



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”
SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA

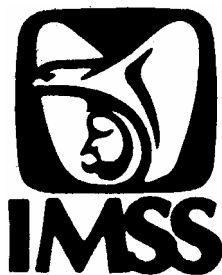
EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y
EVOLUCIÓN EN PACIENTES CON PERFORACIÓN
ESOFÁGICA EN EL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO
NACIONAL SIGLO XXI

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

DR. JESÚS ARMANDO RIVAS OCHOA



ASESOR:
DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ ORDAZ

MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TÍTULO:

**Experiencia en el tratamiento quirúrgico y evolución en pacientes con perforación
esofágica en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades Centro
Médico Nacional Siglo XXI.**

TESIS QUE PRESENTA

DR. JESUS ARMANDO RIVAS OCHOA

PARA OBTENER EL DIPLOMA

EN LA ESPECIALIDAD EN

CIRUGÍA GENERAL

ASESOR: DR. JOSE LUIS MARTINEZ ORDAZ

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL,

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DRA. DIANA G. MÉNEZ DÍAZ

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES

JEFE DEL SERVICIO DE GASTROCIRUGIA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DR. JOSE LUIS MARTINEZ ORDAZ

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIRUGIA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3601

FECHA 22/06/2009

Estimado José Luis Martínez Ordaz

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle que, el protocolo de investigación en salud presentado por usted, cuyo título es:

Experiencia en el tratamiento quirúrgico y evolución en pacientes con perforación esofágica en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI,

fue sometido a consideración del Comité Local de Investigación en Salud, quien de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores consideraron que cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigentes, por lo que el dictamen emitido fue de: **A U T O R I Z A D O**.

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional

No. de Registro
R-2009-3601-93

Atentamente


Dr(a). Mario Madrazo Navarro
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 3601

IMSS

SEGURO SOCIAL

A MIS PADRES

GRACIAS POR SU APOYO INCONDICIONAL, POR ESTAR CONMIGO SIEMPRE EN TODO MOMENTO, USTEDES SON MI MOTIVACION, NO TENGO PALABRAS PARA AGRADECERLES TODO LO QUE HAN HECHO POR MI, TODO LO QUE ME HA ENSEÑADO, SON MI EJEMPLO ASEGUIR, SIN USTEDES ESTO NO SERIA POSIBLE, LOS QUIERO MUCHO Y LOS ADMIRO. GRACIAS.

A MI HERMANO

GRACIAS POR TU APOYO, POR ESTAR SIEMPRE CONMIGO EN LAS BUENAS Y EN LAS MALAS, ESTUDIAMOS JUNTOS, COMPARTIMOS TANTAS COSAS QUE DESDE PEQUEÑOS NOS HEMOS APOYADO UNO AL OTRO, Y SALIMOS ADELANTE JUNTOS, Y JUNTOS ESTAREMOS PARA SIEMPRE, ERES UNA PERSONA ADMIRABLE Y ASI COMO MIS PADRES ERES TE ADMIRO. TE QUIERO MUCHO. GRACIAS.

A MIS HERMANOS

GRACIAS A USTEDES QUE AUNQUE AUN SON CHICOS DE EDAD HAN ESTADO AQUÍ CONMIGO APOYANDOME, PARA SALIR ADELANTE, LO UNICO QUE TENGO QUE DECIRLES ES QUE SIEMPRE DEN LO MEJOR DE USTEDES, QUE NUNCA SE RINDAN, SE QUE ES UNA ETAPA DIFICIL PERO SALDRAN ADELANTE Y TANTO YO COMO MIS PADRES LOS APOYAREMOS SIEMPRE. LOS QUIERO.

DR JOSE LUIS MARTINEZ

GRACIAS POR SU APOYO DURANTE MI FORMACION COMO PROFESIONISTA, POR HABER DEPOSITADO SU CONFIANZA EN MI, TODAS SUS ENSEÑANZAS LAS TENGO GUARDADAS Y LAS APLICARE PARA EL BIENESTAR, SIN ESTO NO HUBIERA SIDO POSIBLE, MI MAS SINCERA ADMIRACION COMO MEDICO Y COMO PERSONA, GRACIAS.

A MIS MAESTROS

GRACIAS A USTEDES CONCLUYE MI FORMACION LA CUAL NO HUBIERA SIDO POSIBLE SIN USTEDES, AL TRANSMITIR TODOS SUS CONOCIMIENTOS Y CONSEJOS EN MI PERSONA, GRACIAS POR SU APOYO INCONDICIONAL.

A MIS AMIGOS

GRACIAS POR SU APOYO, EN UNA ETAPA DIFICIL PARA MIS QUE AUNQUE EN MUCHAS OCASIONES NO PUDE ESTAR CON USTEDES, SIEMPRE ME COMPRENDIERON Y APOYARON EN TODO MOMENTO Y A PESAR DE TODO SIEMPRE SEREMOS AMIGOS.

INDICE

Resumen.....	1
Datos del alumno.....	4
Datos del asesor.....	4
Datos de la tesis.....	4
Antecedentes.....	5
Planteamiento del problema.....	18
Hipótesis.....	18
Objetivos.....	18
Material, pacientes y métodos.....	19
Consideraciones éticas.....	23
Recursos para el estudio.....	23
Cronograma de actividades.....	24
Resultados.....	25
Discusiones.....	32
Conclusión.....	36
Anexos.....	37
Referencias bibliográficas.....	40

RESUMEN DE TESIS

El barón Von Wassenaer, almirante de la marina Holandesa quien ingería eméticos después de comer para aliviar molestias digestivas y falleció de rotura esofágica y Boerhaaves en la autopsia descubrió perforación esofágica en 1724. En 1881 Von Mickuliz describió la primera perforación por esofagoscopia.

En 1899 Heidenhain trata una perforación cervical por cuerpo extraño mediante drenaje quirúrgico del cuello. En 1901 Von Hacker preconiza el tratamiento quirúrgico de la perforación mediastínica. En 1916 Marschik en Viena describe la técnica de mediastinotomía cervical. La primera toracotomía con drenaje pleural y recuperación se atribuye a Overholt en 1943. En 1947 Barret informa el primer éxito con sutura directa de una perforación y Finalmente en 1952 Mackler publica sus estudios experimentales sobre el síndrome de Boerhaaves, en 1952 Satinsky y Kron realizaron la primera esofagectomía por perforación esofagica^{8,10,25,26}.

ETIOLOGIA

Causas de perforación esofágica:

- Instrumental (Endoscópica, Dilatación, Intubación)
- No instrumental (Traumatismo barogénico, traumatismo penetrante, traumatismo postquirúrgico, Erosión por infección o fístula cavidad pleural, aorta, pericardio)

La tasa de morbilidad y mortalidad de la perforación esofágica depende de la localización de la lesión, el tipo de lesión y duración de la lesión. Independientemente de la causa; el tiempo entre la lesión y el tratamiento es lo más importante, la mortalidad se duplica de 4%-20%, después de las 24 horas 40%-73%. La incidencia de perforación esofágica es 0.03% para la esofagoscopia flexible y 0.11% para la esofagoscopia rígida, del 1-5% para dilatación la segunda causa más común de perforación instrumental.

MANIFESTACIONES CLINICAS

La perforación esofágica puede ocurrir a nivel cervical, intratorácico e intraabdominal, el sitio más común de perforación instrumental es a nivel del triangulo de Killians.

Las manifestaciones son dolor torácico, fiebre, leucocitosis, vomito, disnea, disfagia, enfisema subcutáneo, dolor epigástrico, taquicardia, taquipnea, neumotórax, hidroneumotórax, neumomediastino, fistula pleural, datos de hipovolemia, leucocitosis, dolor abdominal con o sin datos de abdomen agudo. Los signos y síntomas también están

determinados por la causa, localización, intervalo de tiempo entre la perforación y el diagnóstico.

Los estudios de los cuales nos auxiliamos para el diagnóstico son radiografía de tórax, abdomen en las que podemos encontrar neumotórax, hidroneumotórax, neumomediastino, en la de abdomen aire libre en cavidad. Las radiografías con medio de contraste ya sea hidrosoluble o con bario diluido son los estudios iniciales que se deben de solicitar, en algunos estudios sugieren que es el estándar de oro, en algunos otros mencionan que es la endoscopía la cual se debe de realizar dentro de las primeras 12 a 24 horas posterior a la lesión.

La tomografía computarizada es otro estudio del cual nos podemos valer para valorar además de la perforación las complicaciones de la perforación como la mediastinitis, neumomediastino, abscesos ya sea en cavidad torácica o abdominal.

TRATAMIENTO

El tratamiento inicial está dirigido a disminuir la contaminación bacteriana y química del mediastino, reponer volumen intravascular, suspender vía oral, descompresión del estómago, y debe iniciarse cuanto antes el manejo definitivo, soporte nutricional. El tratamiento de la perforación esofágica depende de la localización, el tamaño y la causa, el tiempo transcurrido hasta el diagnóstico, la contaminación mediastínica y pleural y la presencia de enfermedad esofágica subyacente, edad, el procedimiento depende de la experiencia del cirujano, el estado general del paciente, de la calidad del tejido esofágico.

