaciones de 5mm y manejadas únicamente con el refuerzo de la funduplicatura sin el cierre directo. En los pacientes que se reconoce la perforación durante el procedimiento inicial y se repara en el mismo ocurre una mortalidad del 0%, con una estancia hospitalaria promedio, en los operados de funduplicatura Nissen laparoscópica de 4.5 días (26).

En el caso de un paciente con acalasia que sufre una perforación mediante el procedimiento quirúrgico, se debe cerrar la perforación en dos planos y luego realizar una miotomía en la pared opuesta del esófago. Se restringe la ingesta vía oral durante una semana, y luego se realiza una prueba con un trago de contraste para evaluar el estado

de la reparación. En el caso de detectar una pequeña pérdida, contenida y sintomática después de la reparación, generalmente se recomienda conducta expectante con restricción de la ingesta por vía oral (11). Durante la reparación se puede agregar una gastroesofagoplastia de Thal (27). Cuando la perforación ocurre en la presencia de un severo reflujo gastroesofágico, se debe realizar un procedimiento antirreflujo y usar un refuerzo en la reparación. Una reparación Belsey Mark IV es usado en la perforación torácica, y una funduplicatura Nissen es recomendada en las perforaciones abdominales.

En aquellos pacientes en que no se detecta ninguna perforación durante la cirugía pero presentan el riesgo, y se sospecha que tengan una perforación esofágica deben ser manejados como enfermedad crítica. Es importante adoptar un inmediato y agresivo plan diagnóstico para confirmarlo e identificar los problemas relacionados. Los principios fundamentales del manejo de la perforación esofágica incluyen: 1) iniciar un soporte vital intensivo, 2) eliminar el foco séptico, 3) proveer drenaje adecuado, 4) administrar antimicrobianos de amplio espectro para aerobios y anaerobios y 5) dar el apoyo nutricional adecuado (21,24).

En las perforaciones del esófago torácico, hay 2 situaciones en las que se puede considerar una conducta expectante. La primera, es el caso de una perforación que se ha demostrado contenida mediante un estudio de contraste y que ya ha superado un tiempo prudencial de observación sin complicaciones. La otra perforación que no suele tratarse mediante procedimientos quirúrgicos es una perforación intramural entre la mucosa y la muscular.

Las indicaciones de tratamiento médico de las perforaciones se encuentra actualmente bien definidas (criterios de Cameron-Altorjay) (1, 10, 24, 30):

1. Temprano: menos de 24 horas
2. Sin evidencia clínica de sepsis
3. Localización cervical o torácica de la perforación
4. Perforación contenida
Perforación intramural
Extravasación limitada del medio de contraste, hacia la luz del esófago
5. Ausencia de extravasación hacia la cavidad pleural
6. Perforación no tumoral
7. Ausencia de obstrucción distal
8. Vigilancia con estudios contrastados y disponibilidad de cirujano torácico con experiencia.

Estos pacientes requieren una monitorización estrecha para vigilar algún cambio en el estado clínico que pueda indicar un procedimiento quirúrgico. Aun con estricta adherencia a estos criterios de manejo no quirúrgico, hasta 20% de los pacientes manejados conservadoramente desarrollan múltiples complicaciones dentro de las 24 horas y requieren intervención quirúrgica (24).

El manejo no quirúrgico incluye el manejo del paciente crítico, mantener la higiene oral con cepillado dental cada 6 horas, suspender la ingesta vía oral, antimicrobianos de amplio espectro combinando una cefalosporina con un aminoglucósido por 14 a 21 días, inhibidores de bomba de protones y el soporte nutricional. Aunque algunos consideran la sonda nasogástrica esencial, la presencia de la sonda en el estómago promueve el reflujo gastroesofágico y consecuentemente la contaminación mediastinal (1, 40).

Hasta 54% de las perforaciones esofágicas contenidas inicialmente requieren un procedimiento quirúrgico durante la estancia hospitalaria. No todos los procedimientos están directamente relacionados al esófago, la mayoría es para drenaje del mediastino y el espacio pleural. Una perforación esofágica contenida con incremento del derrame pleural o uno nuevo, con una presentación más allá de las 24 horas de la lesión es predictiva de necesidad de una cirugía. Si al repetir el esofagograma, haya o no signos de inestabilidad clínica, presentan una perforación no contenida, se interviene en la sala de quirófano para drenaje pleural, y dependiendo de las comorbilidades y la calidad de los tejidos, se intenta reparar el esófago. Esta posibilidad de una perforación contenida para convertirse en una no contenida, destaca la importancia de la vigilancia estrecha.

Para los pacientes que permanecen hemodinámicamente estables se repite el esofagograma a los 3-5 días del inicial. Se debe repetir ante cualquier evidencia de inestabilidad clínica como leucocitosis, fiebre o nuevo derrame pleural.

La mejor indicación para el uso de endoprotesis es la perforación iatrogénica pequeña detectada de forma temprana. Las perforaciones cervicales y abdominales son relativas contraindicaciones, debido al alto riesgo de migración en estas localizaciones (12, 30).

La mortalidad del manejo no quirúrgico de las perforaciones esofágicas es del 20 al 38%. Pero, en algunos centros donde se seleccionan cuidadosamente a los pacientes para este manejo no quirúrgico ha sido la mortalidad de cero (23).

En los pacientes que no cumplen con los criterios de Cameron-Altorjay, está indicado el tratamiento quirúrgico. El procedimiento quirúrgico seleccionado dependerá de la experiencia del cirujano, la causa de la perforación, el tiempo del diagnóstico de la lesión y el sitio de la perforación (23).

Para la mayoría de las perforaciones del esófago que se diagnostican temprano (<24 horas), la mejor opción terapéutica es la reparación primaria: se expone la muscular y la mucosa de la lesión seguida de desbridamiento completo de los bordes necróticos y se cierra la lesión en dos capas de sutura interrumpida. El refuerzo de la línea de sutura por un colgajo de tejido local reduce la incidencia de fuga al 10%. Este refuerzo consiste en diafragma, músculo pectoral mayor, músculo esternocleidomastoideo, pleura, funduplicatura o malla de submucosa intestinal porcina (25, 41, 47). Las perforaciones del tercio inferior del esófago se abordan a través de una toracotomía izquierda en el 7º espacio intercostal y para las lesiones del esófago abdominal se realiza laparotomía en línea media.

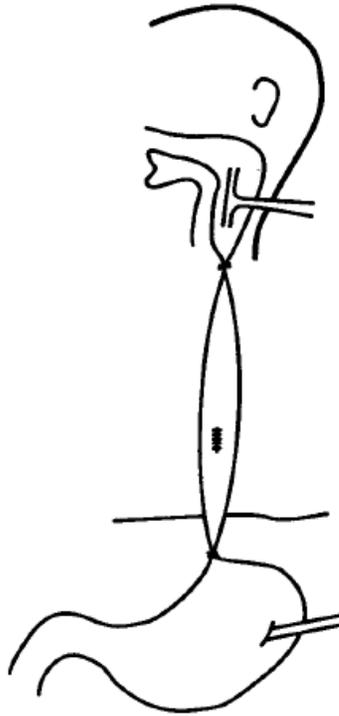
Se debe drenar adecuadamente la cavidad pleural, con un drenaje de gran calibre adyacente al sitio de la reparación dejándolo en ese lugar hasta que se haya hecho una prueba posoperatoria con contraste vía oral. Se debe confeccionar una gastrostomía para mantener vacío el estómago y evitar reflujo de material hacia el esófago y una yeyunostomía para alimentación enteral prolongada.

