

Guía Avanzada de Procedimientos Quirúrgicos

Vol. 1



Autores:

Bagner Duberly Yangua Sandoval
María Fernanda Piedra Cevallos
Danny Alexander Barahona Rodríguez

Guía Avanzada de Procedimientos Quirúrgicos Vol 1

Guía Avanzada de Procedimientos Quirúrgicos Vol 1

Bagner Duberly Yangua Sandoval

María Fernanda Piedra Cevallos

Danny Alexander Barahona Rodríguez

IMPORTANTE

La información contenida en este documento no tiene como objetivo sustituir el asesoramiento profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y tratamiento de cualquier condición particular, se recomienda encarecidamente consultar a un especialista certificado. La interpretación y uso de la información proporcionada es responsabilidad del lector.

Los artículos recopilados en este documento son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores. La entidad que publica este documento no se hace responsable de la veracidad ni de la exactitud de los contenidos presentados por terceros.

ISBN: 978-9942-660-46-6

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-660-46-6>

Una producción de Meditips. En colaboración con Previleg CIA LTDA

Julio 2024

Quito, Ecuador

<https://www.meditips.org/>

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, difusión, divulgación pública o modificación de esta obra solo puede llevarse a cabo con la autorización de sus propietarios, salvo las excepciones contempladas por la ley.



Índice:

Índice:	5
Prólogo	6
Trasplante Hepático	7
Bagner Duberly Yangua Sandoval	7
Colelitiasis	35
María Fernanda Piedra Cevallos	35
Trauma Abdominal Cerrado	62
Danny Alexander Barahona Rodríguez	62

Prólogo

Esta obra representa el resultado del esfuerzo colaborativo de un distinguido grupo de profesionales de la medicina. Su objetivo es proporcionar a la comunidad científica de Ecuador y del mundo un compendio exhaustivo y sistematizado de las patologías más frecuentes en los servicios de atención primaria. Este tratado está diseñado para ser una referencia esencial que todo médico general debe dominar, facilitando así la mejora continua de la calidad de la atención sanitaria.

MSc. Daniela Montenegro

CEO – Coordinadora Académica Meditips

Trasplante Hepático

Bagner Duberly Yangua Sandoval

Cirugía General y Laparoscopia

Cirujano Digestivo

Definición

En medicina término trasplante se utiliza para referirse al proceso en el cual se cambia de lugar anatómico de un órgano, tejido o células, conservado su viabilidad, estructura y función, en muchos de los casos para mejorar la funcionalidad, en cambio el trasplante de órganos se utiliza para definir al procedimiento por el cual un órgano con función inadecuada es reemplazado por otro funcional, usualmente en el contexto de un cuadro clínico terminal.

En el contexto de estos últimos, se pueden también clasificar según el lugar donde el órgano es trasplantado: cuando un órgano es colocado en mismo sitio anatómico se denomina ortotópico e implica la extracción del órgano disfuncional y cuando un órgano es colocado en un sitio anatómico diferente al del órgano original se denomina heterotópico donde usualmente el órgano disfuncional no se toca, la mayoría de los trasplantes de riñón son heterotópicos (1) .

Desde 1963, cuando el primer trasplante hepático en humanos fue llevado a cabo por Thomas Starzl, el mundo ha sido testigo de más de 50 años de progreso y

desarrollo en relación a la técnica, la inmunosupresión, la selección de donantes y las indicaciones (2)

Epidemiología

La organización panamericana de salud refiere que durante el año 2016 se realizaron 11.000 trasplantes hepáticos en las Américas (3).

Desde el 2007 hasta el 2013 hubo un aumento considerable de trasplante hepático (TH) de donante cadavérico en el Ecuador, reportándose un total de 75 trasplantes, en el año 2009 se realizó 1 trasplante, 26 trasplante en el 2013, 23 trasplante en el 2014 mientras que los datos de donantes vivos han sido 2 en el 2013 y 2 en 2014, es imprescindible señalar que del total de trasplantes hepáticos realizados en el país (n=96) desde el 2009 al 2014 existen 16 pacientes fallecidos lo que representa en conjunto una mortalidad del 22% (4).

En el año 2016, se han realizado 27 trasplantes hepático de donante cadavérico es decir el 4%, además durante el periodo de enero 2016 a noviembre 2020 se han beneficiado de trasplantes 2901 personas reciban un trasplante de órgano (riñón, hígado y pulmón), córneas

(nacionales e importadas) y progenitores hematopoyéticos. (5)

Los trasplantes hepáticos en su mayoría fue realizado en la zona 2 en el Hospital Abel Gilbert Pontón, pero presenta distribución de pacientes nuevos es el Hospital Vicente Corral Moscoso (100%) de la Coordinación Zonal 3, seguido del Hospital Luis Vernaza (37,89%) de la Coordinación Zonal 2 (6)

Fisiopatología

Insuficiencia hepática aguda

Los mecanismos que caracterizan la fisiopatología que conduce todavía se desconocen, pero actualmente se conoce que ocurre en el contexto de una intensa respuesta inflamatoria sistémica, en el estudio se observó que los pacientes presentaban una elevación marcada de la proteína C reactiva y de la cifra de leucocitos, ambos marcadores proinflamatorios que se correlacionan con el pronóstico del síndrome.

Estos hallazgos fueron los que llevaron a generar la hipótesis de la respuesta inflamatoria sistémica excesiva como base para explicar la patogenia, esta hipótesis está

ampliamente aceptada en la actualidad y aunque los datos para detallar sus características todavía son limitados, es el área donde ha habido más avance en el estudio.

Mecanismos de inflamación en la insuficiencia hepática aguda sobre crónica

Los mecanismos responsables de la respuesta inflamatoria no están completamente aclarados, pero los inductores de la inflamación pueden clasificarse en:

- a) inductores exógenos (sobre todo, infecciones bacterianas)
- b) inductores endógenos (moléculas procedentes de células necróticas).

La hipótesis actual señala que la intensa reacción inflamatoria sistémica que ocurre en los pacientes puede ser inducida por factores exógenos como pathogen-associated molecular patterns (PAMP) procedentes de productos bacterianos existentes en la circulación sistémica, o factores endógenos como damage-associated molecular patterns (DAMP) procedentes de células del hígado lesionado (7).

Cuadro Clínico

En este capítulo hace referencia a la intervención de trasplante hepático, por lo cual el cuadro clínico he colocado las principales indicaciones.

Tabla 1 Principales indicaciones de trasplante hepático

Enfermedades	Indicadores	
A. Enfermedad hepática crónica avanzada cirrosis	1) No Colestásica	2) Colestásica
	• Cirrosis viral: virus hepática B y C • Cirrosis alcohólico • Cirrosis autoinmune • Cirrosis por esteatohepatitis • Cirrosis criptogenica	• Cirrosis biliar primaria • Colangitis esclerosante primaria • Atresia biliar • Síndrome de Alagille • Fibrosis Quística

B Enfermedades metabólicas	1)Causante de cirrosis ● Déficit de alfa 1 antitripsina ● Hemocromatosis ● Enfermedad de Wilson ● Tirosinemia	● Sin enfermedad hepática ● Polneuropatía amloidótica familiar ● Hiperoxaluria ● Defectos de ciclo de la urea
C.Tumores hepáticos	Hepatocarcinoma Hepatoblastoma Metástasis hepática de tumores neuroendocrinos Hemangio Endotelio Mepitel One	
D. Falla hepática fulminante de cualquier etiología		
E. Otras enfermedades	Enfermedades vasculares: síndrome de Budd Chiari y enfermedad veno oclusiva Poliquistosis hepática Enfermedad de Caroli Otras	
F Retrasplante	Malfunción primaria Trombosis de arteria hepática Rechazo crónico ductopenia Recidiva enfermedad de base del receptor	

Fuente: Fallas González Jorge y Molina Coto Fiorella

Diagnóstico

Indicaciones de trasplante hepático

El éxito del TH se basa en una adecuada selección de pacientes y debe ser considerado en pacientes con enfermedad hepática avanzada (aguda o crónica) en la cual el trasplante puede extender la expectativa de vida más allá de lo pronosticado.

La asignación de injertos hepáticos dentro de la lista nacional de receptores de hígado, se establecerá de acuerdo a las condiciones clínicas específicas de cada candidato admitido e inscrito en la lista, a cada candidato se le asigna un puntaje que refleja la probabilidad de muerte dentro de un período de tres meses, según lo determinado por el sistema de puntuación de Modelo para el Estadio Final de la Enfermedad Hepática (MELD) o el sistema de puntuación Modelo Pediátrico para Enfermedad Terminal Hepática (PELD) para los pacientes con 12 años de edad o menos (8)

El PELD es un índice validado para indicación de trasplante hepático en pacientes con hepatopatía crónica que incluye el fallo de crecimiento, ítem no valorable en los casos de Fallo hepático agudo (FHA), y cifras de

albúmina que no han demostrado significación estadística para FHA (9)

Contraindicaciones absolutas y relativas

La edad no es una contraindicación formal en sí, pero los pacientes mayores de 70-75 años y especialmente si se trasplantan con una enfermedad hepática avanzada pueden tener mayor morbilidad y sus resultados son algo inferiores que en los receptores de menor edad.