Tratamiento no quirúrgico: Consiste en antibióticos, hidratación intravenosa, nada por vía oral, higiene oral, alimentación por sonda nasogástrica, nasoduodenal, por gastrostomía, por yeyunostomía o parenteral hasta que no haya evidencia de fuga lo cual sucede entre la primera y tercera semana, bloqueadores H₂, drenaje pleural, colocación de stent. En el tratamiento por ingesta de cáusticos depende de la sustancia ingerida álcali vs ácido, sólido vs líquido, concentración, cantidad ingerida, alimento residual en estómago y duración en contacto con los tejidos, estabilización hemodinámica, asegurar la vía aérea, carbón activado está contraindicado en ingesta de cáusticos, neutralizar el pH con ácido a base débil, una recomendación es ingerir leche o agua para ingesta de base, bloqueadores H₂ no se deben utilizar antes de las 24 horas porque empeoran el daño tisular, se ha demostrado en meta-análisis que el uso de corticoides no existe ningún beneficio pero si pueden producir complicaciones por la inmunosupresión.

Tratamiento quirúrgico: Las opciones quirúrgicas son cierre primario con o sin refuerzo, resección esofágica, drenaje solo, drenaje con tubo T, exclusión y derivación, reparación toracoscópica, y cierre primario tardío^{6,31}. La selección del procedimiento depende de la localización. El tratamiento de las perforaciones esofágicas asociadas con una enfermedad esofágica intrínseca causante de obstrucción distal es necesario aliviar la obstrucción en el momento de la reparación y el drenaje.

Cuando no es posible la esofagectomía seguida de la reconstrucción debido a las lesiones cáusticas graves, compromiso del tracto respiratorio, o de la inestabilidad cardiovascular, se secciona la unión esofagogástrica, una incisión cervical el esófago puede sacarse por la herida del cuello y solo debe resecarse el esófago desvitalizado o con daño evidente y realizar un esofagostoma en tórax pasando el esófago por un túnel subcutáneo ya que es más fácil cuidar un estoma a este nivel que en región cervical y facilita la reconstrucción, se cierra el hiato, se construye una yeyunostomía para alimentación, gastrostomía por que la vagotomía produce atonía gástrica o piloroespasmo. Las perforaciones esofágicas son casi siempre una indicación de cirugía excepto en los pacientes con filtraciones bien contenidas con un buen drenaje interno.

En los pacientes con perforación esofágica cervical pueden tratarse con drenaje solamente con o sin cierre quirúrgico siempre y cuando no haya obstrucción distal.

Los pacientes con perforación intratorácica que se diagnostica en las primeras 24 horas tienen mejor pronóstico y se tratan con mayor facilidad y pueden ser tratadas mediante reparación primaria más drenaje amplio siempre y cuando no exista una enfermedad esofágica asociada u obstrucción distal. Las perforaciones esofágicas intraabdominales sin contaminación intrapleural pueden abordarse por el abdomen pero los autores prefieren casi siempre transtorácica. El refuerzo de la reparación con colgajos de tejidos normales adyacentes es importante para reducir la dehiscencia, se han utilizados pleura parietal, fondo gástrico, músculos intercostales o diafragmáticos, el pulmón o epiplón.

La reconstrucción del tracto digestivo se puede realizar utilizando estomago como primera elección siempre que este viable ya que en pacientes con lesiones por cáusticos puede estar dañado por lo que se utiliza colon o íleo.

1. Datos del Alumno

Rivas

Ochoa

Jesus Armando

044 5535075835

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

Médico Cirujano Especialista en Cirugía General

Número de cuenta 506218549

2. Datos del Asesor

Martínez

Ordaz

José Luis

3. Datos de la Tesis

Experiencia en el tratamiento quirúrgico y evolución en pacientes con perforación esofágica en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.

50 Paginas

2010

ANTECEDENTES

Antes de 1900 casi toda la literatura sobre la perforación esofágica se refiere a heridas de guerra. El barón Von Wassenaer, almirante de la marina Holandesa quien ingería eméticos después de comer para aliviar molestias digestivas y falleció de rotura esofágica y Boerhaave en la autopsia descubrió perforación esofágica en 1724. En 1881 Von Micklewitz describió la primera perforación por esofagoscopia.

En 1899 Heidenhain trata una perforación cervical por cuerpo extraño mediante drenaje quirúrgico del cuello. En 1901 Von Hacker preconiza el tratamiento quirúrgico de la perforación mediastínica. En 1916 Marschik en Viena describe la técnica de mediastinotomía cervical. La primera toracotomía con drenaje pleural y recuperación se atribuye a Overholt en 1943. En 1947 Barrett informa el primer éxito con sutura directa de una perforación y Finalmente en 1952 Mackler publica sus estudios experimentales sobre el síndrome de Boerhaave, en 1952 Satinsky y Kron realizaron la primera esofagectomía por perforación esofágica^{8,10,25,26}.

ETIOLOGIA

Causas de perforación esofágica:

- Instrumental
 - Endoscópica
 - Dilatación
 - Intubación
- No instrumental
 - Traumatismo barogénico (Posemético: Síndrome de Boerhaave, trauma cerrado)
 - Traumatismo penetrante

- Traumatismo postquirúrgico (Dehiscencia de anastomosis, lesiones por cáusticos, desvascularización, luego de reparación de hernia hiatal o vagotomía)
- Erosión por infección o fístula cavidad pleural, aorta, pericardio

La tasa de morbilidad y mortalidad de la perforación esofágica depende de la localización de la lesión, el tipo de lesión y duración de la lesión. Independientemente de la causa; el tiempo entre la lesión y el tratamiento es lo más importante ya que la perforación tratada dentro de las primeras 6 horas tiene la misma tasa de mortalidad que la de esofagectomía controlada electiva, antes de las 24 hrs con una mortalidad 4%-20%, después de las 24 horas 40%-73% y cerca del 100% cuando se realiza después de las 48 horas^{8,9,22,23,24,25,29} siendo mayor porcentaje la tasa de mortalidad hasta del 17.3%-73% en el Síndrome de Boerhaave^{4,5,8,11,27,28} mientras que la tasa de mortalidad para la perforación iatrógena es de 7%-33%^{8,11} una tasa de reintervención de 60% aproximadamente¹⁴, la mortalidad relacionada a trauma contuso es 20-30%²¹. El diagnostico de perforación esofágica se hace después de las 24 horas hasta en el 40%-50% de los pacientes¹¹.

La incidencia de perforación esofágica es tan baja como 0.03% para la esofagoscopia flexible y 0.11% para la esofagoscopia rígida, del 1-5% para los procedimiento de dilatación siendo el sistema de balón para dilataciones neumáticas por acalasia la segunda causa mas común de perforación instrumental hasta de 4%, y del 1-6% en la escleroterapia^{8,19,20,31}. El problema inmediato con una lesión esofágica es la perforación y contaminación mediastínica, la perforación esofágica continua siendo un riesgo significativo de morbilidad y mortalidad, siendo un evento de diagnostico difícil así como el tratamiento. La mayoría de las lesiones son de origen iatrogénico 60-73% de las perforaciones^{8,14,17,19,,20,24,28} y el incremento en los procedimientos endoscópicos^{8,6,19,24,28}, la segunda causa es mas frecuente es la ingesta de cuerpos extraños¹⁷. La perforación esofágica es la más importante y rápidamente fatal de las perforaciones del tracto gastrointestinal.

TRAUMA INSTRUMENTAL

Aunque la mayoría de las perforaciones son instrumentales casi todas las variedades de tubos como sondas nasogástricas, endotraqueales, sonda de Sengstaken-Blakemore o Minnesota para tamponamiento de las várices esofágicas sangrantes incluso prótesis endoesofágicas, ingesta de cuerpos extraños (12%), trauma (9%)^{2,21}, lesiones quirúrgicas (2%), tumores (1%), riesgo de perforación durante la dilatación neumática por agalaxia es del (1-5%) pueden ser causantes de perforación esofágica^{8,19}. La perforación esofágica posterior a cirugía antirreflujo es de 1%-3% independientemente de que sea abierto o laparoscópico, también durante otros procedimientos quirúrgicos como neumonectomía, vagotomía, reparación de hernia hiatal, ecocardiogramas trans-esofágicos se han asociado a perforación.

El sitio más común de perforación instrumental es a nivel del triangulo de Killians que está formado por el musculo constrictor de la faringe inferior y el musculo cricofaríngeo a nivel cervical (40%) en nivel C5 y C6, en segundo lugar es en la zona fija del esófago que está justo por encima del hiato (35%) y en tercer lugar a nivel del arco aórtico y el bronquio izquierdo.

El hallazgo clínico mas común luego de la perforación instrumental es el dolor^{8,20}, dos tercios de los pacientes fiebre y leucocitosis se puede presentar con datos inespecíficos y fácilmente confundido con otras enfermedades como ulcera péptica, pancreatitis, neumonía, aneurisma de la aorta²⁰. El bario diluido es el estudio inicial de preferencia ya que los agentes solubles con agua suelen brindar resultados negativos falsos²⁰.