En las **perforaciones tardías**, la cirugía puede ser mucho más difícil debido a la inflamación y a la induración de la mucosa, pero puede cerrarse de forma primaria con un refuerzo sólido y bien vascularizado; se realiza decorticación y limpieza de la cavidad pleural. La fuga esofágica posoperatoria luego de cierre primario con refuerzo es tan alta como el 83% en pacientes que se presentan 24 horas después de la perforación (24). Cameron menciona que a pesar de la controversia que implica el cierre primario con refuerzo en las perforaciones tardías, siete de nueve fugas posoperatorias son contenidas y curan sin tratamiento adicional, por lo que definitivamente aun cuando se opera en un ambiente contaminado se cambia de una complicación devastadora a una molestia menor. Sin embargo si la reparación falla y condiciona sepsis es muy razonable llevar a cabo algún procedimiento adicional o incluso una esofagectomía (20). Una alternativa es agregar, al cierre primario reforzado de una perforación tardía o tras el fracaso de un primer intento de cierre de perforación, un esofagostoma en asa cervical (25, 42).

Sin embargo, existe un **subgrupo** de pacientes que evolucionan con filtraciones persistentes y sepsis debido a un diagnóstico muy tardío, reparaciones esofágicas fallidas, referencia tardía de los pacientes a centros especializados y a esto también se agrega el no tener en cuenta los esofagogramas falsos negativos (31). Presentan importante daño tisular y tejido aledaño desvitalizado, lo que hace implanteable una reparación primaria (8). Por lo que se han diseñado diferentes procedimientos quirúrgicos, teniendo como base terapéutica el drenaje adecuado y con intención de controlar la sepsis (16). El hecho de que existan varios procedimientos descritos en la literatura indica que ni uno solo puede ser considerado como estándar de oro para el tratamiento (23). El principal objetivo del manejo de la perforación esofágica tardía es mantener al paciente libre del foco séptico.

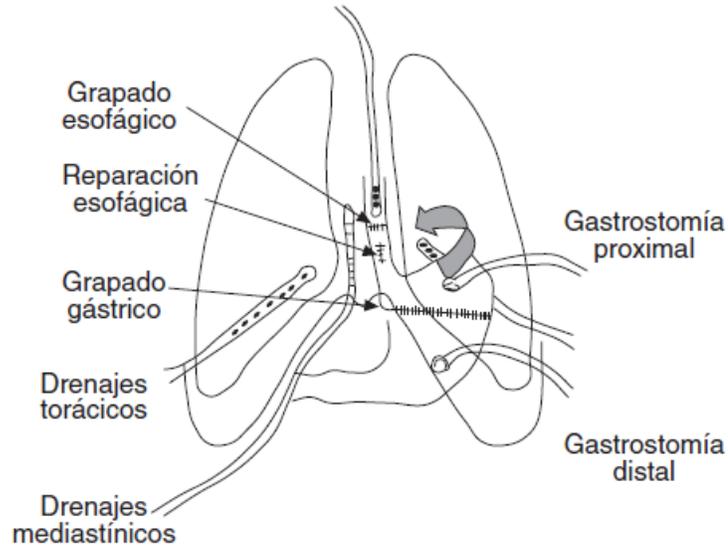
1. La exclusión y diversión esofágica (procedimiento de Urschel): es un procedimiento relativamente fácil y rápido, para pacientes con sepsis persistente a pesar de la cirugía inicial (16). La intención es rechazar la perforación (diversión) y desviar el tránsito esofágico (exclusión) para prevenir el reflujo gastroesofágico hacia el área lesionada (29). Se puede realizar con o sin cierre de la perforación, o asociarse una diversión con fistulización dirigida con sonda T (28). La diversión se realiza mediante esofagostoma cervical, y se interrumpe la continuidad del esófago inferior por vía torácica (si se precisa drenaje, sutura o fistulización dirigida) o vía abdominal. Se realiza con ligadura del esófago yuxtahiatal con sutura de absorción lenta o mediante un sistema de grapas reabsorbibles o no con un sistema TA 60. El procedimiento incluye gastrostomía de drenaje y una yeyunostomía para alimentación (Fig. 1).

Figura 1. Esquema de la diversión y exclusión esofágica



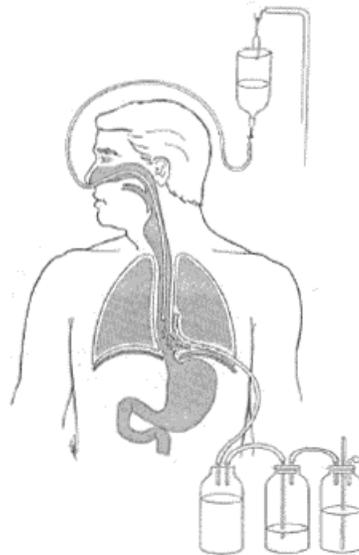
Una modificación a esta técnica es la exclusión esofagofúndica que consiste en el grapado mediante un dispositivo TA 30 en el esófago torácico, 3cm por encima de la lesión, y otro grapado gástrico (TA 90), 5 cm por debajo del cardias. Está indicada cuando la perforación se prolonga hasta cerca del cardias y no existe espacio para el cierre esofágico distal. Se asocian dos gastrostomías con sonda, una fúndica y otra antral, y se colocan drenajes mediastínicos y pleurales (Fig. 2). El cierre esofágico se repermeabilizará espontáneamente a partir del 10º día y el gástrico requerirá una gastrogastroanastomosis latero-lateral en su cara anterior a partir del 20º día posoperatorio cuando el estado general se haya recuperado. La gastrostomía distal se utiliza para administrar nutrición enteral (7).

Figura 2. Esquema de la exclusión esofagofúndica



2. Drenaje unicamente: puede ser usado, con o sin irrigación-succión, cuando la perforación no es visible o cuando la sutura no es posible. Si bien esta técnica es aceptable en las perforaciones del esófago cervical, no se recomienda en las perforaciones torácicas o abdominales ya que no previene la diseminación o la infección (Fig. 3) (23, 30, 35).