Las contraindicaciones relativas no excluyen de manera definitiva, pero inciden negativamente en el resultado, suelen ser impedimentos de índole anatómico para realizar una correcta técnica quirúrgica o enfermedades que conllevan un peor pronóstico postrasplante.

Absolutas: Enfermedad maligna extrahepática, malignidad hepática avanzada, abuso de sustancias psicoactivas y alcohol, daño cerebral irreversible, sida, sepsis extrahepática no controlada, comorbilidad severa (pulmonar-cardíaca) y cirrosis compensada (child a) o sin complicación mayor

Relativas: Trombosis venosa portal, sepsis biliar o intrahepática , ausencia de apoyo social, enfermedad

psiquiátrica, hiv positivo, edad mayor de 65 años y obesidad $IMC \geq 40$ (8).

Tratamiento

Es trasplante hepático consta de una serie de etapas: en primer lugar, una intervención en el donante, destinada a obtener el órgano, al cual llamaremos injerto, a continuación, se da la cirugía de banco y finalmente, en el receptor tiene lugar la hepatectomía del hígado nativo, seguido por una fase anhepática y por último el implante del nuevo órgano.

Tabla 2. Variantes en la intervención de trasplante hepático

Donante	Donante cadavérico : Muerte cerebral Donante vivo
Manejo de la hemodinamia	Clampeo total Piggy-Back Bypass Venovenoso
Persistencia del injerto	Definitivo Transitorio
Localización	Ortotópico

	Heterotípico
Número de trasplante	Primer trasplante Retrasplante
Anatomía del injerto	Total Parcial Reducción Bipartición
Número de operaciones	En 1 tiempo y 2 tiempos

Fuente: Fratanoni María, Mattera Francisco Juan, Santibañes Eduardo y Pekolj Juan

Técnicas

1. Ablación

La cirugía en el donante con el objetivo de obtener el injerto para implantar lleva el nombre de ablación.

El tiempo desde que se retira el injerto de la circulación del donante hasta que se implanta y revasculariza en el receptor, se denomina isquemia fría.

Las herramientas con las que contamos para permitir que el órgano se preserve adecuadamente a pesar de no encontrarse irrigado son dos: por un lado, mantenerlo a bajas temperaturas y por otro perfundir con una solución especial de preservación a 4 grados.

La cirugía comienza con la laparotomía y la inspección de los órganos abdominales, la visualización de un hígado cirrótico o con infiltración grasa masiva contraindica la ablación.

Dependiendo de la estabilidad hemodinámica y las condiciones generales del donante, podrán llevarse a cabo:

- Técnica de ablación clásica
- Técnica de ablación rápida

Técnica de ablación clásica

Se comienza con una incisión xifopubiana que puede acompañarse por incisiones transversas , una vez determinada la aptitud de los órganos a ablacionar se comienza por la sección del ligamento falciforme, la apertura de la pars flácida del epiplón menor donde se reconoce la existencia o no de una rama hepática izquierda accesoria proveniente de la arteria coronaria estomática, se aborda el pedículo hepático de derecha a izquierda: se procede a la identificación y la sección del colédoco por encima del borde duodenal y se ligan

y seccionan los vasos del peine duodenal incluyendo la arteria pilórica.

Luego se diseca la arteria hepática común, identificando el nacimiento de la arteria gastroduodenal que se liga y secciona cerca de su origen, en un plano posterior se identifica la vena porta, la cual se libera hasta la desembocadura de la vena esplénica, a nivel del hiato diafragmático se debe movilizar la aorta supra celiaca, reparándola para el clampeo y se facilita el acceso a la misma se puede seccionar el pilar diafragmático izquierdo

En el compartimento inframesocólico se repara la aorta para ser canulada por debajo del nacimiento de la arteria mesentérica inferior que puede ligarse, se reconoce el nacimiento de la arteria mesentérica superior y la existencia o no de una rama derecha hepática proveniente de ella, a continuación se diseca la vena cava inferior infrahepática identificando el nacimiento de las venas renales.

Por último, se identifica la vena mesentérica inferior lateral al ángulo de Treitz, se libera del peritoneo para

rectificar, y se prepara para su canulación, en el caso de la ablación hepática aislada, sin ablación pancreática.

Luego, se realiza la heparinización sistémica y la canulación: la arterial se realiza por la aorta infrarrenal

Una vez que el hígado está enfriado y bien perfundido, se recorta el diafragma y la vena cava superior en la entrada de la aurícula derecha. La vena cava inferior (VCI) intrahepática se secciona por encima de la entrada de las venas renales, y la aorta con un collarate (cuff) alrededor del tronco celíaco.

El grupo que implantará el hígado ablaciona sistemáticamente los vasos ilíacos del donante en la eventualidad que se los requiera para la reconstrucción portal y/o arterial durante la cirugía de banco o en el implante.

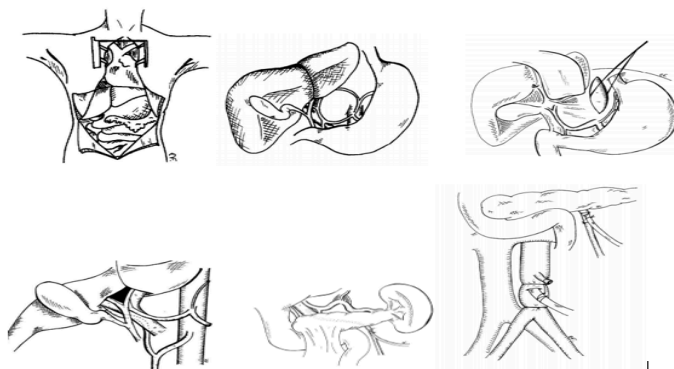


Ilustración 1. Técnica de ablación clásica. Incisión en donante de ablación hepática, Arteria hepática izquierda accesoria , Reparo de aorta supra celiaca, Arteria hepática derecha de la arteria mesentérica superior, Canulación de vena porta a través de Vena mesentérica inferior y Canulación de aorta y vena mesentérica inferior.

Técnica de ablación rápida

Una vez finalizada la incisión mento pubiana y determinada la aptitud de los órganos a ablacionar, con un mínimo de disección se canulan la aorta inframesentérica y la vena porta con un catéter que se introduce por la vena mesentérica inferior y se progresa; igualmente se repara la aorta a nivel del hiato y se perfunden los órganos con solución de U.W. o con HTK

a 4°C. Luego se realiza la ablación, de igual manera a lo descrito en la técnica clásica, pero en un campo exangüe y frío.

2. Cirugía de banco

Este es el procedimiento que se efectúa en el hígado donante una vez que llega al centro donde se encuentra el receptor y tiene por objeto la preparación del órgano para su implante.

Consiste en preparar el órgano donante de manera tal que queden eliminados todos los tejidos celuloganglionares y musculares que acompañan al hígado luego de la ablación en bloque, dejando los vasos libres para poder ser anastomosados.

3. Cirugía en el receptor hepatectomía

El procedimiento más complejo es seguramente la hepatectomía del hígado enfermo, que puede tener diversas variantes dependiendo de la gravedad del receptor,

La incisión recomendada es la subcostal bilateral, con prolongación mediana hasta el xifoides,

incluyendo o no la resección de éste, lo que permite acceder a la vena cava suprahepática verticalmente. Se aconseja resecar toda la grasa que rodea al ligamento suspensorio incluyendo la vena umbilical, que cuando es de un tamaño considerable puede removerse y acondicionarse para ser utilizada como injerto venoso.

La disección posterior varía dependiendo del caso.

Se continúa con la disección del pedículo hepático, a continuación se da disección de vena cava retrohepática para realizar Piggy Back.

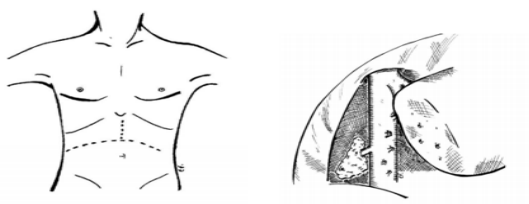


Ilustración 2. Incisión en el receptor: bisubcostal con prolongación xifoidea y disección de vena cav retrohepática para realizar Piggy Back

Fase hepática

Una vez el hígado totalmente movilizado y los elementos del pedículo debidamente disecados, nos preparamos a efectuar una prueba de clampeo combinada de la vena cava infrahepática y de la vena porta, con el fin de evaluar las repercusiones hemodinámicas motivadas por esta maniobra en el receptor, si no es posible se realiza que son la técnica de Piggy-back o el bypass veno-venoso. Durante esta fase, que debe ser lo más breve posible, tenemos la posibilidad de efectuar un control de la hemostasia del lecho hepático, del diafragma correspondiente al ligamento triangular derecho y del pilar diafragmático antes de colocar el hígado, ya que una vez implantado va a ser mucho más dificultoso.