Hay un tipo de perforación esofágica que hay que considerar y es la fístula traqueo-esofágica causado por tubo endotraqueal o de traqueostomía los cuales pueden producir necrosis por presión en la pared de la tráquea y el esófago que se pueden manifestar por secreciones

copiosas y alimentos en el árbol traqueo-bronquial, neumonía y distensión gástrica, es mejor diferir la reparación hasta que se independice del respirador, comprende la resección de la tráquea dañada, reanastomosis primaria, cierre de esófago y la interposición de un colgajo muscular entre los dos órganos.

TRAUMA BAROGENICO

El término de ruptura espontánea, trauma barogénico o síndrome de Boerhaave significa perforación esofágica no asociada con traumatismo externo, instrumentales internos o ingestión de cuerpos extraños o cáusticos. La mayoría de los casos de ruptura esofágica barogénico el cuadro precipitante es el vómito se han comunicado muchas otras causas como el esfuerzo defecatorio, parto, traumas cerrados, convulsiones, levantamiento de objetos pesados y deglución forzada. En más del 90% de los casos de perforación por traumatismo barogénico se localiza en lado izquierdo del tercio inferior del esófago²⁵. La longitud de los desgarros puede variar desde un orificio diminuto hasta una abertura de 10 cm.

Puede haber ruptura hacia mediastino a extenderse hasta la cavidad pleural³. El síndrome de Mallory-Weiss es una entidad clínica que está causada por los vómitos y se caracteriza por un desgarro mucoso sobre el lado gástrico de la unión esofagogástrica, suele estar acompañada de una hemorragia gastrointestinal que a diferencias del síndrome de Boerhaave no hay perforación esofágica, es más común en mujeres¹³. La ruptura espontanea es más frecuente en hombres de 35-55 años y la mitad tiene antecedentes de alcoholismo.

Síndrome de Boerhaave la causa más peligrosa de perforación esofágica esto es porque en la lesión esofágica, el contenido gástrico entra al mediastino y la cavidad pleural, la combinación de los ácidos gástricos y enzimas digestivas causan la mediastinitis y la sepsis

que es fatal^{5,11,20,24}. Mackler señaló que la tríada de vómito, dolor torácico bajo y enfisema cervical es patognomónica del síndrome de Boerhaave^{11,31}. La fiebre suele estar ausente al principio de la enfermedad, si la pleura sufre un desgarro puede provocar neumotórax siendo mas frecuente del lado izquierdo pero puede ser derecho³. Por lo que a todos los pacientes con antecedentes que sugieran perforación esofágica debe hacerse un estudio con contraste que se considera el estándar de oro para diagnostico de perforación esofágica¹⁹.

TRAUMATISMO EXTERNOS

La contusión traumática es causa rara de perforación esofágica, siendo más frecuente a nivel cervical, y puede ser lesionado de forma directa como por ejemplo en los movimientos de latigazo², perforación de la porción torácico distal por accidentes automotores, frenadas violentas, desaceleración súbita, las perforaciones por contusiones cerradas suelen acompañarse por lesiones de otros órganos usualmente tráquea. Las lesiones esofágicas punzantes por heridas de arma blanca¹⁰ y por arma de fuego son más frecuentes que las lesiones esofágicas por traumatismos contusos^{21,31}. Las heridas de arma de fuego suelen cicatrizar sin complicación sin embargo, el 10% sufren de la formación de una fístula que nace en la zona traumatizada y finalmente todas las fístulas cierran sin tratamiento quirúrgico.

En un estudio de 12,789 pacientes con trauma esofágico solo 0.09% presentaron lesiones aerodigestivas por trauma cerrado siendo la causa más común las colisiones en vehículos de motor²¹. La sobrevida puede llegar hasta un 90% si se detecta en las primeras 24 horas²¹.

Los signos en los pacientes con ruptura esofágica por traumatismo externo son inespecíficos, imperceptibles y muchas están enmascarados por otras lesiones de otros órganos, por lo que deben ser sometidos a exploración del cuello, tórax o abdomen y

realizarse un examen intra-operatorio, si no es posible hay que practicar una esofagoscopia intra-operatoria ya que se ha reportado sensibilidad del 100% y especificidad del 80%^{21,31}.

TRAUMATISMOS QUIRURGICOS

La reparación de una hernia hiatal, esofagomiotomía, vagotomía, cirugía de la columna cervical o fracturas, ecocardiograma trans-esofágico o la neumonectomía puede producir lesión inadvertida de esófago^{8,31}, o puede haber una fístula esófago-pleural que aparece después de una neumonectomía^{2,5,9}, se ha documentado fístula aorto-esofágica después de una perforación esofágica secundaria a ingesta de cuerpo extraño¹⁶.

Las lesiones intra-operatorias pueden ser reparadas con poco riesgo de morbilidad posoperatoria, por lo que después de cualquier procedimiento quirúrgico se debe confirmar la integridad de la mucosa esofágica. Las lesiones esofágicas intra-operatorias inadvertidas pueden manifestarse en el posoperatorio con fiebre, leucocitosis, dolor, enfisema cervical o mediastínico, derrame pleural o neumotórax siendo la fiebre el primer signo en aparecer.

LESIONES CAUSTICAS

Las sustancias químicas causantes de lesión tisular son los álcalis generalmente con pH mayor a 11, ácidos con pH menor a 3; la severidad de la lesión esofágica por ingesta de cáusticos esta relacionada al pH, si es ácido o álcali, si es solido, líquido o gel, y el tiempo de contacto, cantidad y la concentración de la sustancia ingerida^{30,31}. Ácidos generalmente causan necrosis coagulativa y la formación de escara que limitan el daño; en contraste con los álcalis que causan necrosis por licuefacción, proteólisis y saponificación que causan daño a tejidos profundos^{20,31}. De 4 a 7 días después de la ingesta ocurre invasión bacteriana, marca periodo de inflamación y tejido de granulación, durante este periodo ocurre ulceración, fibrosis y perforación.

Los síntomas pueden ser desde asintomáticos, dolor que inducen expectoración, sialorrea, ronquera, estridor, afonía, disnea, edema o destrucción laringotraqueal. Hay estudios en los que se ha demostrado predictores de mortalidad que son leucocitos mayores a 20,000 cel/mm³, edad, ácido fuerte, la profundidad de las úlceras esofágicas o necrosis³⁰. Hasta un 30% de los pacientes con quemaduras graves tienen síntomas graves, cuando no se produce perforación la estenosis ocurre del 10-25% que han ingerido álcalis sólidos pero se han reportado hasta del 55%³⁰, y la ingesta de ácidos tiene mas probabilidades de provocar estenosis. El riesgo de carcinoma esofágica en 1000 veces mayor en pacientes con lesiones cáusticas con una incidencia de 0.8-4% en un periodo de latencia de 20-40 años^{30,31}.

El examen radiográfico con contraste puede brindar importante información y debe realizarse al principio es el mejor método para hacer diagnóstico de perforación esofágica ya sea en el momento de la internación o una vez internado. La endoscopia está indicada en casi todos los pacientes con sospecha de lesión esofágica y la clasificación de las quemadura en grados es importante para el pronóstico y tratamiento: Grado 0: Esófago normal; Grado 1: mucosa edematosa e hiperemica; Grado 2a: friabilidad, hemorragia, erosiones, ampollas, exudados y ulceraciones, Grado 2b: ulceración circunferencial o profunda y una 2da lesión adicional; Grado 3a: áreas de necrosis pequeñas y dispersas y Grado 3b: necrosis extensa³⁰.

INGESTA DE CUERPOS EXTRAÑOS

Es más común en niños y pacientes psiquiátricos. Los más comunes son monedas en niños y botones o huesos en adultos pero también se ha reportado en traga espadas¹⁰. Los síntomas más comunes son disfagia y odinofagia pero puede haber datos de obstrucción de la vía aérea, en algunos pacientes signos de perforación esofágica como fiebre, dolor torácico, crepitaciones cervicales.

MANIFESTACIONES CLINICAS

Las manifestaciones están determinadas por el intervalo entre la perforación y el diagnóstico, desde asintomáticos hasta fiebre, dolor torácico, disfagia, disnea, enfisema subcutáneo, dolor epigástrico, taquicardia, taquipnea. Los signos y síntomas están determinados por la causa de la perforación, la localización, el intervalo de tiempo entre la perforación y el diagnóstico. En un estudio realizado en la universidad de medicina en Turquía el dolor es el síntoma más común hasta 66.6%, disnea 38.9%, fiebre 33.3%, disfagia 5.5%, de los signos le más frecuente fue enfisema subcutáneo hasta en dos terceras partes de los pacientes, neumomediastino 50%-60%, hidroneumotórax 25%, fístula pleural 22.2%, el diagnóstico se confirmó en el 47.2% por radiografía con medio de contraste y con gastrografin hasta en 50% en cervical, 75%-80% intratorácico y con bario diluido 60% cervical y 90% intratorácico, por endoscopia con una sensibilidad del 100% y especificidad del 83%, el intervalo de tiempo entre la perforación y el tratamiento inicial antes de las 24 horas 75%, más de 72 horas 19.4%^{8,20,24}.