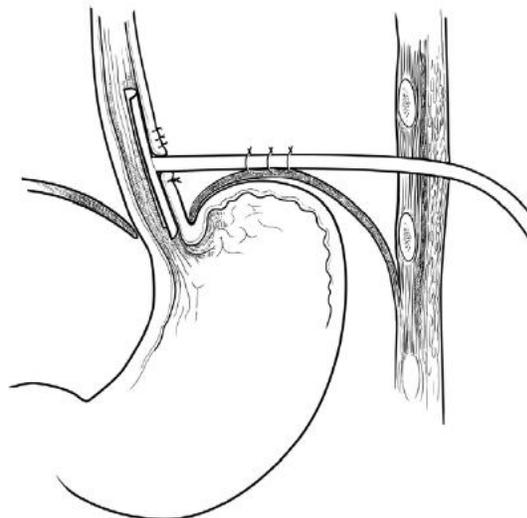
Figura 3. Esquema de drenaje solo con irrigación mediante sonda nasoesofágica, actualmente no recomendada



3. Fistulización dirigida: es usado principalmente en las perforaciones torácicas. Después de realizar la toracotomía, el desbridamiento, el lavado y el examen de la perforación esofágica, se introduce a través de esta una sonda en T o de Kehr 16F, y se sutura a la perforación con puntos totales de sutura no reabsorbible 3-0

(16,17). Se exterioriza por contrabertura anterolateral baja sin tensión. Se coloca un drenaje cerrado en las proximidades de la sutura, además de los drenajes pleurales clásicos (Fig. 4). Siempre que el esofagograma posoperatorio no muestre ninguna fuga que no sea a través del tubo en T, se permite indicar dieta líquida al paciente. Tras efectuar un estudio contrastado a la 3ª o 4ª semana, se retira el tubo en T, dejando colocado el drenaje proximal. Los días de estancia (promedio 47) y la morbilidad del 83% son mucho mayor con el tubo en T que con la exclusión esofágica. Una ventaja adicional de la exclusión sobre el tubo en T, es que usualmente no se requiere de un segundo procedimiento invasivo más importante. Existen críticas al respecto de la técnica del tubo en T, en que no tiene ningún sentido colocar una sonda a través de un agujero que está tratando de curar (17). Otros autores en el transcurso de su experiencia han abandonado esta técnica por el control subóptimo de la contaminación pleural y que la reintervención ha sido necesario en todos los casos (30).

Figura 4. Esquema de la posición del tubo en T



4. La esofagectomía: es el último recurso quirúrgico en el caso de que mediante la reparación, el drenaje con tubo en T, o la exclusión esofágica no pueda contener la perforación y persista el foco séptico, o en el caso que el esófago nativo se encuentre completamente necrótico. La decisión de realizar esofagectomía en lugar de reparar o el drenaje de la perforación se basa en la presencia de uno o más factores que influyen negativamente en la probabilidad de éxito: obstrucción distal (estenosis péptica, tumor o disfunción motora), otra enfermedad esofágica (esofagitis por *Candida*, esclerodermia, acalasia grado III), contaminación mediastinal severa o el establecimiento de sepsis o alteraciones electrolíticas debido a intentos fallidos previos de cierre o drenaje (32). En la decisión de realizar esofagectomía transhiatal sin toracotomía o esofagectomía transtorácica influyen la presencia de fibrotórax y empiema que requiera desbridación e irrigación o decorticación. Pacientes que se realiza esofagectomía transhiatal sin toracotomía,

luego de la exéresis del esófago, el mediastino debe ser copiosamente irrigado con tres a seis litros de solución salina (19). El drenaje mediastinal transhiatal con lavado-succión, gastrostomía y sondas de pleurostomía para el empiema asociado, es el método más útil para el manejo de los abscesos mediastinales del tercio inferior (25).

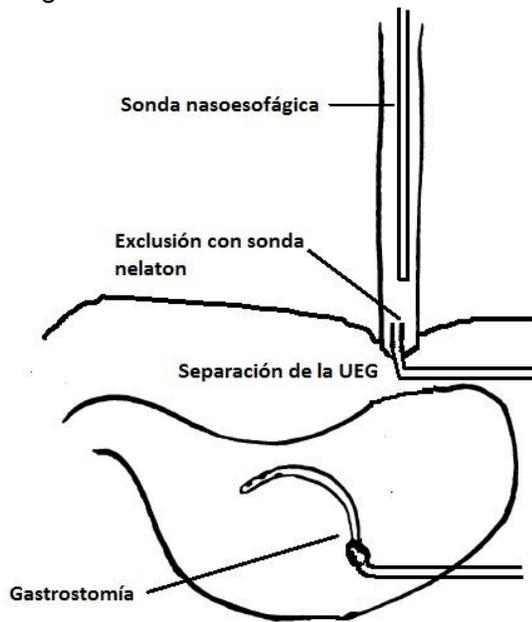
La fuga de un intento de cierre primario después de que el paciente ya ha presentado un importante procedimiento torácico ocasiona mediastinitis recurrente y la necesidad de reintervención en un paciente con condiciones débiles, y con un mayor riesgo de morbimortalidad (19). Algunos autores, consideran a la esofagectomía como la operación inicial más importante, más confiable y la terapia más segura a largo plazo: se elimina la fuente de sepsis intratorácica así como el esófago enfermo. Cameron no recomienda esta última postura incluso en las perforaciones tardías, excepto en los casos poco frecuentes de destrucción o necrosis esofágica extensa; menciona que ningún reemplazo esofágico suple adecuadamente las funciones que cumple el esófago nativo.

El abordaje quirúrgico para la esofagectomía en el paciente con una perforación esofágica (transtorácica vs hiatal), está dictado por la cronicidad de la fuga asociada a mediastinitis como a la presencia y grado de contaminación pleural. Luego de 4 semanas con sondas pleurales y una fístula esofagopleurocutánea, el abordaje transtorácico es requerido para resecar el esófago de la reacción mediastinal periesofágica y decorticar el pulmón. De manera alternativa, una esofagectomía transhiatal sin toracotomía es un excelente abordaje para usarse en las primeras horas de una fuga con mínima contaminación pleural o que la fuga está confinada al mediastino. La irrigación intraoperatoria del mediastino y el espacio pleural a través del hiato diagramático y la incisión cervical luego de la extracción del esófago limpia de forma efectiva las áreas contaminadas. Los autores que están de acuerdo con la esofagectomía, no están en desacuerdo con el resto de procedimientos como el manejo conservador, el tubo en T, el cierre primario con refuerzo o la exclusión si controlan la perforación y su contaminación asociada, sin embargo la desventaja de estos procedimientos es obvio: una fuga recurrente del esófago puede ser fatal. La esofagectomía en el paciente grave con mediastinitis y sepsis, puede no ser la elección adecuada si el cirujano no está familiarizado con el procedimiento ni tiene el entrenamiento en el manejo de problemas complejos del esófago; sin embargo, por más radical que pueda parecer esta opción, puede llegar a ser el enfoque más seguro y conservador para la vida en muchos de estos pacientes graves.