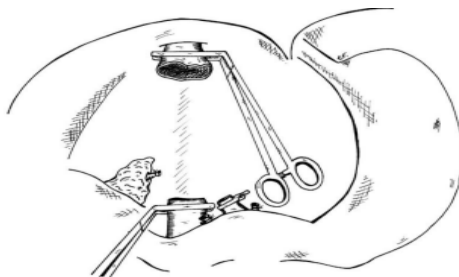


Ilustración 3. Fase hepática

Implante

Una vez finalizada la cirugía de banco y preparado adecuadamente el órgano a implantar, se comienza por realizar la sutura de la vena cava inferior suprahepática, previo a realizar la anastomosis, se seccionan los puentes que separan las tres venas suprahepáticas, y luego se efectúa la misma mediante un surget de polipropileno 3 o 4-0, asegurando una buena aposición del endotelio.

Luego se efectúa la anastomosis de la vena cava inferior infrahepática durante la cual comenzamos el lavado del injerto a través de la vena porta con solución de Lactato a 4° C, para asegurar la eliminación de las sustancias de preservación que son muy ricas en potasio y que pueden

provocar un paro cardíaco en el momento del desclampeo.

Una vez finalizada la reconstrucción del flujo de las venas suprahepáticas y de la vena cava inferior, se procede a la anastomosis de la vena porta.

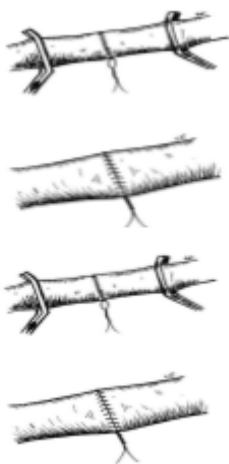


Ilustración 4. Growth factor en anastomosis portal

Una vez finalizada la anastomosis portal se procede al desclampeo, finalizando el tiempo total de isquemia del órgano.

Se desclampea en 1º término la vena cava inferior suprahepática y se controla que no haya fuga sanguínea; en 2º término, se desclampea la vena

cava inferior infrahepática; por último se revasculariza el hígado desclam-peando la vena porta. En este momento finaliza la fase anhepática quedando el hígado revascularizado sólo por sangre portal.

El próximo paso es la anastomosis arterial que generalmente se efectúa con el tronco celíaco del donante y la confluencia de la arteria hepática con la gastroduodenal del receptor.

La importancia de la misma radica en que la irrigación arterial del hígado implantado va a depender en los primeros tiempos pura y exclusivamente de esta anastomosis, y la falta de esta irrigación tiene graves consecuencias.

El último paso en esta etapa del trasplante, es la reconstrucción del tracto biliar.

La anastomosis de elección para esto es la anastomosis colédoco - coledociana término - terminal. (2)

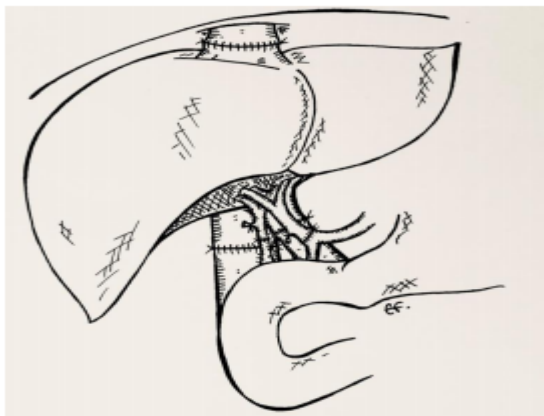


Ilustración 5. Trasplante hepático con resección de vena cava, implante finalizado

Disfunción irreversible de injerto:

Es importante señalar que el retrasplante hepático (ReTH) constituye la única alternativa terapéutica para un grupo de pacientes con disfunción irreversible del injerto además se considera adecuada la inclusión en lista de trasplante a aquellos pacientes con factores de riesgo de recidiva tras la resección (10) .

Inmunosupresión en el trasplante de hepático y COVID 19

En el contexto de una infección COVID 19 en un paciente trasplantado hepático, es muy importante revisar la pauta inmunosupresora, ellos requieren una especial atención las potenciales interacciones de los inmunosupresores con fármacos antivirales y antibacterianos utilizados en las fases iniciales de la infección por SARS-Cov-2 (lopinavir/ritonavir, azitromicina), así mismo debe valorarse también la interacción con otros inmunomoduladores dirigidos directamente a la respuesta citoquímica (anti-IL6, anti-Il1), utilizados en el tratamiento de los pacientes graves Covid 19: inhibidores de la señal del receptor de interleukina 6 (tocilizumab, sarilumab), del receptor de la interleukina 1 (anakinra), o inhibidores selectivos de la Janus quinasa (JAK), por lo cual la administración de los fármacos anteriores mencionados deberá tenerse en cuenta a la hora de ajustar las dosis de corticoides y evitar así el riesgo de una excesiva inmunosupresión.

Se ha establecidos criterios para instaurar el cambio del tratamiento inmunosupresor antes de que se produzcan complicaciones asociadas al mismo:

1.-Trasplantados hepáticos con infección Covid 19 asintomática o leve (tos seca, odinofagia, anosmia, fiebre, cansancio y en ocasiones diarrea):

a) Suspender/reducir MMF o Everolimus si son parte del tratamiento siempre que sea posible, sustituyendolos dosis bajas de prednisona.

b) Vigilar exhaustivamente las interacciones farmacológicas, sobre todo en aquellos pacientes con anticalcineurínicos que reciban antivirales

2.-Trasplantados hepáticos con infección grave (neumonía)

a) suspender MMF o Everolimus.

b) Reducir Suspender anticalcineurínicos y sustituir por corticoides.

c) Tener en cuenta si el paciente ha recibido inmunomoduladores (tipo inhibidores receptor

IL-6) al decidir la dosis de corticoides) vigilar exhaustivamente las interacciones farmacológicas, sobre todo en aquellos pacientes que reciban antivirales (11)

Complicaciones

Las complicaciones post-operatorias correspondieron a eventos frecuentes en la evolución de un trasplantado, alcanzando hasta 71% de los casos (213 pacientes), el Rechazo celular agudo moderado o grave se constató en 12,3% de los pacientes, las complicaciones de mayor incidencia fueron las infecciosas (47%), seguidas por las biliares. (12)

Pronóstico

Se observó una evolución favorable respecto a las tasas de mortalidad peri-operatoria y sobrevida anual para los últimos 3 años, igualmente un ascenso de sobrevida anual con una pendiente favorable de 0,67, por lo cual la sobrevida global a 1 y 5 años fue de 82% y 71,4% respectivamente además se destacan la mantención en la sobrevida de los grupo pediátricos en torno al 81%, una

vez superado el año post TH y más alta mortalidad durante el primer año de aquellos pacientes sometidos a una intervención de urgencia (12).

Bibliografía

1. Brunicardi F. Charles., Andersen Dana K., Billiar Timothy R., Dunn David L, Kao Lillian S., Hunter John G., Matthews Jeffrey B., Pollock Raphael E, Schwartz. Principios de Cirugía, Interamericana/McGraw-Hill (1 vol.). Madrid, 11, 2020
2. Fratantoni María Eugenia, Mattera Francisco Juan y Pekolj Juan: Enciclopedia Cirugía Digestiva, Argentina, Tomo IV-428, pág. 1-29, 2020. Disponible en <https://repositorio.hospitalelcruce.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/984/IV-428-TRASPLANTE-Hep%C3%A1tico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Organización Panamericana de la Salud [internet] 2020 [update 2021 de marzo 18:cited 2021 marzo 29] Disponible en <https://www.paho.org/es/temas/donacion-trasplantes>
4. Trasplante donante de órgano [internet] 2020 [update 2021 de marzo 19:cited 2021 de marzo 29] Disponible en http://www.donaciontrasplante.gob.ec/indot/wp-content/uploads/2017/06/INFORME_ESTADISTICO_INDOT_GESTION_2014.pdf
5. Trasplante donante de órgano [internet] 2021 [update 2021 de marzo 17:cited 2021 de marzo 29]. Disponible en