La perforación esofágica cervical generalmente es menos severa pueden presentarse con dolor en cuello, disfagia, disfonía, enfisema subcutáneo el cual es común encontrarlo en las radiografías hasta en el 95% de los pacientes^{8,19}. Morbilidad 16.7% y mortalidad 0%²⁰.

La perforación intratorácica produce una contaminación mediastinal que rápidamente se extiende hacia cavidad pleural produciendo enfisema mediastinal característico e inflamación. Esta invasión bacteriana progresa rápidamente a necrosis mediastinal severa, contaminación diseminada, secuestro de líquido, hipovolemia, dolor torácico, taquicardia, taquipnea, fiebre, leucocitosis, respuesta inflamatoria sistémica, sepsis y choque séptico en horas^{8,19}. Morbilidad 46.1% y mortalidad 23.1%²⁰.

La perforación intraabdominal produce una contaminación incontenible de la cavidad peritoneal, dolor en espalda en posición supina, dolor epigástrico con irradiación a hombro, datos de abdomen agudo, taquicardia, taquipnea, fiebre, sepsis y choque séptico^{8,19,21}. Morbilidad 27.3% y mortalidad 18.2%²⁰.

TRATAMIENTO

El tratamiento inicial está dirigido a disminuir la contaminación bacteriana y química del mediastino, reponer volumen intravascular, suspender vía oral, descompresión del estómago, y debe iniciarse cuanto antes el manejo definitivo, soporte nutricional. El tratamiento de la perforación esofágica depende de la localización, el tamaño y la causa, el tiempo transcurrido hasta el diagnóstico, la contaminación mediastínica y pleural y la presencia de enfermedad esofágica subyacente, edad, el procedimiento depende de la experiencia del cirujano, el estado general del paciente, de la calidad del tejido esofágico, el tratamiento de los desgarros esofágicos siempre incluyen el drenaje del mediastino y reparación del desgarró siempre que sea posible^{8,14,20,28,31}. La selección del tratamiento no esta bien clara y sigue siendo controversial, se han descrito muchos procedimientos en la literatura pero ninguno puede considerarse como estándar de oro para el tratamiento de la perforación esofagica^{2,5,14,20,23,29}.

TRATAMIENTO NO QUIRURGICO

Los candidatos para tratamiento conservador son: defecto limitado sin contaminación pleural; evidencia en el estudio de contraste de la existencia de drenaje de la perforación localizado por detrás; síntomas mínimos; evidencia clínica mínima de sepsis. Consiste en antibióticos, hidratación intravenosa, nada por vía oral, higiene oral, alimentación por sonda nasogástrica, nasoduodenal, por gastrostomía, por yeyunostomía o parenteral hasta que no haya evidencia de fuga lo cual sucede entre la primera y tercera semana, bloqueadores H2,

drenaje pleural^{19,20,31}. Cuando se ingiere cáusticos inicialmente es averiguar el agente etiológico, seguida de radiografías de abdomen y tórax y la esofagoscopia se recomienda de 12-24 horas posteriores a la lesión y estabilización del paciente²⁸. La mortalidad del tratamiento no quirúrgico se ha asociado 20-38%^{4,20,28}. Pero se han reportado estudios con una sobrevida hasta del 100% en paciente con perforación esofágica iatrogénica tratados conservadoramente⁵. Recientemente se han realizado estudios para el tratamiento conservador en donde se ha demostrado que el tratamiento con stent Polyflex en pacientes con perforación esofágica primaria o secundaria evitan satisfactoriamente la morbilidad de una cirugía mayor^{14,23,26}, otros estudios recomiendan el uso de stent expandibles como primera elección para perforación esofágica por patología benigna como post-escleroterapia, postquirúrgica por laparoscopia, secundario a síndrome de Boerhaaves utilizando Ultraflex o el Niti-S-Stent con una mortalidad del 7%²³ sin encontrar incremento en la morbilidad y mortalidad al remover el stent.

En el tratamiento por ingesta de cáusticos depende de la sustancia ingerida álcali vs ácido, sólido vs líquido, concentración, cantidad ingerida, alimento residual en estómago y duración en contacto con los tejidos. El tratamiento inicial es identificar agente etiológico, seguido de estudios de radiología y esofagoscopia de 12 a 24 horas después de la lesión, estabilización hemodinámica, asegurar la vía aérea, carbón activado está contraindicado en ingesta de cáusticos, neutralizar el pH con ácido a base débil, una recomendación es ingerir leche o agua para ingesta de base, bloqueadores H₂ no se deben utilizar antes de las 24 horas porque empeoran el daño tisular, se ha demostrado en meta-análisis que el uso de corticoides no existe ningún beneficio pero si pueden producir complicaciones por la inmunosupresión. El uso de antioxidantes como la vitamina E, Ketotifeno, estabilizadores de mastocitos, bloqueadores H₁, fosfatidilcolina disminuye la formación de colágeno y se ha visto en ratas que disminuye la estenosis. La dilatación esofágica puede producir perforación

en especial en los días 7 a 21 después de la ingesta, pero una vez establecido la estenosis se pueden realizar dilataciones periódicas, si fracasan estas está indicada la cirugía^{18,28,30}.

El grado de lesión y su clasificación es importante para el pronóstico y el tratamiento. Generalmente pacientes con grado 0 y 1 no dejan secuelas a largo plazo, a estos pacientes se pueden dar de alta al resolverse los síntomas, al tolerar dieta líquida y sólida, grado 2b la incidencia de estenosis es del 71%, después del grado 3 es hasta del 100%³⁰.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Las opciones quirúrgicas son cierre primario con o sin refuerzo, resección esofágica, drenaje solo, drenaje con tubo T, exclusión y derivación, reparación toracoscópica, y cierre primario tardío^{6,31}. La selección del procedimiento depende de la localización. La reparación primaria es preferible a la resección y la reconstrucción en una etapa postergada, las fístulas cutáneas esófago-pleurales después de la reparación se controlan con facilidad con un drenaje, solucionando la obstrucción distal y la patología intrínseca. El tratamiento de las perforaciones esofágicas asociadas con una enfermedad esofágica intrínseca causante de obstrucción distal es necesario aliviar la obstrucción en el momento de la reparación y el drenaje.

La resección esofágica es la mejor opción para las perforaciones que se producen en un esófago con enfermedad intrínseca como neoplasia, estenosis no dilatable, lesión cáustica, desvitalización extensa que no pueden ser tratadas conservadoramente. La esofagectomía torácica total es más ventajosa por que elimina por completo la fuente de la Sepsis mediastínica y pleural. Los pacientes con perforaciones esofágicas causadas por lesiones cáusticas agudas y los inestables o graves deben ser sometidos a esofagectomía seguida después por la reconstrucción. La reconstrucción inmediata se realiza mejor colocando el

estómago en el mediastino posterior y realizando una esofago-gastrostomía cervical, alimentación por yeyunostomía.

Cuando no es posible la esofagectomía seguida de la reconstrucción debido a las lesiones cáusticas graves, compromiso del tracto respiratorio, o de la inestabilidad cardiovascular, se secciona la unión esofagogástrica por un abordaje abdominal, y una incisión cervical el esófago puede sacarse por la herida del cuello y solo debe resecarse el esófago desvitalizado o con daño evidente y realizar un esofagostoma en tórax pasando el esófago por un túnel subcutáneo ya que es más fácil cuidar un estoma a este nivel que en región cervical y facilita la reconstrucción, se cierra el hiato, se construye una yeyunostomía para alimentación, gastrostomía por que la vagotomía produce atonía gástrica o piloroespasmo.

Las perforaciones esofágicas son casi siempre una indicación de cirugía excepto en los pacientes con filtraciones bien contenidas con un buen drenaje interno.

PERFORACIONES ESOFAGICAS CERVICALES: La mayoría de las perforaciones esofágicas cervicales y por debajo del nivel de la carina puede tratarse con drenaje solamente mediante una incisión^{8,31}. Las perforaciones cervicales que comprometen la cavidad pleural o se extienden hasta el mediastino requieren un drenaje transtorácico^{8,31}. El cierre de la laceración esofágica proximal no siempre es necesario luego de algunos días 5 a 7 se produce cicatrización espontánea siempre que no exista obstrucción distal. El resultado con el drenaje solo o con cierre quirúrgico para la perforación cervical es el mismo y la tasa de mortalidad para ambos también del 6%. El drenaje solamente sin reparación de la perforación solo es aceptable para las perforaciones esofágicas cervicales⁸.

PERFORACION ESOFAGICA INTRATORACICA: Las perforaciones esofágicas que se diagnostican dentro de las primeras 24 horas se tratan con mayor facilidad y tienen mejor pronóstico que las que se diagnostican después de las 24 horas^{6,8,9,22,23,24,25,29}, existe un

acuerdo general de que las perforaciones esofágicas torácicas no asociadas con una enfermedad esofágica intrínseca deben ser tratadas mediante reparación primaria combinada con un drenaje mediastínico amplio^{5,8}.

La experiencia indica que en la actualidad la reparación primaria independientemente de la duración de la lesión y con enfermedad esofágica mínima está indicada, es importante la exposición de toda la mucosa lesionada, y colocar un drenaje mediastínico, o resección esofágica en especial las espontáneas o pacientes con sepsis^{5,8,31}.