5. Exclusión esofágica con tubo de plástico (Fig. 5): es una técnica que usamos en el Servicio de Cirugía Gastrointestinal del HE CMNSXXI, se encuentra indicado en pacientes graves, con inestabilidad hemodinámica, con una perforación circunscrita al esófago abdominal y en especial a las dehiscencias de anastomosis (esofagoyeyunoanastomosis) o destrucción de la unión esofagogástrica. Al desviar el tránsito esofágico se trata de una exclusión esofágica y tiene la ventaja de intentar preservar el esófago. La técnica consiste en introducir mediante

laparotomía, un tubo de plástico al tercio distal del esófago y fijarlo mediante jareta para exteriorizar el otro extremo a través de la pared abdominal, permitiendo mediante una forma de embudo derivar el flujo salival y controlar la contaminación peritoneal y torácica. Se debe acompañar de un cierre del órgano distal adyacente y en su caso, gastrostomía para descompresión y yeyunostomía para alimentación enteral. Puede realizarse un esofagostoma cervical o incluso solo colocarse una sonda de Levin nasoesofágica para el control del gasto salival. Presenta el riesgo de que evolucione la necrosis esofágica del tercio distal y se abra la fijación de la sonda, presentando fuga y persistiendo la sepsis toracoabdominal.

Figura 5. Exclusión con sonda nelaton



EVOLUCIÓN

El principal factor de mortalidad es la tardanza en el diagnóstico. Las perforaciones torácicas y abdominales requieren un manejo invasivo asociado a una importante tasa de complicaciones (42). En muchas ocasiones, la muerte y complicaciones de estos pacientes no están relacionadas con la fuga esofágica. La duración de la estancia y los problemas posoperatorios de estos pacientes están relacionados con su debilidad y la sepsis que ya estaban presentes antes de la operación (20). Entre los pacientes que se retrasa su manejo más de 72 horas, las complicaciones se presentan en el 82% de los casos, entre ellas: la ventilación mecánica prolongada, neumonía, atelectasias, aspiración, neumotórax asociada a colocación de catéter central, insuficiencia renal, arritmia cardíaca, infarto miocárdico, insuficiencia cardíaca, ictericia, absceso pulmonar,

estatus asmático, empiema, trombosis venosa, sangrado de tubo digestivo, colitis por clostridium, infarto al miocardio, colecistitis alitiásica (17, 36, 37).

JUSTIFICACIÓN

En la práctica clínica el cirujano se enfrenta ocasionalmente a patologías poco frecuentes de difícil manejo como son las perforaciones tardías del esófago distal posterior a procedimientos quirúrgicos. Debido a la poca experiencia personal, se puede tener duda en el manejo y no realizar un adecuado tratamiento que controle el cuadro clínico grave de forma definitiva.

En nuestro medio es una patología poco común, y debido a esto se tiene retraso en el diagnóstico y tratamiento adecuado, incrementando así la morbilidad y mortalidad de esta patología al no manejarse oportunamente.

Esta patología se caracteriza por su baja incidencia y pocos trabajos publicados, sobre todo en la literatura de nuestro país. La mayoría son reportes de casos provocados por perforación espontánea o procedimientos endoscópicos y de diagnóstico y tratamiento no mayor de 72 horas.

Por lo anterior, realizamos una revisión de las perforaciones esofágicas tardías debido a procedimientos quirúrgicos manejados en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, ya que se trata de un hospital de referencia a nivel nacional: así tener un plan de tratamiento basado en una revisión bibliográfica y sobre todo la experiencia obtenida en las diferentes formas de abordaje y tratamiento dentro en nuestro servicio. Con especial consideración en el tratamiento quirúrgico, lo que va a repercutir directamente en la calidad de vida de los pacientes afectados con esta grave patología.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conocer las distintas formas de manejo quirúrgico a los pacientes con perforación tardía del esófago distal, provocados durante eventos quirúrgicos, que se refirieron al *Servicio de Gastrocirugía* del Hospital de especialidades del Centro Medico Nacional Siglo XXI.

HIPÓTESIS

No aplica por ser un estudio descriptivo.

OBJETIVOS

Conocer nuestra experiencia quirúrgica de los pacientes que presentaron perforación esofágica del tercio distal de presentación tardía en el CMN SXXI, manejados en el servicio de Gastrocirugía, en el periodo comprendido del 1º enero 2011 al 30 noviembre 2011.

Objetivos específicos

- Determinar la forma de presentación clínica de los pacientes con perforación tardía de esófago distal posterior a procedimientos quirúrgicos
- Evaluar la evolución de los pacientes según el plan terapéutico realizado

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Tipo de estudio

Observacional, descriptivo y retrospectivo.

2. Universo de trabajo

Pacientes internados en el servicio de Terapia Intensiva o Gastrocirugía con diagnóstico de perforación quirúrgica del esófago distal de evolución tardía, comprendidos del 1º enero 2011 al 30 noviembre 2011.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Perforación esofágica tardía. Disrupción transmural del esófago que es detectada o reparada más de 24 horas después del evento que lo produjo.

Edad. Duración de la existencia del individuo expresada en años.

Género. Clasificación en masculino o femenino basada en numerosos criterios, entre ellos las características anatómicas y cromosómicas.

Cirugía inicial. Procedimiento quirúrgico realizado en que se presentó, como complicación, la perforación esofágica distal. Por ejemplo: funduplicatura, gastrectomía, miotomía de Heller.

Tiempo transcurrido de la cirugía inicial: Periodo de tiempo expresado en días, semanas o meses que transcurrió entre el procedimiento quirúrgico en que se produjo la perforación y el procedimiento quirúrgico de control de la fuga.

Hallazgos clínicos. Datos encontrados durante la exploración física al ingreso al Hospital de Especialidades.

Método diagnóstico. Estudio de gabinete utilizado para realizar diagnóstico por esofagograma, tomografía computada toracoabdominal, radiografías simples.

Operación de control. Procedimiento quirúrgico realizado para revertir la causa persistente de contaminación toracoabdominal.

Morbilidad: Patología que se agrega durante el padecimiento actual.

Complicaciones postoperatorias: Cualquier alteración respecto al curso clínico previsto del paciente quirúrgico expresada en si está presente o no.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de perforación iatrogénica del esófago distal hospitalizados a cargo del servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del CMN SXXI comprendido en el periodo del 1º enero 2011 al 30 noviembre de 2011.

a) Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de ingreso al Servicio de Gastrocirugía de Perforación esofágica distal tardía secundario a procedimiento quirúrgico.
- Pacientes con diagnóstico de ingreso al Servicio de Gastrocirugía de Perforación esofágica distal secundario a cirugía que por el periodo de estabilización y preparación quirúrgica transcurrieron más de 24 horas para su intervención de control.
- Pacientes con diagnóstico de perforación esofágica distal que antes de las 24 horas de evolución se realizó reparación, pero evolucionó con persistencia de la fuga que requirió nuevo procedimiento quirúrgico de control.
- Pacientes con perforación esofágica distal que reunieron criterios de manejo médico y posteriormente se convirtieron a pacientes con criterio de manejo quirúrgico.

b) Criterios de no inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de perforación esofágica distal secundario a cirugía, de más de 24 horas de evolución, que no se les realizó cirugía de control porque fallecieron antes de la cirugía de control o no aceptaron el procedimiento quirúrgico.