- <http://www.donaciontrasplante.gob.ec/indot/wp-content/uploads/2021/01/PLAN-ESTRATEGICO-2021-2025.pdf>
6. Trasplante donante de órgano [internet] 2019 [update 2021 de marzo 17:cited 2021 de marzo 29]. Disponible en http://www.donaciontrasplante.gob.ec/indot/wp-content/uploads/2020/03/Informe_Rendici%C3%B3n_de_Cuentas_2019.pdf
 7. Servicio de Hepatología, Hospital Clínica Barcelona [publicación en línea 2018] citado [marzo 29 de 2021]. Disponible <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-actualizacion-insuficiencia-hepatica-aguda-sobre-S0210570517301358>
 8. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD [publicación en línea 2019] citado [marzo 29 de 2021] pp 21. Disponible <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2019/ucr192c.pdf>
 9. Etiología, resultados e indicadores pronósticos del fallo hepático agudo pediátrico [publicación en línea 2017] citado [marzo 29 de 2021] pp 17. Disponible <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S169540331730084X>
 10. VI documento de consenso de la sociedad española de trasplante hepático(SETH) [publicación en línea 2018] citado [marzo 31 de 2021] pp 326 -329. Disponible

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009739X18300617>

11. Inmunosupresión en el trasplante hepático en la era Covid-19 [publicación en línea 07 de junio 2020] citado [marzo 31 de 2021] pp 7-9. Disponible <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210570520302156>
12. Trasplante hepático: evolución, curva de aprendizaje y resultados después de los primeros 300 casos [publicación en línea 2019] citado [marzo 29 de 2021] pp 21. Disponible <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v147n8/0717-6163-rmc-147-08-0955.pdf>

Colelitiasis

María Fernanda Piedra Cevallos

Médico Cirujano por la Universidad de las
Américas

Médico

Introducción a la colelitiasis: definición y epidemiología.

La colelitiasis, también conocida como cálculos biliares, es una patología caracterizada por la formación de depósitos sólidos en la vesícula biliar o en las vías biliares. Estos cálculos pueden variar en tamaño y composición, y pueden ser asintomáticos o causar dolor abdominal, náuseas y vómitos. La colelitiasis es una de las enfermedades más comunes del tracto gastrointestinal, y su prevalencia varía según la edad, género, etnia y factores de riesgo como la obesidad, la diabetes y la dislipidemia. En este artículo se describirán los aspectos más relevantes de la colelitiasis, incluyendo su definición, epidemiología y factores de riesgo asociados(1)

Etiología y factores de riesgo de la colelitiasis.

Aunque la formación de cálculos biliares puede ocurrir en cualquier persona, existen algunos factores de riesgo que aumentan las posibilidades de desarrollar colelitiasis(2)

Los principales factores de riesgo incluyen:

- Edad avanzada: las personas mayores de 60 años tienen un mayor riesgo de desarrollar colelitiasis.
- Sexo femenino: las mujeres tienen más probabilidades de desarrollar colelitiasis que los hombres.
- Embarazo: las mujeres embarazadas tienen un mayor riesgo de desarrollar colelitiasis debido a los cambios hormonales y al aumento de la presión en la vesícula biliar.
- Obesidad: el exceso de peso y la obesidad aumentan el riesgo de desarrollar colelitiasis.
- Dieta: una dieta alta en grasas y baja en fibra puede aumentar el riesgo de desarrollar colelitiasis.
- Historial familiar: las personas con antecedentes familiares de colelitiasis tienen más probabilidades de desarrollar la afección.
- Enfermedades del tracto gastrointestinal: ciertas enfermedades del tracto gastrointestinal, como la enfermedad de Crohn, pueden aumentar el riesgo de desarrollar colelitiasis.

- Uso de ciertos medicamentos: el uso prolongado de ciertos medicamentos, como los estrógenos y los anticonceptivos orales, puede aumentar el riesgo de desarrollar colelitiasis.

Fisiopatología

La formación de cálculos biliares o colelitiasis se produce cuando hay un desequilibrio entre las sustancias que se encuentran en la bilis, principalmente el colesterol, los ácidos biliares y los pigmentos biliares. Este desequilibrio puede llevar a la formación de cristales que, con el tiempo, se aglutinan y se convierten en cálculos biliares(3)

Clasificación

La colelitiasis se puede clasificar según la composición de los cálculos biliares. Los tipos de colelitiasis incluyen:

Colesterol: los cálculos biliares de colesterol son los más comunes y están formados principalmente por colesterol. La formación de estos cálculos se debe a una

sobresaturación de colesterol en la bilis, una disminución de ácidos biliares o un aumento de lecitina.(3)

Pigmentarios: los cálculos biliares pigmentarios se forman a partir de bilirrubina y se pueden subdividir en cálculos negros y cálculos pardos. Los cálculos negros son comunes en pacientes con enfermedad hemolítica y tienen una mayor prevalencia en Asia. Los cálculos pardos se forman en el contexto de infecciones biliares crónicas, como la colangitis esclerosante primaria.(3)

Mixtos: los cálculos biliares mixtos están compuestos por colesterol y bilirrubina y son menos comunes que los cálculos de colesterol o pigmentarios.

Cálculos de calcio: los cálculos de calcio son raros y generalmente están compuestos por sales de calcio no absorbibles, como el fosfato de calcio. Estos cálculos se encuentran con mayor frecuencia en pacientes con enfermedad renal crónica.(3)

Presentación clínica de la colelitiasis: síntomas y signos

La colelitiasis puede ser asintomática en muchos casos, pero cuando se presenta con síntomas, los más comunes son:

- Dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, que puede irradiarse a la espalda o el hombro derecho.
- Náuseas y vómitos.
- Sensación de saciedad después de las comidas.
- Distensión abdominal.
- Flatulencia.
- Indigestión.
- Fiebre, en casos de infección de la vesícula biliar o colangitis.

En algunos casos, también se pueden presentar ictericia (coloración amarillenta de la piel y los ojos) y coluria (orina de color oscuro), lo que indica una obstrucción del conducto biliar común por los cálculos biliares.

Diagnóstico

Existen varios métodos de diagnóstico para la colelitiasis, incluyendo:

- **Ecografía abdominal:** es el método más comúnmente utilizado para diagnosticar la colelitiasis. La ecografía utiliza ondas sonoras para crear una imagen de la vesícula biliar y los cálculos biliares.
- **Tomografía computarizada (TC):** la TC puede detectar cálculos biliares y proporciona una imagen más detallada de la vesícula biliar y otros órganos abdominales.
- **Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE):** este procedimiento combina una endoscopia con la inyección de un tinte en las vías biliares. Permite visualizar los cálculos biliares dentro de las vías biliares y a menudo se utiliza como método diagnóstico y terapéutico.
- **Imágenes por resonancia magnética (IRM):** la IRM utiliza ondas de radio y un imán para crear imágenes detalladas de los órganos abdominales,

incluyendo la vesícula biliar y los cálculos biliares.

- Pruebas de laboratorio: los análisis de sangre pueden ayudar a detectar signos de inflamación, infección y disfunción hepática que pueden estar asociados con la colelitiasis.

Es importante que el diagnóstico de la colelitiasis se realice de manera precisa y oportuna para poder brindar el tratamiento adecuado al paciente. El médico elegirá el método de diagnóstico más apropiado en función de la situación clínica individual de cada paciente.

Tratamiento de la colelitiasis: manejo conservador vs. cirugía.

El manejo conservador consiste en controlar los síntomas de la colelitiasis con medidas dietéticas y medicamentos para aliviar el dolor y prevenir complicaciones, como la colangitis o la pancreatitis. Sin embargo, esta opción no resuelve la causa de la enfermedad y los cálculos pueden seguir formándose y causando molestias en el futuro.

Por otro lado, la cirugía es el tratamiento definitivo para la colelitiasis, y puede realizarse de forma abierta o laparoscópica. La colecistectomía consiste en la extirpación de la vesícula biliar, lo que elimina la posibilidad de formación de nuevos cálculos y resuelve los síntomas. Esta cirugía puede realizarse de forma programada o de urgencia en caso de complicaciones.

Colecistectomía

La colecistectomía es el procedimiento quirúrgico utilizado para extirpar la vesícula biliar. Esta técnica se utiliza comúnmente como tratamiento para la colelitiasis sintomática, aunque también puede ser necesaria en otras patologías como la colecistitis aguda o crónica, la pancreatitis biliar y los pólipos vesiculares.

Durante la cirugía, se realiza una incisión en la pared abdominal y se separa cuidadosamente la vesícula biliar del hígado y de los conductos biliares. Luego, se extrae la vesícula a través de la incisión. En la actualidad, la colecistectomía se realiza con frecuencia mediante laparoscopia, una técnica menos invasiva que implica la

inserción de pequeñas incisiones y el uso de un laparoscopia para visualizar la zona quirúrgica.

La colecistectomía puede realizarse de manera programada o de emergencia en casos de complicaciones agudas de la colelitiasis. La cirugía suele ser segura y efectiva, aunque como cualquier procedimiento quirúrgico, puede haber complicaciones asociadas como infección, sangrado o lesiones de las vías biliares.