El drenaje adecuado de las perforaciones por debajo de la cuarta vértebra torácica suele requerir una toracotomía, apertura de pleura mediastínica y drenaje transpleural, los antibióticos deben administrarse hasta que se establezca la fístula esófago-pleuro-cutánea.

Algunos estudios sugieren tratamiento agresivo conservador en pacientes con contaminación mediastinal y que puedan ser contenidos por un drenaje torácico por la alta mortalidad quirúrgica 38% vs conservadora 9%⁵.

PERFORACION ESOFAGICA INTRAABDOMINAL: Las perforaciones sin contaminación intrapleural pueden abordarse por el abdomen pero los autores prefieren casi siempre transtorácica. El refuerzo de la reparación con colgajos de tejidos normales adyacentes es importante para reducir la dehiscencia, se han utilizados pleura parietal, fondo gástrico, músculos intercostales o diafragmáticos, el pulmón o epiplón. Después de la reparación esofágica con drenaje se coloca una sonda nasogástrica para el tratamiento del íleo posoperatorio y alimentación enteral. No hay un consenso respecto al tratamiento óptimo entre el conservador y el quirúrgico, el cierre primario se realiza generalmente cuando la perforación ocurre antes de 24 hrs, en el síndrome de Boerhaaves generalmente se presentan tardíamente por lo que se recomienda tratamiento quirúrgico agresivo^{4,31}.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Describir la experiencia en el tratamiento quirúrgico y evolución en pacientes con perforación esofágica en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.

HIPÓTESIS:

No aplica.

OBJETIVOS:

- Describir los tratamientos quirúrgicos realizadas
- Describir la evolución de los pacientes con perforación esofágica.
- Describir las complicaciones de la perforación esofágica y del tratamiento.

MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS

- 1. Diseño del estudio:** estudio cohorte, retrospectiva, Observacional.
- 2. Universo de trabajo:** Pacientes derechohabientes del IMSS, adultos mayores de 18 años con perforación esofágica en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades de marzo del 2004 a febrero del 2009.
- 3. Descripción de las variables:**
 - Genero
 - Definición conceptual: Esta determinado por las características anatómicas y cromosómicas
 - Definición operacional: Esta determinado por masculino o femenino. Dato obtenido del expediente clínico
 - Medición: Cualitativa nominal
 - Edad
 - Definición conceptual: Es la duración de la existencia transcurrida desde el nacimiento hasta el momento actual.
 - Definición operacional: Medida en unidades de tiempo (años). Dato obtenido del expediente clínico
 - Medición: Cuantitativa de razón
 - Comorbilidades
 - Definición conceptual: Todos aquellos padecimientos independientes del diagnostico
 - Definición operacional: Interrogatorio mediante preguntas enfocadas a patologías asociadas ya conocidas. Dato obtenido del expediente clínico
 - Medición: Cualitativa nominal

- Trastornos del tubo digestivo
 - Definición conceptual: Todos aquellos padecimientos del esófago relacionados al diagnóstico
 - Definición operacional: Interrogatorio mediante preguntas enfocadas a patologías ya conocidas. Dato obtenido del expediente clínico.
 - Medición: Cualitativa nominal
- Tiempo entre la lesión y el tratamiento
 - Definición conceptual: Es el intervalo de tiempo entre la lesión y el tratamiento médico o quirúrgico.
 - Definición operacional: Medida en unidades de tiempo (horas). Dato obtenido del expediente clínico
 - Medición: Cuantitativa de razón
- Localización de la lesión
 - Definición conceptual: Es la pérdida de la continuidad del tubo digestivo en cualquier sitio comprendido en el esófago
 - Definición operacional: Esta determinada por la región lesionada comprendida en esófago cervical, esófago intratorácico o esófago intraabdominal. Dato obtenido del expediente clínico
 - Medición: Cuantitativa nominal
- Causas de la lesión
 - Definición conceptual: Es la etiología de la perforación esofágica comprendida por objetos, secundaria a tratamiento o espontáneo.
 - Definición operacional: Interrogatorio mediante preguntas enfocada a la causa de la lesión y revisión de los expedientes para determinar etiología, datos recabados del expediente clínico. Dato obtenido del expediente clínico
 - Medición: Cualitativo nominal

- Tratamiento realizado
 - Definición conceptual: Es el manejo realizado a cada uno de los paciente con perforación esofágica ya sea médico o quirúrgico.
 - Definición operacional: Esta determinado por los recursos utilizados en el tratamiento médico, y por los recursos y técnicas utilizadas quirúrgicamente, datos recabados del expediente
 - Medición: Cualitativas, nominal
- Evolución postquirúrgica
 - Definición conceptual: Son todos los eventos que se producen como un efecto del tratamiento desde el momento de la cirugía hasta su egreso del hospital o defunción
 - Definición operacional: Registro de la evolución del paciente con perforación esofágica, los efectos adversos relacionados con el tratamiento médico o quirúrgico, dato recabado en el expediente
 - Medición: Cualitativa, nominal.
- Mortalidad general asociada a tratamiento médico y/o quirúrgico
 - Definición conceptual: Es la culminación de la vida de un paciente como consecuencia directa del tratamiento médico o quirúrgico, datos recabados del expediente.
 - Definición operacional: Ausencia de signos vitales, datos recabados del expediente.
 - Medición: Cualitativa, nominal.
- Deterioro de las condiciones generales del paciente por otros motivos no asociados con el manejo de perforación esofágica.
 - Definición conceptual: Padecimientos que llevaron al paciente a un estado de gravedad o muerte no relacionado al tratamiento de la perforación esofágica.

- Definición operacional: Datos recabados que no son consecuencia del manejo de la perforación esofágica.
- Medición: Cualitativa, nominal.

4. Selección de la muestra

- Tamaño de la muestra: Pacientes atendidos en el servicio de gastrocirugía entre marzo del 2004 y febrero del 2009.
- Criterios de selección
 - Criterios de inclusión
 - I. Pacientes mayores de 18 años de edad
 - II. Pacientes con perforación esofágica admitidos en el servicio de admisión continua del HE CMN Siglo XXI
 - III. Pacientes atendidos por el servicio de Gastrocirugía
 - IV. Pacientes que requirieron manejo médico y/o quirúrgico
 - Criterios de no inclusión
 - I. Pacientes menores de 18 años
 - II. Pacientes tratados quirúrgicamente en otra unidad
 - III. Pacientes con neoplasia maligna
 - Criterios de exclusión.
 - I. Pacientes en quienes no se encontró expediente clínico.

5. Procedimientos:

- Revisión de los expedientes clínicos de los pacientes hospitalizados en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI
- Hoja de recolección de datos.

- Selección de aquellos pacientes que cumplan los criterios de inclusión enumerados.
- Los pacientes serán evaluados diariamente desde su ingreso a admisión continua hasta su egreso del hospital o su defunción.

6. Análisis estadístico

- Frecuencia y proporciones.
- Medidas de tendencia central
 - Media
 - Mediana
 - Moda
- Medidas de dispersión de acuerdo a las variables analizadas
 - Desviación estándar

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Al ser un estudio retrospectivo observacional no es necesario la obtención de consentimiento informado por parte del paciente, sin embargo se mantendrá toda la información en forma confidencial y únicamente para la realización de este estudio.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO.

- Recursos humanos: Médicos, Enfermeras, Residentes, Personal de archivo del HECMN Siglo XXI.
- Recursos materiales: Expedientes clínicos (Historia clínica, hoja quirúrgica, notas médicas de evolución).
- Recursos financieros: Propios.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

- 15 Marzo – 20 Abril: Análisis de datos, obtención de artículos relacionados a la perforación esofágica.
- 21 Abril – 15 Mayo: Elaboración y envío del protocolo de tesis
- 16 Mayo – 30 Mayo Análisis de resultados, graficación e impresión de los mismos.

RESULTADOS

Se encontraron 44 pacientes del Primero de Marzo del 2004 al 28 de Febrero del 2009 con perforación esofágica en el servicio de gastrocirugía en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. De estos 10 pacientes no se incluyeron por no haberse encontrado los expedientes clínicos. Quedando para fines del estudio un total 34 pacientes. De estos un 55.88% (n=19) hombres y un 44.12% (n=15) mujeres. El rango de edad fue de 18 a 88 años (Promedio 48.08).

TABLA DE DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN SU GÉNERO

GENERO	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
HOMBRES	19	55.88
MUJERES	15	44.12
TOTAL	34	100.00

De los padecimientos asociados (Comorbilidades) se encontraron que un 35.29% (n=12) del total de los pacientes las padecían. Los padecimientos fueron Diabetes Mellitus 8.83% (n=3), Hipertensión Arterial sistémica 5.88% (n=2), algunos de los pacientes padecían mas de una enfermedad crónica degenerativa, Cirrosis Hepática 5.88% (n=2), Cardiopatía isquémica 5.88% (n=2), Insuficiencia Renal Crónica 2.94% (n=1), Enfermedad pulmonar obstructiva crónica mas cardiopatía isquémica 2.94% (n=1) y Síndrome de Wolff-Parkinson-White (n=1).