PROCEDIMIENTO

Se realiza la búsqueda de los pacientes en las carpetas con el censo diario del servicio de Gastrocirugía comprendido en el periodo del 1º enero de 2011 al 30 noviembre de 2011.

Se anotan los nombres y número de afiliación de los pacientes candidatos en la hoja de recolección de datos con un número progresivo.

Acudimos al servicio de Archivo del Hospital de Especialidades, solicitamos los expedientes clínicos, revisamos y verificamos los pacientes que cumplan con los criterios de selección previstos.

Se recolectan los datos y se realiza descripción de casos clínicos.

Se revisa la base de datos electrónicos del servicio de Radiología e Imagen del Hospital de Especialidades.

Con los datos obtenidos de la Hoja de recolección de datos realizamos el análisis estadístico y se crearan tablas con los resultados obtenidos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realiza estadística descriptiva con medidas de tendencia central (media, mediana y moda), así como de dispersión (desviación estándar).

CONSIDERACIONES ÉTICAS

No se requiere carta de consentimiento informado por ser un estudio retrospectivo y los datos serán obtenidos exclusivamente del expediente clínico, sin embargo de acuerdo al código de ética de Helsinki se guardará la confidencialidad de los pacientes.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

- a) Recursos humanos: personal médico de los servicios de Terapia Intensiva y Gastrocirugía.
- b) Recursos materiales: únicamente se realizaran los expedientes clínicos de los pacientes seleccionados, computadora, impresora, material de oficina.
- c) Recursos financieros: no requeridos.

REPORTE DE CASOS

Caso 1. Masculino de 53 años de edad. Se realizó miotomía de Heller y funduplicatura Toupet laparoscópica por acalasia, con control radiográfico 24 horas posterior a la cirugía sin evidencia de fuga del material de contraste. Ingresó siete días posterior a la cirugía por presentar abdomen agudo, choque séptico y datos de aire libre en el abdomen. En laparotomía se encontró necrosis de la mucosa esofágica a nivel de la unión de 4cm de longitud. Se desbridó los bordes necróticos de la mucosa y se afrontó con prolene 4-0, por debajo de la reparación se realizó la exclusión esofágica con engrapadora TA sin sección, además de gastrostomía y colocación de sonda nasoesofágica. Presentó como complicaciones la presencia absceso subfrénico izquierdo y absceso esplénico drenados de forma percutánea, sangrado de tubo digestivo alto, y colitis pseudomembranosa que se resolvió con vancomicina. Al 26º día del procedimiento de urgencia se realizó gastrograma con medio de contraste hidrosoluble a través de la sonda de gastrostomía, donde se hace evidente una fístula gastrocutánea y la recanalización del esófago; vía endoscópica se corroboró la fístula y se colocó sonda nasoyeyunal de alimentación. Se resolvió de forma conservadora la fístula, al 60º día nuevo esofagogastrograma sin evidencia de fuga, se reinicia la dieta y se egresa con 67 días de estancia hospitalaria.

Caso 2. Femenino de 83 años de edad. Evoluciona en el posoperatorio de una funduplicatura Nissen laparoscópica por hernia hiatal tipo III con choque séptico, al sexto día la reintervienen de laparotomía exploradora con hallazgo de perforación de la cara anterior del esófago a nivel de la funduplicatura. Esta la desmantelaron, le realizaron cierre primario, parche de epiplón y continúa con mala evolución, al décimotercer día de esta última intervención es enviada a tercer nivel de atención. A su ingreso con cuadro clínico de sepsis y falla respiratoria, en tomografía se observa neumomediastino y empiema bilateral, se instiló azul de metileno a través de sonda nasogástrica y hubo gasto del mismo a través de drenaje Saratoga abdominal. En la laparotomía de urgencia encontramos necrosis de la unión esofagogástrica y realizamos esofagostoma cervical con exclusión con sonda Nelaton, cierre distal del estómago, lavado mediastinal y torácico con abundante solución salina, pleurostomía bilateral y sonda mediastinal transhiatal, gastrostomía y yeyunostomía. Luego de este procedimiento quirúrgico se recuperó del estado de choque a las 12 horas del posoperatorio; a los siete días presentó datos de biliorrea, con hallazgos de necrosis del cuerpo gástrico y bilioperitoneo en la laparotomía por lo que realizamos gastrectomía proximal y confección de nueva gastrostomía. Con evolución estable en piso, se decorticó mediante VATS una semana posterior y en el posoperatorio inmediato de este último procedimiento presenta alteración del ritmo cardíaco y fallece.

Caso 3. Masculino de 54 años. Posoperado en medio privado de resección de la unión esofagogástrica y esofagogastroanastomosis por adenocarcinoma. Presentó dehiscencia de la anastomosis, choque séptico, empiema y neumotórax. Evolucionando así durante tres meses hasta su ingreso a nuestra Unidad. Realizamos tomografía con contraste hidrosoluble a través de la sonda nasogástrica y se hace evidente fuga a nivel de la anastomosis intratorácica y la sonda nasogástrica dentro de la cavidad pleural derecha.

Procedimos a esofagostomía cervical, exclusión con sonda nelaton, pleurostomía bilateral, drenaje mediastinal, gastrostomía y yeyunostomía. El reporte de biopsias de ganglios cervicales resultó positivo para adenocarcinoma. El paciente evolucionó satisfactoriamente en el posoperatorio inmediato, al mes de la última intervención quirúrgica presentó defunción secundario a neumonía nosocomial.

Caso 4. Femenino de 22 años de edad. Intervenida por abdomen agudo, laparotomía con gastrectomía total y esofagoyeyunoanastomosis por presentar necrosis gástrica. Ocho días después al procedimiento presenta salida de contenido intestinal a través de un drenaje y con datos de respuesta inflamatoria sistémica por lo que se reinterviene encontrando dehiscencia de la esofagoyeyunoanastomosis; le realizan remodelación de la esofagoyeyunoanastomosis y yeyunostomía. Evoluciona con choque séptico y falla renal por lo que es enviada a tercer nivel donde ingresa con abdomen agudo, realizamos laparotomía con hallazgos de dehiscencia de la esofagoyeyunoanastomosis y de la yeyunoyeyunoanastomosis, se realizó resección intestinal de 70cm de yeyuno, desmantelamiento de ambas anastomosis, exclusión esofágica con sonda nelaton, sonda nasoesofágica y yeyunostomía de alimentación. Con adecuada evolución posoperatoria, sin inestabilidad hemodinámica, fue egresada al séptimo día de la UCI a piso. Cursó 30 días de estancia hospitalaria y alimentándose por la yeyunostomía en espera de restitución del tránsito (Figura 6).