Colecistectomía laparoscópica (CL)

La colecistectomía laparoscópica (CL) es una técnica quirúrgica comúnmente utilizada para tratar la colecistitis aguda (CA) con inflamación severa y fibrosis. Sin embargo, esta técnica puede presentar dificultades en ciertos pacientes. Las Directrices de Tokio 2018 (TG18) han ampliado las indicaciones de la CL para el tratamiento de la CA, y es importante evitar cualquier lesión de la vía biliar (BDI), especialmente la lesión vasculobiliar (VBI), que puede ocurrir con cierta frecuencia en la CL. Por lo tanto, se han desarrollado indicadores de dificultad quirúrgica para ayudar en la

evaluación intraoperatoria y se han indicado procedimientos de rescate en caso de que la CL sea difícil de realizar(4)

La colecistectomía laparoscópica (CL) fue desarrollada por primera vez en 1985 por Mühe, y posteriormente, Mouret la refinó con el uso de videolaparoscopios en 1987. Aunque se considera un procedimiento seguro y efectivo para la mayoría de los pacientes con colelitiasis sintomática, la CL puede ser difícil de realizar en pacientes con colecistitis aguda (CA) con inflamación severa y fibrosis. A pesar de esto, los avances en los dispositivos y técnicas quirúrgicas han permitido una mayor utilización de la CL para tratar la CA. Con el fin de evitar lesiones de la vía biliar (BDI) y lesiones vasculobiliares (VBI), que pueden ser graves, se han desarrollado pautas y criterios de evaluación para la gravedad de la CA. La TG18 amplió las indicaciones para la CL en condiciones difíciles, lo que hace aún más importante evitar cualquier aumento de BDI y VBI. Para ello, se han propuesto pasos y procedimientos de rescate seguros, que son fundamentales para lograr un resultado

exitoso en la CL para tratar la CA. También se han explorado estrategias de tratamiento en caso de coledocolitiasis y si la cirugía de puerto reducido es adecuada para la CA.(4)(5)

Indicadores de dificultad quirúrgica

Son hallazgos intraoperatorios que pueden indicar una mayor complejidad y dificultad del procedimiento. Algunos de los indicadores más comunes incluyen:

- Grado de inflamación de la vesícula biliar: cuanto mayor sea la inflamación, más difícil será la cirugía y mayor será el riesgo de lesiones en la vía biliar.
- Adherencias: si la vesícula biliar está adherida a otros órganos o tejidos, puede ser más difícil de extraer.
- Anomalías anatómicas: como la posición anormal de la vesícula biliar, pueden dificultar la cirugía.
- Estrechamiento o tortuosidad de la vía biliar: esto puede hacer que sea difícil acceder a la vesícula

biliar y aumentar el riesgo de lesiones en la vía biliar.

- Coledocolitiasis: si hay cálculos biliares en la vía biliar común, la extracción de la vesícula biliar puede ser más difícil y aumentar el riesgo de lesiones en la vía biliar.
- Edad avanzada y obesidad: estos factores pueden dificultar la visualización y acceso a la vesícula biliar.

La identificación temprana de estos indicadores de dificultad puede ayudar al cirujano a tomar medidas preventivas y reducir el riesgo de complicaciones y lesiones en la vía biliar durante la cirugía.(6)(7)

Alternativas quirúrgicas

En pacientes con colecistitis aguda en los que la colecistectomía laparoscópica (CL) es difícil o no se puede realizar, existen varias alternativas quirúrgicas, entre ellas:

Colecistectomía abierta: esta técnica quirúrgica implica hacer una incisión más grande en la pared abdominal para acceder a la vesícula biliar y extirparla. Aunque es una técnica más invasiva que la CL, puede ser necesaria en casos de inflamación severa y fibrosis.

Colecistostomía percutánea: esta técnica consiste en hacer una punción en la piel y el tejido subcutáneo para acceder a la vesícula biliar y drenar el contenido de la misma. Es una alternativa a la cirugía en pacientes que no son candidatos a una intervención quirúrgica mayor.

Cirugía híbrida: esta técnica combina la CL con la cirugía abierta. Es una opción para pacientes con colecistitis aguda severa y/o complicaciones que requieren una intervención quirúrgica más extensa.

Colecistectomía por puerto único: esta técnica quirúrgica implica hacer una sola incisión en el ombligo para acceder a la vesícula biliar y extirparla. Es una alternativa a la CL en pacientes seleccionados y puede

reducir el dolor postoperatorio y mejorar el resultado cosmético.

Colecistectomía subtotal La colecistectomía subtotal es una variante de la colecistectomía en la que se extrae una parte de la vesícula biliar, en lugar de extirparla completamente como en la colecistectomía total. En este procedimiento, se retira una porción de la vesícula biliar, generalmente el fondo o el cuerpo, y se deja una parte de la vesícula biliar conectada al conducto cístico y al conducto biliar común.(7)(8)(9) Esta técnica se puede utilizar en pacientes que tienen una vesícula biliar muy inflamada o fibrosa, lo que hace que la colecistectomía laparoscópica completa sea muy difícil o riesgosa. También puede ser una opción en pacientes con afecciones médicas graves que aumentan el riesgo de complicaciones de la cirugía, como enfermedad pulmonar obstructiva crónica o enfermedad cardiovascular.

La colecistectomía subtotal puede tener algunas ventajas en comparación con la colecistectomía total. La retención de una parte de la vesícula biliar puede evitar

algunos de los problemas que pueden ocurrir después de la colecistectomía total, como diarrea o dolor abdominal. Sin embargo, esta técnica también tiene algunos riesgos, como la formación de cálculos biliares en la parte restante de la vesícula biliar o el desarrollo de inflamación en el tejido que rodea la parte restante de la vesícula biliar.

La técnica de *fundus primera* en la colecistectomía laparoscópica es una variante en la cual se realiza la disección y la extirpación de la vesícula biliar comenzando por el polo superior (o fundus) en lugar de comenzar por el cuello. Esta técnica se utiliza en casos de colecistitis aguda con inflamación severa y fibrosis que dificultan la identificación del triángulo de Calot y la separación de las estructuras anatómicas.

La técnica de fundus primera se realiza de la siguiente manera:

1. Se coloca el paciente en posición supina y se realiza la insuflación de dióxido de carbono en el abdomen para crear un espacio de trabajo.
2. Se insertan los trocares laparoscópicos en la cavidad abdominal.
3. Se identifica y se disecciona el polo superior de la vesícula biliar.
4. Se continúa con la disección de la vesícula biliar hacia la base, separando cuidadosamente los tejidos inflamados y fibrosos.
5. Se liga y se corta el conducto cístico y la arteria cística.
6. Finalmente, se retira la vesícula biliar completa a través de uno de los trocares.

La técnica de fundus primera puede ser una opción segura y efectiva en casos de colecistitis aguda con inflamación y fibrosis severa, pero debe ser realizada por cirujanos experimentados en cirugía laparoscópica. Es importante tener en cuenta que esta técnica no se utiliza

de manera rutinaria en la colecistectomía laparoscópica y se reserva para casos seleccionados en los que la técnica convencional puede ser difícil o peligrosa.

Consenso Delphi

El Consenso Delphi se ha utilizado para evaluar los hallazgos intraoperatorios como indicadores objetivos de dificultad quirúrgica y para establecer medidas preventivas para evitar lesiones de la vía biliar durante el procedimiento. El objetivo es proporcionar recomendaciones y pautas para mejorar la seguridad y eficacia de la colecistectomía laparoscópica y reducir la tasa de complicaciones.

El Consenso Delphi en colecistectomía laparoscópica involucra a un grupo de cirujanos experimentados y expertos en el procedimiento que evalúan y discuten una lista de hallazgos intraoperatorios, tales como la presencia de adhesiones, inflamación, fibrosis, y anatomía biliar variable. A través de múltiples rondas de votación y discusión, se llega a un consenso sobre qué hallazgos son los más importantes para determinar la

dificultad quirúrgica y cómo se deben abordar para minimizar el riesgo de complicaciones, incluyendo lesiones de la vía biliar(4)(8)(9)

Pasos seguros en la colecistectomía laparoscópica para la colecistitis aguda de acuerdo al Consenso Delphi(4)

De acuerdo con el Consenso Delphi en colecistectomía laparoscópica para la colecistitis aguda, los siguientes pasos seguros deben seguirse:

1. Identificación y control de la arteria cística: la arteria cística debe identificarse y controlarse temprano en la disección para prevenir lesiones vasculares.
2. Identificación y control del conducto cístico: el conducto cístico debe identificarse y controlarse temprano en la disección para prevenir la sección errónea del conducto biliar común.
3. Identificación y control de la vesícula biliar: la vesícula biliar debe identificarse y controlarse

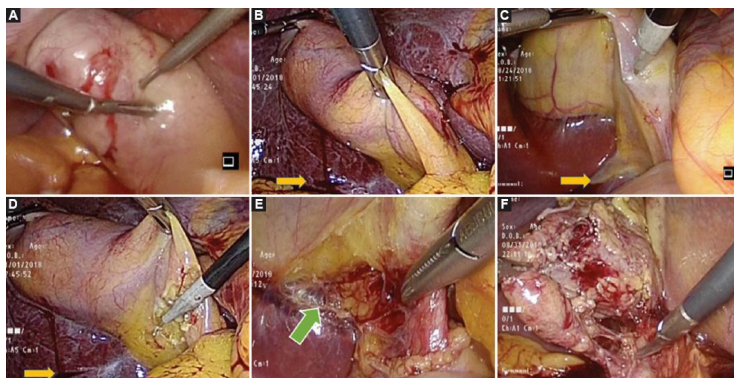
temprano en la disección para prevenir la lesión de la pared vesicular y la fuga de bilis.