TABLA DE DISTRIBUCION SEGÚN SUS COMORBILIDADES

PATOLOGIA	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
DIABETES MELLITUS	3	8.83
HIPERTENSION ARTERIAL	2	5.88
CIRROSIS HEPATICA	2	5.88
CARDIPATIA ISQUEMICA	2	5.88
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	1	2.94
EPOC	1	2.94
SINDROME WOLFF-PARKINSON-WHITE	1	2.94
TOTAL	12	35.29

Los trastornos del tubo digestivo alto previos al diagnóstico de perforación esofágica fueron del 73.53% (n=25) del total de los pacientes, siendo la Enfermedad por reflujo gastro-esofágico más Hernia hiatal el padecimiento más frecuente 38.24% (n=13), y la Acalasia 17.65% (n=6) el segundo padecimiento más frecuente, Enfermedad ácido péptica 2.94% (n=1), Divertículo de Zenker 5.88% (n=2) de estos pacientes uno presentó la perforación posterior a diverticulectomía y el otro paciente se perforó posterior a endoscopia, Esófago de Barrett 2.94% (n=1), Várices esofágicas 5.88% (n=2).

TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS TRASTORNOS DEL TUBO DIGESTIVO ALTO

TRASTORNO	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
ERGE	13	38.24
ACALASIA	6	17.65
DIVERTICULO ZENKER	2	5.88
VARICES ESOFAGICAS	2	5.88
ENFERMEDAD ACIDO PEPTICA	1	2.94
ESOFAGO DE BARRETT	1	2.94
TOTAL	25	73.53

El tiempo de evolución entre la perforación esofágica y el tratamiento del paciente fue menor a 24 horas en 41.18% (n=14) del total de los pacientes, de 24 a 48 horas en el 14.70% (n=5) y mayor a 48 horas en 44.12% (n=15).

El sitio de perforación fue Cervical 8.82% (n=3), Intratorácico 44.12% (n=15) e Intraabdominal 47.05% (n=16).

TABLA DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN TIEMPO DE EVOLUCION

TIEMPO DE EVOLUCION	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
MENOS DE 24 HORAS	14	41.18
24 A 48 HORAS	5	14.70
MAS DE 48 HORAS	15	44.12
TOTAL	34	100.00

TABLA DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEGMENTO ESOFAGICO DE PERFORACION

SEGMENTO	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
CERVICAL	3	8.83
INTRATORACICO	15	44.12
INTRAABDOMINAL	16	47.05
TOTAL	34	100.00

Las causas de la perforación esofágica fueron colocación de balón Sangstaken Blakemore 2.94% (n=1) en un paciente que presentó sangrado tubo digestivo alto, perforación por Escleroterapia 5.88% (n=2) uno secundario a ruptura de várices esofágicas y el otro posterior a ingesta de cuerpo extraño presenta sangrado esofágico y se realizó la escleroterapia, Endoscopia 11.77% (n=4) uno de estos pacientes presentaba divertículo de Zenker el cual se perforó durante la endoscopia, Dilatación esofágica 11.77% (n=4), por intubación orotraqueal 2.94% (n=1), secundario a trauma barogénico o Síndrome de Boerhaave 5.88% (n=2), Funduplicatura 23.53% (n=8) que en nuestro estudio fue la causa más frecuente de perforación esofágica, Cardiomiectomía mas funduplicatura 11.77% (n=4), por ingesta de Cáusticos 14.70% (n=5), perforación esofágica por cuerpo extraño 5.88% (n=2), durante la diverticulectomía de un divertículo de Zenker 2.94% (n=1).

TABLA SEGÚN CAUSA DE PERFORACIÓN ESOFAGICA

CAUSA	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
FUNDUPLICATURA	8	23.53
CAUSTICOS	5	14.70
DILATACIÓN ESOFAGICA	4	11.77
POST ENDOSCOPIA	4	11.77
CARDIOMIOTOMIA MAS FUNDUPLICATURA	4	11.77
ESCLEROTERAPIA	2	5.88
CUERPO EXTRAÑO	2	5.88
TRAUMA BAROGENICO	2	5.88
BALON SANGSTAKEN BLAKEMORE	1	2.94
DIVERTICULECTOMIA	1	2.94
INTUBACION	1	2.94
TOTAL	34	100.00

Las complicaciones de la perforación esofágica hasta antes de recibir tratamiento fueron Contaminación pleural mas mediastinitis 23.53% (n=8), Mediastinitis 17.64% (n=6), Sepsis abdominal 11.77% (n=4), contaminación pleural 5.88% (n=2), choque séptico 2.94% (n=1), fístula traqueo-esofágica 2.94% (n=1), lo que representa un total del 64.69% (n=22) de todos los pacientes que presentaron complicaciones.

TABLA DE COMPLICACIONES DE LA PERFORACION ESOFAGICA

COMPLICACION	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)	P
CONTAMINACIÓN PLEURAL MAS MEDIASTINITIS	8	23.52	0.007
MEDIASTINITIS	6	17.64	NS
SEPSIS ABDOMINAL	4	11.77	
CONTAMINACION PLEURAL	2	5.88	
CHOQUE SEPTICO	1	2.94	
FISTULA TRAQUEO-ESOFAGICA	1	2.94	
TOTAL	22	64.69	

Las complicaciones que se presentaron posteriores al tratamiento quirúrgico o médico de la perforación esofágica fueron Neumonía en 29.41% (n=10) de los pacientes; Choque Séptico 20.59% (n=7); fistula esófago-cutánea 20.59% (n=7); Mediastinitis 17.56% (n=6); Sepsis 5.88% (n=2); Dehiscencia de anastomosis 5.88% (n=2); fístula esófago-pleural 5.88% (n=2); insuficiencia cardiaca 2.94% (n=1); perforación gástrica 2.94% (n=1); insuficiencia respiratoria 2.94% (n=1); empiema 2.94% (n=1); pancreatitis 2.94% (n=1).

TABLA DE COMPLICACIONES POSTERIOR A TRATAMIENTO

COMPLICACION	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)	P
NEUMONIA	10	29.41	0.005
CHOQUE SESPTICO	7	20.59	0.000
FISTULA ESÓFAGO-CUTÁNEA	7	20.59	NS
MEDIASTINITIS	6	17.65	0.07
SEPSIS	2	5.88	0.09
DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS	2	5.88	NS
FISTULA ESÓFAGO-PLEURAL	2	5.88	
ICC	1	2.94	
PERFORACIÓN GÁSTRICA	1	2.94	
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA	1	2.94	
EMPIEMA	1	2.94	
PANCREATITIS	1	2.94	

Los tratamientos fueron médico y quirúrgico, el tratamiento conservador o médico consistió en la administración de inhibidores de bomba de protones, antibiótico y además drenaje en algunas ocasiones y en otras sin drenaje, la alimentación en estos pacientes fue por sonda para alimentación enteral, gastrostomía o yeyunostomía. Los pacientes que recibieron tratamiento médico fueron el 38.23% (n=13). El tratamiento quirúrgico realizado en esta unidad a los pacientes fue Cierre primario sin drenaje 8.83% (n=3) de los pacientes; Cierre primario con drenaje 5.88% (n=2); Desfuncionalización esofágica 14.70% (n=5); Esofagectomía sin reconstrucción 20.59% (n=7); Esofagectomía con interposición de colon 8.83% (n=3) y Esofagectomía mas ascenso gástrico 2.94% (n=1).

TABLA DE DISTRIBUCIÓN SEGUN TRATAMIENTO

TRATAMIENTO	VIVOS	MUERTOS	TOTAL	PORCENTAJE FALLECIDOS (%)	P
MEDICO	10	3	13	23.07	0.46
QUIRÚRGICO	13	8	21	38.09	
- Cierre primario sin drenaje	3	0	3	0	
- Cierre primario con drenaje	2	0	2	0	
- Desfuncionalización esofágico	2	3	5	60	
- Esofagectomía sin reconstrucción	4	3	7	42.85	
- Esofagectomía con ascenso gástrico	0	1	1	100	
- Esofagectomía con interposición colon	2	1	3	33.33	NS

La mortalidad general observada en este estudio fue de un 32.36% (n=11), de estos pacientes la mortalidad de los pacientes tratados conservadoramente fue del 8.83% (n=3) del total de los pacientes en estudio y esto equivale al 27.27% del total de los pacientes fallecidos por perforación esofágica, mientras que los pacientes tratados quirúrgicamente tuvieron una mortalidad del 23.53% (n=8) del total de los pacientes en estudio que corresponde al 72.72% de los pacientes fallecidos.

No se encontró diferencia significativa en la mortalidad entre los pacientes con enfermedades crónico degenerativa y los pacientes sanos. No hubo diferencia significativa entre los pacientes a quienes se diagnosticaron antes de 24 horas y después de 24 horas. La mortalidad fue mayor en pacientes quienes tuvieron perforación esofágica intratorácica vs intraabdominal o cervical y la diferencia fue significativa ($P<0.05$).

Entre las causas de la perforación relacionada a la mortalidad no hubo diferencia significativa entre los pacientes con perforación esofágica.

La complicación más frecuente significativa después de recibir tratamiento médico o quirúrgico y una de las causas de la defunción fue neumonía mediastinitis y choque séptico ($P<0.05$), en algunas ocasiones se encontraban relacionadas concomitantemente.