Caso 5. Masculino de 81 años. Posoperado en medio privado de resección de divertículo epifrénico, miotomía de Heller y funduplicatura Dor. Al tercer día posoperatorio con presencia de dificultad respiratoria, en esofagograma no se observa fuga del medio de contraste, pero si derrame pleural bilateral que requirió pleurostomía bilateral obteniendo 800cc seroso. Al 5º día de posoperatorio se repite el esofagograma con contraste sin evidencia de fuga y se inicia la dieta. Al 12º día con datos de sepsis, falla respiratoria y gasto purulento por sonda pleural izquierda es enviado a nuestro hospital. A su ingreso realizamos tomografía con presencia de fuga del medio de contraste a nivel del esófago distal intratorácico hacia el espacio pleural izquierdo, neumomediastino y neumoperitoneo. Se estabilizó y se ingresó a laparotomía con hallazgo de necrosis del esófago distal, se realizó esofagectomía transhiatal, lavado y colocación de sonda mediastinal. Se retiró el apoyo de aminas a la semana de posoperado, requirió decorticación izquierda mediante toracotomía, traqueostomía por intubación prolongada y posteriormente evolucionando a la mejoría, alimentándose a través de yeyunostomía, se egresó a los 35 días de estancia hospitalaria en tercer nivel.

RESULTADOS

Se incluyeron cinco pacientes con diagnóstico de perforación esofágica distal tardía secundario a cirugía. De ellos, 2 (40%) fueron mujeres y 3 (60%) hombre. Un paciente dentro de la tercera década de la vida, dos en la sexta y dos en la 9ª década.

Las cirugías que fueron la causa de la perforación: en dos de los casos mediante laparoscopia (40%), una funduplicatura Nissen y una cardiomiectomía de Heller. Tres casos fueron durante procedimientos abiertos, una anastomosis esofagogástrica, una anastomosis esofagoyeyunal, y una miotomía de Heller con diverticulectomía y funduplicatura Dor. El tiempo transcurrido entre la cirugía en que sucedió la perforación esofágica a la cirugía de control de la fuga fue en un caso dentro de la primera semana (20%), de dos semanas en dos casos (40%), en un caso de tres semanas (20%), y en un caso más de un mes (20%). Todos los pacientes se presentaron al tercer nivel con cuadro clínico evidente de sepsis (100%), en dos pacientes con cuadro de choque séptico (40%), en dos casos con abdomen agudo (40%), en dos casos con falla respiratoria y renal (20%) (Cuadro 1).

Los hallazgos en los estudios de gabinete realizados en nuestro hospital fueron, en uno de los casos (20%) en la radiografía simple de abdomen aire libre y líquido libre; en un caso (20%) el esofagograma mostró fuga del medio de contraste; se realizó el diagnóstico mediante tomografía toracoabdominal en dos casos (60%); en un caso se corroboró la fuga mediante la instilación vía oral de azul de metileno y su presencia en el drenaje abdominal.

El tratamiento quirúrgico fue en cuatro pacientes exclusión esofágica (80%) y en un paciente se realizó esofagectomía transhiatal (20%). Hubo cuatro reintervenciones quirúrgicas: una traqueostomía por intubación prolongada, una laparotomía con gastrectomía por necrosis gástrica manifestada como biliotórax, y dos decorticaciones. En un mismo paciente se realizó drenaje y colocación de catéter tipo Malecot, guiado por tomografía, de absceso subfrénico y posteriormente el mismo procedimiento por un absceso esplénico.

Hubo complicaciones en los cinco pacientes, en un total de 14 complicaciones: tres pacientes con ventilación mecánica prolongada (21.4%), dos pacientes con empiema (14.2%), y una sola (7.1%) de las siguientes: neumonía nosocomial, absceso subfrénico, fístula gastrocutánea, absceso esplénico, colitis pseudomembranosa, biliotórax, arritmia cardíaca, sangrado de tubo digestivo y absceso de tejido blandos en sitio de acceso venoso periférico. En ningún caso hubo evidencia de persistencia de la fuga con los procedimientos quirúrgicos realizados en nuestro hospital (Cuadro 2).

En nuestra serie hubo dos defunciones, representando una mortalidad de 40%. Un paciente con adenocarcinoma gástrico metastásico subyacente que desarrolló neumonía nosocomial, y en una paciente que estaba evolucionando adecuadamente de la sepsis presentó una arritmia cardíaca que la llevó a un paro cardíaco que no respondió al manejo.

Cuadro 1.

Características de los pacientes

Caso	Edad (años)	Sexo	Causa de la perforación	Enfermedad inicial	Tiempo entre la perforación y referencia	Procedimiento realizado
1	53	Mas c	Miotomía + Toupet laparoscópica (Perforación tardía)	Acalasia	7 días	Cierre + exclusión con engrapadora + sonda nasoesofágica
2	83	Fem	Funduplicatura Nissen laparoscópica (Perforación inadvertida)	Hernia hiatal tipo III	19 días	Diversión + exclusión con sonda
3	54	Mas c	Resección de la UEG + Esofagogastroanastomosis (Dehiscencia)	Adenocarcinoma de la unión	3 meses	Diversión + exclusión con sonda
4	22	Fem	Gastrectomía total + Esofagoyeyunoanastomosis (Dehiscencia)	Necrosis gástrica	9 días	Exclusión con sonda + sonda nasoesofágica
5	81	Mas c	Diverticulectomía + Miotomía + Funduplicatura (Perforación inadvertida)	Divertículo epifrénico + Acalasia	12 días	Esofagectomía transhiatal

Cuadro 2.

Complicaciones

Complicación	Número
Ventilación mecánica prolongada	3
Neumonía	1
Absceso subfrénico	1
Fistula gastrocutánea	1
Absceso esplénico	1
Colitis pseudomembranosa	1
Sangrado de tubo digestivo	1
Empiema	2
Biliotórax	1
Arritmia cardíaca	1
Absceso en sitio de acceso venoso periférico	1

Figura 6. Esofagograma con exclusión con sonda



DISCUSIÓN

La perforación del esófago constituye una verdadera emergencia, asociada a una alta morbilidad y mortalidad (32). En la literatura médica se menciona como perforaciones tempranas a las que se resuelven en menos de 24 horas y las tardías más allá de este tiempo (31). En nuestra serie, mostramos la evolución de cuatro pacientes con retraso en el diagnóstico y manejo (80%). Esto se debió principalmente al retraso en la referencia de un hospital de segundo nivel de atención a nuestra institución de tercer nivel; esofagogramas falsos negativos mal interpretados también contribuyeron al retraso en el diagnóstico. Contrario a lo que menciona la literatura de una mortalidad de hasta 75% (17,18), en nuestra serie de casos tuvimos una mortalidad en el manejo de perforaciones tardías del 40%.

Dependiendo de la etiología va a depender la localización de la perforación. En nuestra serie se presentaron dos casos de perforación posterior a procedimiento laparoscópico (40%): una cardiomiectomía de Heller y una funduplicatura Nissen. En el resto de los casos se trato de procedimientos abiertos (60%): una miotomía, una esofagogastroanastomosis y una esofagoyeyunoanastomosis.