4. Disección del triángulo de Calot: el triángulo de Calot debe diseccionarse cuidadosamente para prevenir lesiones de la vía biliar.
5. Liberación del hígado: la liberación cuidadosa del hígado de las adhesiones y la tracción hacia abajo del hígado pueden mejorar la exposición de la vesícula biliar y reducir el riesgo de lesión de la vía biliar.
6. Corte y clipaje: el corte y clipaje cuidadosos de las estructuras deben realizarse después de asegurarse de que se han identificado y controlado correctamente las estructuras importantes.
7. Pruebas de fugas y hemostasia: se deben realizar pruebas de fugas y hemostasia para asegurarse de que no haya fugas de bilis y de que se haya logrado la hemostasia adecuada.
8. Manejo de la conversión: si la cirugía laparoscópica se vuelve demasiado difícil o se encuentra una lesión de la vía biliar, se debe

considerar la conversión a cirugía abierta o la derivación biliar transitoria.

Estos pasos seguros son importantes para prevenir lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica para la colecistitis aguda y deben seguirse de acuerdo con el Consenso Delphi en colecistectomía laparoscópica.(4)(10)

Fig 1 Pasos seguros estandarizados en la colecistectomía laparoscópica.



(a) Descompresión de un GB distendido con aspiración con aguja (flecha). (b) Retracción efectiva del GB para desarrollar un plano en el área del triángulo de Calot e

identificar sus límites (contratracción). (c) Comenzar la disección desde la hoja posterior del peritoneo que cubre el cuello del GB y exponer la superficie del GB por encima del surco de Rouvière (flecha). (d) Mantener el plano de disección en la superficie GB durante la colecistectomía laparoscópica. (e) Disección de la parte inferior del lecho GB (al menos un tercio) para obtener la vista crítica de seguridad (línea discontinua). (f) Obteniendo siempre la visión crítica de la seguridad

Lesión vasculobiliar (VBI)

La lesión vasculobiliar (VBI) es una complicación temida en la colecistectomía laparoscópica (CL), que puede ocurrir cuando se daña el conducto hepático común o alguno de sus ramas durante la disección y la manipulación de las estructuras adyacentes. La VBI puede resultar en una hemorragia importante y/o una fuga de bilis en la cavidad abdominal, lo que puede llevar a una infección y otros problemas graves.

La VBI es más común en casos de colecistitis aguda con inflamación severa y fibrosis, ya que la disección y la

separación de los tejidos inflamados son más difíciles y la visualización puede ser limitada. Por lo tanto, es importante que los cirujanos adopten medidas de precaución para evitar la VBI durante la CL.

Algunas medidas preventivas incluyen una disección cuidadosa y lenta de las estructuras adyacentes, una identificación adecuada de las estructuras anatómicas y una manipulación suave de las mismas. También es importante evitar la tracción excesiva del conducto biliar común y sus ramas, y asegurarse de que la hemostasia se logre de manera adecuada antes de la separación de las estructuras.

En caso de sospecha de VBI, es importante realizar una reparación inmediata mediante la identificación y la sutura de la lesión. En casos graves, puede ser necesaria la conversión a una cirugía abierta para una reparación adecuada de la lesión(11)

Bibliografía

1. Auria Aspiazu DV, San Martín Riera MC, Tapia Caisagano AD, Guevara Molina CM, Peñaranda Coloma MB, Morocho Maldonado DA, et al. Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 2. 2023 Mar 1;
2. Granizo Cando JN. Factores de riesgo y complicaciones de colelitiasis. Hospital José María Velasco Ibarra, 2019-2020. dspaceunacheduc [Internet]. 2021 Nov 19; Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8279>
3. Gómez Ayala, Adela-Emilia. Litiasis biliar. Actualización. Farmacia Profesional [Internet]. 2016;21(10):48–54.<https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-litiasis-biliar-actualizacion-13112868>
4. Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, et al. Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). Journal of

- Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences. 2018 Jan;25(1):73–86.
5. Barreto DK, Díaz JE, Sarmiento GJ. Colectomía laparoscópica ambulatoria: revisión narrativa. Revista Facultad Ciencias de la Salud: Universidad del Cauca [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 15];22(2 (Colectomía laparoscópica)):18–25. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7921643>
 6. Cortés Murgueitio N, Cuevas L, Díaz Castrillon CE, Pinzón F, Molina GR. Experiencia y curva de aprendizaje de apendicectomía y colectomía laparoscópica de los residentes de cirugía general en un hospital latinoamericano. Universitas Médica [Internet]. 2019 Apr 10 [cited 2021 Sep 24];60(2):1–10. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/2310/231058272003/231058272003.pdf>
 7. Muñoz Castro C, Inzunza M, Martínez J, Marino C. CÓMO EVITAR LA LESIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: MÁS

- ALLÁ DE LA VISIÓN CRÍTICA DE SEGURIDAD. Revista de Cirugía. 2021 May 27;73(3).
8. UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO FACULTAD DE MEDICINA HUMANA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO [Internet]. [cited 2023 Mar 15]. http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8946/1/REP_ARACELI.MACHACA.COLECISTECTOMIA.LAPAROSC%c3%93PICA.pdf
9. Valle-Chafloque A, Uchofén-Mondragón K, Pinedo-Castillo L, Zumarán-Núñez CJ, Dávila-Vigil DF, Barboza JJ. Concizumab en pacientes con Hemofilia A/B: una revisión sistemática. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo [Internet]. 2022 Oct 6 [cited 2022 Nov 17];15(Supl. 1). Available from: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/1539/677>

10. Rodríguez-Aguirre AG, Morales-González JA, Díaz-Chiguer DL, Bernal-Alcántara DA. Fragilidad como predictor de complicaciones en adultos mayores tratados con colecistectomía laparoscópica. *Revista de especialidades medico-quirúrgicas*. 2021 Jun 1;25(1).
11. Romero SAP, Salazar WOV, Carrillo MAA, Ontaneda CEH. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria, una realidad actual. *Revista Vive* [Internet]. 2023 Feb 14 [cited 2023 Mar 15];6(16):104–15.
<https://www.revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/271>

Trauma Abdominal Cerrado

Danny Alexander Barahona Rodríguez

Médico Cirujano por la Universidad Tecnológica
Equinoccial

Médico Residente De Cirugía General Hospital
General Puyo (Msp)

Definición

Se denomina trauma abdominal cuando éste compartimento orgánico sufre la acción violenta de agentes que producen lesiones de diferente magnitud y gravedad, en los elementos que constituyen la cavidad abdominal, sean éstos de pared (continente) o de contenido (vísceras) o de ambos a la vez. (1).

En dependencia de la solución de continuidad en la pared abdominal, se puede clasificar al trauma abdominal en: abierto o penetrante y cerrado o no penetrante; haciendo hincapié que la presente revisión se enfocará sobre el último descrito. (2).

Epidemiología

Constituye uno de los traumatismos más frecuentes que precisan ingreso en un centro hospitalario, estimándose en 1 por cada 10 ingresos por traumatismo en los servicios de urgencias. El abdomen es la tercera región del organismo más frecuentemente lesionada en los traumatismos, y es la causa del 20% de las injurias civiles que requieren intervención quirúrgica.

Las principales causas de muerte en los pacientes con traumatismo abdominal son:

1. Lesión de algún vaso principal: como vena cava, aorta, vena porta o alguna de sus ramas, o arterias mesentéricas. Lesiones de órganos macizos, como hígado, bazo o riñón, o sus asociaciones, pueden originar hemoperitoneo.
2. Sepsis: la perforación o rotura de asas intestinales o estómago, supone la diseminación en la cavidad peritoneal de restos alimentarios o material fecal, con el consiguiente riesgo de sepsis. Los trastornos de vascularización de un asa intestinal por contusión de la pared intestinal o de su meso pueden manifestarse tardíamente como necrosis puntiforme parietal y contaminación peritoneal con sepsis grave. (3).