La relación entre el tratamiento médico o quirúrgico y la mortalidad no hubo diferencia significativa, la cual tampoco la hubo en relación a la edad o al sexo de los pacientes.

TABLA DE MORTALIDAD

TRATAMIENTO	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE DEL TOTAL DE PACIENTES (%)
TRATAMIENTO MEDICO	3	27.27	8.83
ESOFAGECTOMIA SIN RECONSTRUCCIÓN	3	27.27	8.83
DESFUNCIONALIZACIÓN ESOFÁGICA	3	27.27	8.83
ESOFAGECTOMIA MAS INTERPOSICION DE COLON	1	9.09	2.94
ESOFAGECTOMIA MAS ASCENSO GASTRICO	1	9.10	2.94
TOTAL	11	100	32.37

DISCUSIÓN

La perforación esofágica es un trastorno serio y difícil de diagnosticar y de tratar. No hay un consenso claro en cuanto al tratamiento de la perforación esofágica. La mayoría de los casos es secundario a instrumentación. Es una entidad poco frecuente, se encontraron 34 pacientes tratados en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI en 5 años. El presente estudio se realizó para describir las complicaciones presentadas en esta unidad así como el tratamiento y evolución de los pacientes.

Los resultados obtenidos en la mayoría de los pacientes concuerdan con las estadísticas ya estudiadas anteriormente, siendo las de origen iatrogénico las más frecuentes, en nuestro estudio se encontraron 23 pacientes (67.65%) de los 34 con perforación esofágica, sin embargo en porcentaje y número fue mayor en pacientes sometidos a cirugía siendo la funduplicatura (n=8) la más frecuente en comparación a la literatura en donde se refiere a la endoscopia como la principal causa de la perforación, seguida de cáusticos (n=5), cardiomiectomía (n=4), dilatación esofágica (n=4), endoscopia (n=4) los cual difiere un poco de la incidencia encontrada por otros autores ya que otros estudios refieren que la causa no modifica el pronóstico^{8,14,17,19,,20,24,28}.

TABLA DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA CAUSA DE LA PERFORACIÓN ESOFAGICA

CAUSA DE PERFORACION	VIVOS	MUERTOS	TOTAL	P
ENDOSCOPIA	1	3	4	0.08
DILATACIÓN	1	3	4	0.08
FUNDUPLICATURA	7	1	8	0.22
CARDIOMIOTOMIA	4	0	4	0.28
CAUSTICOS	4	1	5	1.00

De los resultados obtenidos las complicaciones más frecuentes encontradas significativamente contaminación pleural y mediastinitis 8 pacientes que corresponde al 36.36% de los 22 con complicaciones, 6 pacientes de estos fallecieron ($P < 0.05$).

TABLA DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN LAS COMPLICACIONES DE LA PERFORACION ANTES DEL TRATAMIENTO

COMPLICACION	VIVOS	MUERTOS	TOTAL	P
CONTAMINACION PLEURAL MAS MEDIASTINITIS	2	6	8	0.007
MEDIASTINITIS	5	1	6	NS
SEPSIS ABDOMINAL	3	1	4	
CHOQUE SEPTICO	1	0	1	

Después de recibir tratamiento médico o quirúrgico la mayoría de los pacientes padecían más de una complicación, las más frecuente neumonía, choque séptico y mediastinitis de forma significativa ($P < 0.05$)

TABLA DE COMPLICACIONES DESPUES DEL TRATAMIENTO

COMPLICACION	VIVOS	MUERTOS	TOTAL	P
NEUMONIA	3	7	10	0.005
CHOQUE SEPTICO	0	7	7	0.000
MEDIASTINITIS	2	4	6	0.070
SEPSIS	0	2	2	0.098
FISTULA ESÓFAGO-CUTÁNEA	6	1	7	NS
FISTULA ESÓFAGO-PLEURAL	1	1	2	

La tasa de mortalidad de la perforación esofágica depende del tipo de lesión y la duración de la lesión aunque en nuestro estudio no se encontró diferencia significativa, pero si se encontró diferencia para la localización de la lesión que es otro parámetro determinante, el tiempo de evolución entre la perforación y el tratamiento también es un indicador importante de mortalidad encontrado en la mayoría de los estudios sin embargo, en nuestro estudio no se encontró diferencia significativa^{8,9,22,23,24,25,29}.

En nuestro estudio encontramos que el 41.18% (n=14) del total de pacientes con perforación esofágica se diagnosticaron antes de 24 horas y de estos pacientes el 14.29%% (n=2) fallecieron y el 58.82% (n=20) de los pacientes después de las 24 horas y de estos pacientes el 45% (n=9) fallecieron, corroborando con la literatura de que los pacientes con perforación tratados antes de 24 horas la mortalidad es del 4%-20%, en nuestro estudio se encontró del doble y después de las 24 horas del 40%-73%, así como el diagnóstico de perforación se hace después de las 24 horas en el 40%-50%^{8,9,11,22,23,24,25,29} encontrando en nuestro estudio que fue del 58.82%

TABLA DE DISTRIBUCION SEGÚN SU TIEMPO DE EVOLUCION ENTRE LA PERFORACIÓN Y EL TRATAMIENTO

TIEMPO DE EVOLUCION	VIVOS	MUERTOS	TOTAL	P
MENOS DE 24 HORAS	12	2	14	0.07
MAS DE 24 HORAS	11	9	20	0.07

La mortalidad de acuerdo al sitio de la perforación fue significativo en nuestro estudio, esto es corroborado por la literatura siendo la de menor mortalidad, en nuestro estudio encontramos que de los pacientes con perforación cervical 8.83% (n=3) del total de pacientes con perforación esofágica, el 33.33% (n=1) de los pacientes con perforación cervical falleció. Encontramos 44.12% (n=15) de los pacientes presentaron perforación en la porción intratorácica, con una mortalidad de 53.33% (n=8). Y del 47.05% (n=16) fue intraabdominal con una mortalidad del 12.5% (n=2). Se encuentra una diferencia significativa relacionada al sitio de la perforación concluyendo que los pacientes presentaron una mortalidad más alta significativamente cuando se diagnosticó intratorácico.

TABLA DE DISTRIBUCION SEGÚN EL SITIO DE PERFORACION ESOFAGICA

SITIO DE PERFORACION	VIVOS	MUERTO	TOTAL	P
CERVICAL	2	1	3	0.03
INTRATORACICO	7	8	15	
INTRAABDOMINAL	14	2	16	

No se encontró diferencia significativa estadísticamente entre los pacientes tratados conservadoramente y los pacientes tratados mediante algún procedimiento quirúrgico. Sin embargo, lo encontrado en este estudio fue de los 34 pacientes con perforación esofágica 67.64% (n=23) se dieron de alta a su domicilio, de estos pacientes el 29.40% (n=10) recibieron tratamiento médico, y el 38.34% (n=13) recibieron tratamiento quirúrgico y de estos pacientes se realizó cierre primario sin drenaje en 23.08% (n=3) ninguno de estos pacientes presentó complicaciones, cierre primario con drenaje 15.38% (n=2) de estos un paciente presentó complicación, Desfuncionalización esofágica 15.38% (n=2) un paciente complicación, Esofagectomía sin reconstrucción 30.77% (n=4) todos estos pacientes presentaron complicaciones, esofagectomía mas interposición de colon 15.38% (n=2) ninguno presentó complicaciones.

TABLA DE DISTRIBUCION DE PACIENTE DE ACUERDO A TRATAMIENTO

TRATAMIENTO	VIVOS	MUERTOS	TOTAL	PORCENTAJE FALLECIDOS (%)	P
MEDICO	10	3	13	23.07	0.46
QUIRÚRGICO	13	8	21	38.09	
- Cierre primario sin drenaje	3	0	3	0	
- Cierre primario con drenaje	2	0	2	0	
- Desfuncionalización esofágico	2	3	5	60	
- Esofagectomía sin reconstrucción	4	3	7	42.85	
- Esofagectomía con ascenso gástrico	0	1	1	100	
- Esofagectomía con interposición colon	2	1	3	33.33	

CONCLUSIONES

Se lograron identificar las complicaciones de la perforación esofágica y del tratamiento en el servicio de gastrocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, sin observarse diferencia significativa para el pronóstico de los pacientes, encontrándose como la complicación mas frecuente neumonía, mediastinitis, choque séptico y las fístulas esófago cutáneas

También se identificó la evolución de los pacientes tratados en esta unidad, aunque es una entidad poco frecuente se encontraron gran cantidad de pacientes ya que hay estudios en donde refieren 4 casos por año en promedio, mientras que en esta unidad se encontraron 44 pacientes en un periodo de 5 años dando un promedio de 8-9 pacientes por año, de estos pacientes se excluyeron 10 pacientes por no encontrarse expediente o estar incompleto para recabar los datos necesarios para este estudio.

Se lograron describir los tratamientos realizados para los pacientes tanto médico como quirúrgico encontrándose que a los pacientes presentaban mayor mortalidad cuando eran sometidos a un procedimiento quirúrgico que cuando se trataban conservadoramente que en algunas ocasiones requerían de un procedimiento de drenaje cuando había complicaciones. Sin embargo, esto es muy relativo ya que la elección del tratamiento ya sea médico o quirúrgico depende de las condiciones del paciente así como de la experiencia personal y de grupo de cada cirujano, ya que no hay un consenso sobre el tratamiento de la perforación esofágica.