Se han reportado un alto resultado de hasta 43% de esofagogramas falsos negativos. En el caso 5 de esta serie, se realizó esofagograma al 3er y 5º día del posoperatorio y en ninguno se observó la extravasación esofágica del medio de contraste. El estudio con tomografía establece el diagnóstico en todos los casos (31); en nuestra serie se realizó tomografía a dos casos en los cuales se corroboró la perforación esofágica por la presencia de neumomediastino, colección mediastinal, empiema, presencia de sonda Levin en la cavidad pleural y atelectasias.

Se enfatiza en la literatura que el cierre primario debe ser considerado independientemente del tiempo de presentación. Hay una mortalidad del 68% de los casos en los pacientes que con una perforación tardía se intento un cierre primario contra un 13% luego de esofagectomía (36). En nuestra serie solo se realizó un cierre primario con exclusión esofágica con engrapado presentando recanalización del esófago al mes de la exclusión y se encuentra actualmente tolerando la dieta vía oral. En tres pacientes se realizó procedimientos de exclusión esofágica con tubo nelaton presentando en este grupo las dos defunciones de la serie por morbilidades no asociadas a la sepsis (arritmia cardiaca y neumonía), representando solo para el grupo de exclusión una mortalidad de 66%. En una mujer de 22 años, se realizó la exclusión con sonda nelaton y colocación de sonda nasoesofágica de Levin, presentando la mejor evolución posoperatoria de nuestra serie sin morbilidades. En un caso se realizó esofagectomía por la destrucción extensa del esófago, presentando el paciente adecuada evolución posoperatoria a pesar de los días de evolución prolongada con sepsis.

La principal morbilidad que se presenta en los pacientes con perforaciones tardías es la ventilación mecánica prolongada (17, 36, 37). En nuestra serie se presentó en tres casos (60%), seguido del empiema persistente en el 40%.

La muerte de estos pacientes con perforaciones tardías en muchas ocasiones está relacionada con la patología agregada por la debilidad y la sepsis (20). En nuestra serie, las defunciones no se debieron a la sepsis provocada por la perforación, un caso de debió a una neumonía nosocomial y en otro a una arritmia cardíaca letal.

Un principio fundamental del tratamiento quirúrgico de las perforaciones esofágicas es el drenaje de las áreas contaminadas (32), en nuestra serie, cuatro casos requirieron de drenaje mediastinal y sondas pleurales y en un caso, de dehiscencia de anastomosis esofagoyeyunal, la contaminación se contuvo en la cavidad abdominal donde se colocó un drenaje tipo Saratoga.

CONCLUSIONES

Se consideran perforaciones tardías las que se resuelven más de 24 horas después de la lesión. En algunos pacientes pueden pasar días, semanas o hasta meses en que persiste sin control la fuga esofágica. Esto representa una catástrofe para la vida ya que la mortalidad de las perforaciones esofágicas tardías en nuestro estudio es del 40%.

Ante la mínima sospecha de perforación esofágica posterior a cirugía, se debe iniciar un plan diagnóstico enérgico para confirmar su presencia. Los pacientes se deben considerar como graves y el manejo quirúrgico debe estar dirigido al control de la sepsis por lo que los cirujanos deben conocer diversas técnicas quirúrgicas y estrategias de manejo para abordajes torácicos y abdominales que se pueden ajustar para cada caso en particular sin olvidar que el principal enfoque del manejo médico-quirúrgico de estos pacientes es librarlos del foco infeccioso que le está provocando la sepsis.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	No. Progresivo:
Nombre:	No. Afiliación:
Sexo:	Edad:
Antecedentes quirúrgicos:	
Operación inicial:	
Procedimiento de mínima invasión. Sí:	No:
Manejo inicial no quirúrgico. Sí:	No:
Tiempo transcurrido de la operación inicial:	
Hallazgos clínicos a su ingreso en 3er nivel:	
Método diagnóstico:	
Radiografía simple _____	
Esofagograma _____	
Azul de metileno _____	
Tomografía _____	
Cirugía de control en 3er nivel:	
Cierre primario:	
Diversión:	
Exclusión:	
Sonda T:	
Esofagectomía:	
Reintervenciones en 3er nivel:	
Complicaciones:	
Persistencia de fuga posoperatoria.	Sí:
No:	
Requirió 2ª intervención de control en 3er nivel:	Sí:
¿Cuál?	No:
Causa de mortalidad:	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación de protocolo													X			
Corrección de observaciones hechas con asesor														X		
Entrega de protocolo														X		
Revisión y aprobación por los comités de protocolo															X	
Inicio del protocolo													X			
Captura de Datos													X			
Análisis estadístico y resultados															X	
Entrega de Tesis																X

BIBLIOGRAFÍA

1. Brinster C, Singhal S, Lee L, et al. **Evolving options in the management of esophageal perforation.** Ann Thorac Surg 2004; 77: 1475-1483.
2. Mahmudlov R, Abdirad I, Ghasemi RM. **Aggressive surgical treatment in late-diagnosed esophageal perforation: A report of 11 cases.** ISRN Surgery 2011; Vol 11.
3. Acín DG, Limones M, Ramos BL, et al. **Esofagectomía y reconstrucción primaria por perforación esofágica.** Cir Ciruj 2010; 78: 533-537.
4. Sánchez R, Hurtado E, Camarero E, et al. **Las tendencias actuales en el tratamiento de la perforación esofágica.** Cir Esp 2011; 89; 45-73 núm Esp. Congreso
5. Bloomston M, Sefarini F, Rosemurgy AS. **Videoscopic Heller myotomy as first-line therapy for severe achalasia.** Am Surg 2001; 67: 1105-1109.
6. Paul S, Zellos L. **Técnicas e indicaciones para la cirugía de exclusión esofágica.** En: Sugarbaker, editor. Cirugía del tórax. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011. Pp. 373-377.
7. Roig GJ, Girones VJ, García OM, et al. **Exclusión esofagofúndica temporal en la mediastinitis grave por perforación esofágica.** Cir Esp 2003;73 (6): 351-353.
8. Cárcamo CI, López JS, Venturelli AL. **Manejo conservador de la perforación esofágica.** Cuad Cir 2005; 19: 39-46.
9. Soreide JA, Viste A. **Esophageal perforation: diagnostic work-up and clinical decision-making in the first 24 hours.** Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2011; 19: 66. Disponible en <http://www.sitrem.com/content/19/1/66>
10. Altorjay A, Kiss J, Voros A, et al. **Nonoperative management of esophageal perforations: Is it justified?** Ann Surg 225: 415, 1997.
11. Wright CD. **Tratamiento de las perforaciones esofágicas.** En: Sugarbaker, editor. Cirugía del tórax. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011. Pp. 353-360.
12. Minnich D, Yu P, Bryant A, et al. **Management of thoracic esophageal perforations.** Eur J Cardiothorac Surg 2011; 40: 931-937.
13. Carrillo RE, Elizondo SA, Sánchez MZ, et al. **Perforación esofágica y mediastinitis secundarias a funduplicatura laparoscópica tipo Nissen. Reporte de un caso y revisión de la literatura.** Rev Fac Med UNAM 2008; 51 (1): 15-17.
14. Priego P, Lobo E, Sanjuanbenito A, et al. **Causas de conversión en la cirugía laparoscópica de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: análisis de nuestra experiencia.** Rev Esp Enferm Dig 2008; 100 (5): 263-267.