Fisiopatología

Diversos mecanismos fisiopatológicos pueden ocurrir en pacientes con traumatismo abdominal cerrado; un aumento repentino y pronunciado de la presión

intraabdominal creado por fuerzas externas puede romper una víscera hueca. Los pasajeros que usan un cinturón de dos puntos sin soporte en el hombro pueden sufrir lesiones por un mecanismo de este tipo al comprimir el cinturón con fuerza al abdomen. La fuerza ejercida contra la pared abdominal anterior puede comprimir las vísceras abdominales contra la caja torácica posterior o la columna vertebral, aplastando el tejido. Los órganos sólidos (p.e. bazo e hígado) son particularmente susceptibles a laceración o fractura por este mecanismo.

Los adultos mayores y los alcohólicos generalmente tienen paredes abdominales laxas y es más probable que sufran tales lesiones. Se puede producir una ruptura esplénica tardía. Las estructuras retroperitoneales, como el duodeno o el páncreas, pueden lesionarse.

Las fuerzas de cizallamiento creadas por la desaceleración repentina pueden causar laceraciones de órganos sólidos y huecos en sus puntos de unión al peritoneo. También pueden crear desgarros en los pedículos vasculares o causar lesiones de estiramiento en

la íntima y media de las arterias, lo que resulta en un infarto del órgano susceptible. El riñón es más susceptible a tales lesiones por estiramiento. Las costillas o los huesos pélvicos fracturados pueden lacerar el tejido intraabdominal. (2, 4, 5).

Cuadro clínico

No existe un cuadro clínico definido en el trauma abdominal, será el análisis adecuado y minucioso de los síntomas y signos en la evolución de horas, que en algunos casos puede presentarse hasta en 72 horas, el que conducirá al diagnóstico y conducta adecuados.

Las constantes vitales: frecuencia cardíaca, presión arterial, diuresis, son datos que deben controlarse continuamente, para advertir oportunamente la instalación de un cuadro hemorrágico intraperitoneal. Puede existir variaciones de la temperatura, de las constantes corpusculares y de signos vitales en el paciente traumatizado. En la etapa de shock inicial, puede presentarse hipotermia, la que posteriormente se normaliza y luego elevarse a 38° o 38.5°; en casos de

infección peritoneal, se pone en evidencia a las 6 horas en promedio.

El dolor es un síntoma capital en la evolución del abdomen con traumatismo. La semiología del dolor debe ser analizado en todos sus aspectos durante un tiempo de 24 horas iniciales. La localización, el tipo, forma de inicio, la irradiación, relación con los movimientos de la respiración intensidad, variaciones en el tiempo, etc.

Pueden existir vómitos en forma precoz, de tipo mucoso o de alimentos y que son de naturaleza refleja, condicionados por el miedo o el pánico. Por el contrario, los vómitos tardíos (4 a 6 horas), son por irritación peritoneal, por infección o secreciones libres en la cavidad. Pueden ser hemáticos, por desgarros en la pared del estómago o por hematóbilia, secundarias a lesión de hígado o vías biliares.

La pared abdominal tiene un estado de normotonidad para cada individuo, según la edad y el sexo; pero en el paciente traumatizado este estado se altera hacia la

contractura parcial o general, debido al reflejo visceroparietal secundario a la agresión peritoneal. Puede ir desde la semicontractura hasta la contractura muy intensa, tipo “vientre en tabla”, sobre todo en niños o jóvenes. El anciano senil no responde casi siempre. Este reflejo se agota en el curso de 48 a 72 horas, pudiendo caer en la etapa de “vientre vencido”, es decir, de flacidez total por hipotonicidad, que puede dar lugar a errores de interpretación. De ahí la necesidad de exámenes repetidos de la pared abdominal, para evolucionar este signo en el transcurso de las horas.

Pueden existir signos típicos en el traumatizado de abdomen, como la equimosis periumbilical en los casos de lesión pancreática o de ruptura de la cara posterior del duodeno. El signo de Jöbert, que es producto de la interposición de aire en el espacio hepatofrénico y que clínicamente se expresa por la desaparición de la matidez hepática en el hipocondrio derecho, convirtiéndose en sonoridad a la percusión. Este signo, cuando se presenta, es patognomónico de ruptura de vísceras huecas (1, 5, 6).

Diagnóstico

Existen múltiples modalidades diagnósticas para valorar el traumatismo abdominal contuso, ninguna prueba es infalible y cada modalidad se debe utilizar junto con una valoración de la estabilidad hemodinámica, las lesiones concomitantes y los hallazgos en la exploración física.

La exploración física inicial suele ser inadecuada para identificar lesiones abdominales después de traumatismo abdominal cerrado. Como mínimo, los pacientes que presentan cualquiera de los siguientes datos deben someterse a una valoración exhaustiva:

- Dolor abdominal, hipersensibilidad dolorosa o distensión.
- Mecanismo de lesión e información prehospitalaria que indica la posibilidad de una lesión abdominal.
- Lesión torácica baja o pélvica.
- Colisiones a gran velocidad o bien en las que ha ocurrido una deformidad considerable del vehículo (sobre todo si el paciente no tenía sujeción).

- Colisiones en vehículo motorizado donde haya muertos y en aquellas en las que otras personas sufrieran lesiones considerables.
- Incapacidad para tolerar un diagnóstico tardío (p. ej., los ancianos, las personas que tienen enfermedades concomitantes importantes).
- Presentación de lesiones por distracción (p. ej., fracturas de huesos largos).
- Disminución del estado de alerta y alteraciones del sensorio.
- Administración de drogas o fármacos que encubren el dolor. (8, 9).

Modalidades diagnósticas

Exploración física. - Se debe examinar el abdomen en busca de signos de lesión tales como abrasiones o contusiones. La exploración requiere incluir la fosa renal, el dorso, la porción baja del tórax y la parte anterior del abdomen. Una sola exploración física no tiene la suficiente sensibilidad. La exploración física en serie aumenta la utilidad de la identificación de lesiones intraabdominales. Las exploraciones repetidas deben

acompañarse tanto de determinaciones seriadas del hematocrito, como de mediciones de los signos vitales.

Ecografía. - La valoración con ecografía enfocada en el traumatismo (FAST, focused assessment with sonography for trauma) es una herramienta de detección que se utiliza a la cabecera del enfermo y que ayuda a los médicos a identificar el líquido intraperitoneal o intratorácico libre. La premisa del empleo de FAST es que las lesiones clínicamente importantes se asocian a la presentación de líquido libre que se acumula en las zonas bajas. El protocolo de valoración del trauma que incluye FAST disminuye el tiempo transcurrido hasta el tratamiento quirúrgico cuando se sospecha traumatismo del tronco y ha mejorado el empleo de recursos y reducido los gastos médicos.

Tomografía computarizada. - La tomografía computarizada (CT) se ha convertido en el estudio de referencia para el diagnóstico de las lesiones abdominales. Sólo este estudio permite establecer el diagnóstico de lesiones de órganos abdominales

específicos. Con la tomografía computarizada se obtienen imágenes tanto del abdomen como del retroperitoneo. Es la prueba diagnóstica de elección para examinar el duodeno y el páncreas. Permite diagnosticar la extravasación urinaria y obtener imágenes de los uréteres. La CT también posibilita cuantificar el volumen de sangre presente en la cavidad abdominal.

Lavado peritoneal diagnóstico. - Conforme mejora la tecnología y se dispone de tomógrafos multisección y a medida que aumenta la disposición de aparatos de ecografía en los servicios de urgencias, el lavado peritoneal diagnóstico ya no es una herramienta de detección de primera opción para el diagnóstico de hemoperitoneo. De manera general, se define un lavado inmediatamente positivo con la aspiración de 10 ml de sangre libre. (8).

Tratamiento

La laparotomía es el procedimiento terapéutico idóneo en individuos con lesiones intraabdominales, es definitiva, pocas veces pasa por alto una lesión y permite

la valoración completa del abdomen y retroperitoneo. Todos los pacientes con inestabilidad hemodinámica, desgarro de la pared abdominal o peritonitis necesitan exploración quirúrgica. La presencia de aire extraluminal, intra abdominal o retroperitoneal en la radiografía simple o en la tomografía computarizada será motivo para llevar a cabo una exploración quirúrgica. Las lesiones de órganos específicos que se observan en la tomografía a menudo precisarán exploración. Algunos pacientes con lavado peritoneal diagnóstico positivo o FAST positiva pueden tratarse en forma no quirúrgica, en dependencia de su estabilidad hemodinámica.

Muchos pacientes con líquido observado en la tomografía computarizada sin una lesión visceral sólida evidente tienen una lesión hepática o esplénica trivial que se pasa por alto con la tomografía computarizada. La observación diligente y la tomografía computarizada repetida también representan la mejor opción de manejo.