ANEXOS: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

- Sexo
 - Masculino _____
 - Femenino _____
- Edad: _____
- Comorbilidades
 - Diabetes Mellitus SI___ NO___
 - Hipertensión Arterial Sistémica SI___ NO___
 - Otros Cuales_____
- Trastornos del tubo digestivo
 - Acalasia SI___ NO___
 - Enfermedad Acido Péptica SI___ NO___
 - Enfermedad por reflujo gastroesofagico SI___ NO___
 - Hernia Hiatal SI___ NO___
 - Otros Cuales_____
- Tiempo entre la lesión y el tratamiento
 - Menos de 24 hrs SI___ NO___
 - De 24 a 48 hrs SI___ NO___
 - Más de 48 hrs SI___ NO___
- Localización de la lesión
 - Cervical SI___ NO___
 - Intratorácico SI___ NO___
 - Intraabdominal SI___ NO___

- Causa de la lesión
 - Instrumental
 - Endoscopia SI___ NO___
 - Dilatación SI___ NO___
 - Intubación SI___ NO___
 - No instrumental
 - Trauma barogénico SI___ NO___
 - Trauma quirúrgico SI___ NO___
 - Lesiones por cáusticos SI___ NO___
 - Trauma penetrante SI___ NO___
 - Cuerpos extraños SI___ Cuales_____ NO___
- Complicaciones de la perforación esofágica
 - Contaminación mediastínica SI___ NO___
 - Contaminación pleural SI___ NO___
 - Contaminación mediastínica y pleural SI___ NO___
 - Fístula esófago-cutánea SI___ NO___
 - Fístula esófago-pleural SI___ NO___
 - Fístulas otras SI___ NO___
- Complicaciones postratamiento médico y/o quirúrgico
 - Neumonía SI___ NO___
 - Sepsis SI___ NO___
 - Choque séptico SI___ NO___
 - Mediastinitis SI___ NO___
 - Dehiscencia de anastomosis SI___ NO___
 - Fístula esófago-cutánea SI___ NO___

- Fístula esófago-pleural SI___ NO___
- Fístula otras SI___ NO___
- Infarto agudo al miocardio SI___ NO___
- Trombo embolia pulmonar SI___ NO___
- Tratamiento médico
 - Conservador SI___ NO___
 - Colocación de Stent SI___ NO___
 - Parche de fibrina SI___ NO___
 - Drenaje SI___ NO___
 - Inhibidores de la bomba de protones SI___ NO___
 - Antibióticos SI___ NO___
- Tratamiento quirúrgico
 - Cierre primario sin drenaje SI___ NO___
 - Cierre primario y drenaje SI___ NO___
 - Esofagectomía SI___ NO___
 - Desfuncionalización esófago SI___ NO___
 - Ascenso Gástrico SI___ NO___
 - Interposición Colonico SI___ NO___
 - Interposición de íleo SI___ NO___
- Evolución
 - Buena, alta SI___ NO___
 - Mala, defunción SI___ NO___

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Isidoro Di Carlo, Adriana Toro, Giuseppe Burrafato, Brice Gayet. Repair of esophageal perforation: a new technique. *Can J Surg* 2008, 51(3): E71-E72
2. Eduardo Henderson, Vincent Echavé, Mathieu Lalancette, Gaétan Langlois. Esophageal perforation in closed neck trauma. *Can J Surg* 2007, 50(5) E5-E6
3. Khalid F, Noel W, Shahrokh. Elevated Glucose in Pleural Effusion an Early Clue to Esophageal Perforation. *Chest* 2007, 131:5 1567-1576
4. Elaine T, Edwards J, Duffy J. Boerhaave's syndrome: a review of management and outcome. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 2007, 6,640-643
5. Stephen B Vogel, W Robert Rout, Tomas D Martin et al. Esophageal Perforation in Adults Aggressive, Conservative Treatment Lowers Morbidity and Mortality. *Ann Surg* 2005, 241:6 1016-1023
6. Shafqat Hasan, Alin N.A. Jilaihawi, Dhruva Prakash. Conservative management of iatrogenic esophageal perforations- a viable option. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 2005, 7-10
7. RA Corns, JL Edwards. Boerhaave's syndrome: CT diagnosis. *Ann R Coll Surg Engl* 2004, 86 1-2
8. Clayton J Brinster, BA, Sunil Singhal, et al. Evolving Options in the Management of Esophageal Perforation. *Ann Thorac Surg* 2004, 77: 1475-83
9. Jefferey L Port, Michael S Kent, Robert J Korst, et al. Thoracic Esophageal Perforations: A Decade of Experience. *Ann Thorac Surg* 2003, 75:1071-1074
10. Scott A Scheinin, Patrick R Wells. Esophageal Perforation in a Sword Swallower. *Texas Heart Institute Journal* 2007, 28(1): 65-68

11. David R Lawrence, Sunil K Ohri, Ruth E Moxon, et al. Primary Esophageal Repair for Boerhaave's Syndrome. *Ann Thorac Surg* 1999, 67:818-820
12. Harold C Urschel, Maruf A Razzuk, Richard E Wood, et al. Improved Management of Esophageal Perforation: Exclusion and Diversion in Continuity. *Ann Surg* 1974, 179(5): 587-590
13. C H Lim, S M Everett. Esophageal hematoma and associated Mallory-Weiss tear. *Postgrad Med J* 2004, 80: 734-735
14. Jon Kiev, Michael Amendola, Doumit Bouhaidar, et al. A management algorithm for esophageal perforation. *The American Journal of Surgery* 2007,194:103-106
15. Kaushik Mukherjee, Michael P Cash, Brian B Burkey, et al. Antegrade and retrograde endoscopy for Treatment of Esophageal Stricture. *The American Surgeon* 2008, 74: 686-688
16. David Tighe, Andy Wood, Savita Kale. Aorto-esophageal fistula: A case report. *ENT- Ear, Nose and Throat Journal* 2009, 88 (2): 800-801
17. Christian A Righini, Basilide Z Tea, Emile Reyt, et al. Cervical cellulitis and mediastinitis following esophageal perforation: A case report. *World J Gastroenterol* 2008, 14(9): 1450-1452
18. Guideline ASGE. Esophageal dilation. *Gastrointestinal endoscopy* 2006, 63(6): 755-760
19. Eric T Kimchi, Kevin F Staveley-O Carroll. Esophageal Perforation. *Operative Techniques in General Surgery* 2006, 156-160
20. Atilla Eroglu, Ibrahim Can Kurkcuoglu, Nurettin Karaoglanoglu, et al. Esophageal perforation: the importance of early diagnosis and primary repair. *Diseases of the esophagus* 2004, 17: 91-94

21. Niels K Rathlev, Ron Medzon, Mark E Brachen. Evaluation and Management of Neck Trauma. *Emerg Med Clin N Am* 2007, 25: 679-694
22. Igor E Konstantinov, Pankaj S, Miriam Koniuszko, et al. Iatrogenic esophageal perforation with necrotizing mediastinitis: surgical management following delayed presentation. *Royal Australasian College of Surgeons* 2007, 399-401
23. Andreas Fischer, Oliver Thomusch, Stefan Benz, et al. Nonoperative Treatment of 15 Benign Esophageal Perforations With Self-Expandible Covered Metal Stents. *The Annals of Thoracic Surgery* 2006, 81: 467-472
24. Rodriguez N, Italo Barghetto M, Attila Csendes, et al. Resultados actuales del manejo de la perforación esofágica. *Rev Chil de Cirugía* 2004, 56(6):539-544
25. Thomas Lemke, Liudvikas Jagminas. Spontaneous Esophageal Rupture: A Frequently Missed Diagnosis. *The American Surgeon* 1999, 65: 449-452
26. Hemid M, Gary W Barone, Beverley L Ketel, et al. Successful Management of a Nonmalignant Esophageal Perforation with a Coated Stent. *Ann Thorac Surg* 2002, 74: 1233-5
27. Valentino Fiscon, Giuseppe Portale, Pietro Fania, et al. Successful Minimally invasive Repair of Spontaneous Esophageal Perofration. *Journal of laparoendoscopic and advanced surgical techniques* 2008, 18(5): 721-2
28. Joseph B Zwischenberger, Clare Savage, Akhil Bidani. Surgical Aspects of Esophageal Disease Perforation and Caustic Injury. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicin* 2002, 165: 1037-40
29. Abdullah Erdogan, Gulsum Gurses, Hakan Keskin, et al. The Sealing Effect of a Fibrin Tissue Patch on the Esophageal Perforation Area in Primary Repair. *World J Surg* 2007, 31: 2199-2203

30. Matthew Salzman, Rika N O'Malley. Updates on the Evaluation and Management of Caustic Exposures. Emerg Med Clin N Am 2007, 25: 459-476
31. Zuidema, Yeo. Shackelford Cirugía del Aparato Digestivo, Volumen I 5ta edición. Pg 120-121, 503-554