15. Skinner D, Little A, DeMeester T. **Management of esophageal perforation.** The American Journal of Surgery 1980; 139:760-764.
16. Noriega OM, Guevara LT, Belmares JT. **Perforación esofágica.** Cir Ciruj 2005; 73: 431-435.
17. Linden PA, Bueno R, Mentzer SJ, et al. **Modified T-tube repair of delayed esophageal perforation results in a low mortality rate similar to that seen with acute perforations.** Ann Thorac Surg 2007; 83: 1129-1133.
18. Chien L, Tai C, Pin C. **Barotraumatic oesophageal perforation with bilateral tension pneumothorax.** Interact CardioVasc Thorac Surg 2010; 10: 152-153.
19. Orringer MB, Stirling MC. **Esophagectomy for esophageal disruption.** Ann Thorac Surg 1990; 49: 35-43.
20. Wright CD, Mathisen DJ, Wain JC, et al. **Reinforced primary repair of thoracic esophageal perforation.** Ann Thorac Surg 1995; 60: 245-249.
21. Tsalis K, Blouhos K, Kapetanios D, et al. **Conservative management for an esophageal perforation in a patient presented with delayed diagnosis: a case report.** Cases Journal 2009; 2:164. Disponible en <http://www.casesjournal.com/content/2/1/164>
22. Jones WG, Ginsberg RJ. **Esophageal perforation: A continuing challenge.** Ann Thorac Surg 1992; 53:534-543.
23. Kaman L, Iqbal J, Kundil B, et al. **Management of esophageal perforation in adults.** Gastroenterology Research 2010; 3 (6): 235-244.
24. Wu JT, Mattox KL, Wall MJ. **Esophageal perforations: New perspectives and treatment paradigms.** J Trauma 2007; 63: 1173-1184.
25. Kotsis L, Kostic S, Zubovits K. **Multimodality treatment of esophageal disruptions.** Chest 1997; 112: 1204-1309.
26. Schauer PR, Meyers WC, Eubanks S, et al. **Mechanisms of gastric and esophageal perforations during laparoscopic Nissen fundoplication.** Ann Surg 1996; 223 (1): 43-52.
27. Wise WS, Rivarola CH, Williams GD, et al. **Experience with the Thal gastroesophagoplasty.** Ann Thorac Surg 1970; 10: 213-222.
28. Paramesh V, Rumisek JD, Chang FC. **Spontaneous recanalization of the esophagus after exclusion using nonabsorbable staples.** Ann Thorac Surg 1995; 59: 1214-1215.
29. Urschel HC, Razzuk MA, Wood RE, et al. **Improved management of esophageal perforation: exclusion and diversion in continuity.** Ann Surg 1974; 587-591.

30. Chirica M, Champault A, Dray X, et al. **Esophageal perforations.** Journal of visceral surgery 2010; 147: 117-128.
31. Amudhan A, Rajendran S, Vimal VJ, et al. **Management of esophageal perforation: Experience from a tertiary center in India.** Dig Surg 2009; 26:322-328.
32. Eroglu A, Turkyilmaz A, Aydin Y, et al. **Current management of esophageal perforation: 20 years experience.** Diseases of the Esophagus 2009; 22: 374-380.
33. Quintana R, Bartley TD, Wheat MW. **Esophageal perforation: Analysis of 10 cases.** Ann Thorac Surg 1970; 10: 45-53.
34. García AR, Gallego JG. **Perforaciones esofágicas en niños. Experiencia de seis años.** Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas 2006; 11 (3): 38-42.
35. Esgaid AS, Ima CE, De Oliveira RI, et al. **Spontaneous rupture of the esophagus: report of two cases.** Sao Paulo Med J 1997; 115 (4).
36. Port J, Kent M, Korst R, et al. **Thoracic esophageal perforations: a decade of experience.** Ann Thorac Surg 2003; 75: 1071-1074.
37. Hasan S, Ali N, Jilaihawi P, et al. **Conservative management of iatrogenic oesophageal perforations –a viable option.** Eur J Cardiothorac Surg 2005; 28: 7-10.
38. Grau LC. **Endoscopia diagnóstica del tubo digestivo alto.** En: Córdova, editor. 2ª ed. Procedimientos endoscópicos en Gastroenterología. México: Médica Panamericana; 2009. Pp. 127-136.
39. Liebermann M, Duranceau A, Stein H. **Anatomía y embriología del esófago.** En: Zudeima, editor. 5ª ed. Shackelford: Cirugía del Aparato Digestivo. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005. Pp. 2-40.
40. Orringer M. **Complicaciones de la cirugía esofágica.** En: Zudeima, editor. 5ª ed. Shackelford: Cirugía del Aparato Digestivo. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005. Pp. 498-530.
41. Gracia B, Luna M, Mata Q, et al. **Perforación esofágica. Manejo quirúrgico con control endoscópico y malla de submucosa porcina.** Cir Gen 2011; núm 35º Congreso Internacional de Cirugía General.
42. Rodriguez N, Braghetto M, Csendes J, et al. **Resultados actuales del manejo de la perforación esofágica.** Rev Chil Cir 2004; 56 (6): 539-544.
43. Braghetto M, Rodríguez N, Csendes J, et al. **Perforación esofágica. Experiencia clínica y actualización del tema.** Rev Méd Chile 2005; 133: 1233-1241.
44. Han S, Tishler J. **Perforation of the abdominal segment of the esophagus.** AJR 1984; 143: 751-754.

45. Schwember F. **Una nueva técnica quirúrgica para resolver fístulas esofágicas prolongadas y refistulizaciones del esófago intratorácico.** Rev Chil Cir 2002; 54 (4): 404-407.
46. Yano F, Omura N, Tsuboi K, et al. **Delayed esophageal perforation after laparoscopic fundoplication in a patient with diabetes mellitus: a case report.** Esophagus 2006; 3:121-124.
47. Ramirez CV, Hermosillo SJ, Guzman GR, et al. **Manejo tardío de perforación esofágica secundaria a cirugía antirreflujo. Presentación de un caso.** Cir Gen 2002; Vol 24, Supl. 1.
48. Rosiere A, Mulier S, Khoury, et al. **Management of oesophageal perforation after delayed diagnosis: the merit of tissue flap reinforcement.** Acta Chir Belg 2003; 103: 497-501.
49. Endara A, Serrano J, Sandoval A, et al. **Esophageal perforation during gastric bypass: delayed diagnosis and management.** Obesity Surgery 2007; 17 (7): 986-988.