Tratamiento no quirúrgico del trauma abdominal cerrado

La evolución del tratamiento no quirúrgico en gran parte ha avanzado gracias a la evolución de la tomografía computarizada, la cual permite establecer no sólo el diagnóstico de lesión visceral sólida, sino que a menudo también ayuda a descartar otras lesiones que precisan tratamiento quirúrgico. Las lesiones viscerales sólidas pueden clasificarse por grados de gravedad. Los grados en la tomografía computarizada quizá no coincidan con la observación transoperatoria y no siempre pronostican la eficacia del tratamiento no quirúrgico.

A medida que envejecen los pacientes, la cápsula del bazo y el hígado se debilita, ocurriendo también cambios en el parénquima. Las consecuencias de la recidiva de la hemorragia aumentan y las tasas de ineficacia son mucho más altas en la población mayor que en la población más joven para algunas lesiones. Por consiguiente, el tratamiento no quirúrgico de lesiones incluso muy graves es la norma en los niños, pero no necesariamente en los adultos.

Los avances tecnológicos han aumentado el refinamiento del tratamiento no quirúrgico, el aumento de la resolución de la tomografía helicoidal permite identificar lesiones vasculares intraparenquimatosas (es decir, pseudo aneurismas o fistulas auricular venosas) y la extravasación activa del medio de contraste. Los pacientes sin lesiones vasculares por lo general pueden tratarse de manera no quirúrgica. En caso de diagnosticar una lesión vascular, la embolización transcáteter percutánea con espirales de acero inoxidable o esponja de Gelfoam logran detener de manera segura la hemorragia.

Tratamiento No Quirúrgico de las lesiones hepáticas

Las lesiones hepáticas se clasifican según el sistema descrito por la American Association for the Surgery of Trauma. (Cuadro 1).

Grados	Descripción de la lesión
I Hematoma Laceración	Subcapsular menor de 10 % del área de superficie, desgarro capsular, no hemorrágico, menor de 1 cm de profundidad parenquimatosa.
II Hematoma Laceración	Subcapsular, no en expansión, 10 a 50 % del área de superficie: intraparenquimatoso, no en expansión, menor de 10 cm de diámetro, desgarro capsular, hemorragia activa; 1,3 cm de profundidad parenquimatosa, menos de 10 cm de extensión
III Hematoma Laceración	Subcapsular, más de 50 % del área o en expansión; hematoma subcapsular roto con hemorragia activa; hematoma intraparenquimatoso mayor de 10 cm o en expansión, más de 3 cm de profundidad parenquimatosa
VI Hematoma Laceración	Hematoma intraparenquimatoso roto con hemorragia activa, rotura parenquimatosa que compromete 25 a 75 % de un lóbulo hepático o 1 a 3 segmentos de continuidad en un solo segmento
V Laceración Vascular	Disrupción del parénquima comprometido, 75 % del lóbulo hepático o más de tres segmentos de continuidad en lóbulo simple, lesiones venosas yuxtahepáticas (es decir, vena cava retrohepática o venas hepáticas mayores).
VI Vascular	Avulsión hepática

Cuadro 1. Clasificación de las lesiones hepáticas según la A. A. S. T. (American Association for the Surgery of Trauma) (10)

Se ha documentado el tratamiento no quirúrgico satisfactorio en >90% de los pacientes que tienen estabilidad hemodinámica al acudir al servicio de urgencias. Las lesiones de grados I-III de manera general se tratan sin necesidad de intervención quirúrgica.

Los pacientes que presentan inestabilidad hemodinámica deben someterse a laparotomía exploratoria inmediata. Señalar que la embolización angiográfica es un complemento útil. Algunos pacientes con una gran cantidad de hemoperitoneo o una lesión vascular (congestión del contraste) en la tomografía computarizada representan indicaciones satisfactorias para una angiografía en una etapa temprana. Algunas lesiones adjuntas a la vena cava también pueden ser indicaciones para una endoprótesis en la vena hepática.

Tratamiento no quirúrgico de las lesiones esplénicas

El bazo es el órgano visceral que se lesiona con más frecuencia en el traumatismo contuso de adultos y niños. El tratamiento no quirúrgico de las lesiones esplénicas en los adultos tiene una tasa de ineficacia de 10 a 15%,

aproximadamente. Esta tasa de ineficacia relativamente alta ha sido motivo de que algunos autores recomienden limitar el tratamiento no quirúrgico a los pacientes menores de 55 años de edad y los que presentan lesiones de grado no mayor de III en la tomografía computarizada. (Cuadro 2).

Grade	Injury	Criteria
I	Haematoma	Subcapsular, <10% of surface area
	Laceration	Capsular tear, <1-cm parenchymal depth
II	Haematoma	Subcapsular, 10-50% of surface area Intraparenchymal, <5-cm diameter
	Laceration	1-cm to 3-cm parenchymal depth that does not involve a trabecular vessel
III	Haematoma	Subcapsular, >50% of surface area or expanding Subcapsular or intraparenchymal, ruptured Intraparenchymal, ≥5-cm diameter or expanding
	Laceration	>3-cm parenchymal depth or involving trabecular vessels
IV	Laceration	Laceration involving segmental or hilar vessels producing major devascularization of >25% of the spleen
V	Laceration	Completely shattered spleen
	Vascular	Hilar vascular injury that devascularizes the spleen

Advance one grade for multiple injury (up to Grade III)

Cuadro 2. Clasificación de las lesiones hepáticas según la A. A. S. T. (American Association for the Surgery of Trauma) (10)

Lesiones de grado avanzado y otras en ancianos pueden tratarse en forma no quirúrgica; el estado hemodinámico en la atención inicial, el grado de lesión y la cantidad de hemoperitoneo que se observa en la tomografía

computarizada son factores que permiten pronosticar la ineficacia del tratamiento no quirúrgico.

El añadir angiografía al algoritmo de tratamiento ha modificado las características del tratamiento no quirúrgico en las lesiones esplénicas. La embolización proximal, como en el caso de la ligadura de la arteria esplénica, disminuye la presión sobre el bazo y permite la hemostasia espontánea. La viabilidad y la función inmunitaria de este órgano se conservan gracias a los vasos colaterales que se forman a través de las ramas pancreáticas de la arteria esplénica.

El tratamiento no quirúrgico de las lesiones esplénicas sin duda es una técnica inocua y eficaz. Sin embargo, debe integrarse un equipo comprometido de médicos de urgencias, cirujanos y radiólogos intervencionistas para tratar sin riesgo a los pacientes con lesiones de grado avanzado en forma no quirúrgica. Estas técnicas innovadoras deben llevarse a cabo en un centro de atención de tercer nivel bajo un protocolo estricto para que logren aplicar sin riesgo.

Bibliografía

1. Ruiz Cisneros H, Huaygualla Sauñe C. Cirugía General. In Trauma Abdominal. Lima: SISBIB; 2017.
2. Arámbururu E. Asociación Mexicana de Cirugía General AC. [Online].; 2022 [cited 2022 Mayo 7. Available from: <https://amcg.org.mx/traumatismo-abdominal-cerrado/>.
3. Sánchez Vicioso P, Villa Bastias E, Osorio D. Traumatismos Abdominales. [Online].; 2018 [cited 2022 Mayo 7. Available from: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/trauabd.pdf>.
4. Legome E. Medscape: Blunt Abdominal Trauma. [Online].; 2022 [cited 2022 Mayo 7. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1980980-overview>.
5. Pacheco A. ELSEVIER: Revista Médica Clínica Las Condes - Trauma de Abdomen. [Online].; 2017 [cited 2022 Mayo 7. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-trauma-abdomen-S0716864011704746>.
6. Galindo FyC. Traumatismos Abdominales: Generalidades, Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento. [Online].; 2019 [cited 2022 Mayo 7. Available from: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/ucientoveintinueve.pdf>.

7. Philbert YV. Manual MSD: Traumatismo Abdominal. [Online].; 2019 [cited 2022 Mayo 7. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/lesiones-y-envenenamientos/traumatismo-abdominal>.
8. Scalea T, Boswell S, Baron B, Ma J. Access Medicina: Tintinalli. Medicina de Urgencias: Traumatismo Abdominal. [Online].; 2017 [cited 2022 Mayo 7. Available from: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1532§ionid=101557654>.
9. Melville S, Melville D. Access Medicina: Diagnóstico y Tratamiento en Medicina de Urgencias: Traumatismo Abdominal. [Online].; 2017 [cited 2022 Mayo 7. Available from: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1504§ionid=95160916>.
10. Asociación Argentina de Cirugía: Tratamiento no operatorio de los traumatismos abdominales. [Online].; 2018 [cited 2022 Mayo 7. Available from: https://aac.org.ar/manual_trauma/archivos/12.Cap%C3%A9tulo%209_01.pdf.