

Abordajes y Técnicas Quirúrgicas Tomo 6



AUTORES

James Edward Neira Borja
Jaime Andres Neira Verduga
Miguel Angel Palma Leguisamo
Gabriela Marisol Lema Sanango
Liliana Katherine León Ruiz
Chrystian Vicente Vega Carrión
Silvia Jazmín Muñoz Navarrete
Tatiana Alexandra Borja Jiménez
Alberto Heinz Grijalva Gomez
Jefferson Daniel Peñafiel Moreira
Juan Francisco España Mera
Alex Fernando Abad Tigre
Yuliana Paola Navia Bermeo
Aaron Moises Lascano Cumbe
Tatiana Katherine Cumbicos Beltrán
Mónica Gabriela Albuja Rosero
María José Argüello Villamar
Verónica Mabel Montanero Mejía

Abordajes y Técnicas Quirúrgicas Tomo 6

Abordajes y Técnicas Quirúrgicas Tomo 6

James Edward Neira Borja, Jaime Andres Neira Verduga

Miguel Angel Palma Leguisamo, Gabriela Marisol Lema
Sanango

Liliana Katherine León Ruiz, Chrystian Vicente Vega Carrión

Silvia Jazmín Muñoz Navarrete, Tatiana Alexandra Borja
Jiménez

Alberto Heinz Grijalva Gomez, Jefferson Daniel Peñafiel
Moreira

Juan Francisco España Mera, Alex Fernando Abad Tigre

Yuliana Paola Navia Bermeo, Aaron Moises Lascano Cumbe
Tatiana Katherine Cumbicos Beltrán, Mónica Gabriela Albuja
Rosero

María José Argüello Villamar, Verónica Mabel Montanero
Mejía

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-660-24-4

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-660-24-4>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Mayo 2024

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	5
Prólogo	7
Hernia Hiatal	8
James Edward Neira Borja	8
Jaime Andres Neira Verduga	8
Anestesia Intravenosa Total (TIVA)	36
Miguel Angel Palma Leguisamo	36
Gabriela Marisol Lema Sanango	36
Cirugía para el Reflujo Gastroesofágico (Funduplicatura)	57
Liliana Katherine León Ruiz	57
Chrystian Vicente Vega Carrión	57
Cirugía de Ampuloma	67
Silvia Jazmín Muñoz Navarrete	67
Tatiana Alexandra Borja Jiménez	67
Manejo y Tratamiento de Quiste Hidiatídico	85
Alberto Heinz Grijalva Gomez	85
Jefferson Daniel Peñafiel Moreira	85
Cirugía en Inflamación del Páncreas, Debido a Obstrucción Biliar	100
Juan Francisco España Mera	100
Alex Fernando Abad Tigre	100
Cirugía en Discinesia Biliar	121
Yuliana Paola Navia Bermeo	121
Aaron Moises Lascano Cumbe	121
Técnicas Quirúrgicas para la Extirpación de Adenoides	144

Tatiana Katherine Cumbicos Beltrán	144
Mónica Gabriela Albuja Rosero	144
Cirugía Facial: Rinoplastia, Blefaroplastia y Mentoplastia	172
María José Argüello Villamar	172
Verónica Mabel Montanero Mejía	172

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Hernia Hiatal

James Edward Neira Borja

Universidad de Guayaquil Especialista en Cirugía General
Máster en Epidemiología
Máster en Educación Superior e Investigación Educativa.Facs
(Fellow of The American College Of Surgeons)

Jaime Andres Neira Verduga

Médico por la Universidad de Guayaquil
Postgrado; Pós-Graduação em Cirurgia Geral e do Aparelho
Digestivo. En el IPMCC (Instituto de Posgraduação Carlos
Chagas)

Definición

La hernia hiatal se define como la alteración anatómica a nivel del hiato diafragmático, consiste en la protrusión de una parte del estómago hacia la cavidad torácica a través del hiato esofágico diafragmático.

También llamado vólvulo gástrico es la rotación anormal de una porción del estómago sobre sí mismo que puede ocasionar obstrucción en asa ciega y compromiso vascular e incluso estrangulación.

Por lo general implica un desplazamiento del esfínter esofágico inferior (EEI), también llamado cardias, y suele condicionar una debilitación del mecanismo antirreflujo, por lo que su presencia suele estar asociada al reflujo gastro esofágico (RGE), aunque puede existir la hernia hiatal sin la necesidad de presentarse el reflujo.

Es de etiología multifactorial, la prevalencia aumenta con la edad, es más frecuente en mujeres, principalmente multíparas y personas obesas, se clasifica en cuatro

tipos; uno, por desplazamiento en donde la unión gastroesofágica y el cardias pasan a través del hiato esofágico al tórax, siendo la presentación más común, dos, la hernia para - esofágica en donde el fundus gástrico y otra parte del estómago esta herniado dentro del tórax y la unión gastroesofágica está en su localización habitual, tres, denominada mixta, que se refiere a las dos anteriores juntas, y cuarta, por ultimo tenemos la herniación de otros órganos dentro de la cavidad torácica.

Debido a que un estomago herniado volvulado a nivel de tórax presenta un alto riesgo de complicaciones, está indicada la cirugía de urgencia. En paciente clínicamente estables con una evaluación reciente de obstrucción gástrica se sugiere el abordaje laparoscópico para su reducción y reparación de la hernia. Sin embargo, en casos de pacientes inestables, la reparación abierta es el método quirúrgico de elección.

Epidemiología

Intramed (1) indica que, en los Estados Unidos, la hernia de hiato fue catalogada como una causa primaria o secundaria de 142 ingresos hospitalarios en el año por cada 10000 pacientes hospitalizados entre 2018 y 2021. Sin embargo, la prevalencia exacta de la hernia de hiato es difícil de determinar debido a la subjetividad inherente a los criterios de diagnóstico. En consecuencia, las estimaciones varían ampliamente, por ejemplo, del 10% al 80% de la población adulta de América del Norte. Se acepta, sin embargo, que la prevalencia de la hernia de hiato es paralela a la de la obesidad y que aumenta con la edad.

Fernando Pérez et al (2) indicaron que la enfermedad por reflujo gastroesofágico tiene una prevalencia que llega al 30% en el mundo oriental. El tratamiento quirúrgico por lo general es para pacientes con ERGE erosiva sintomática en jóvenes con hernia hiatal grande, disfunción del esfínter esofágico inferior, síntomas severos persistentes como reflujo nocturno y regurgitaciones, en aquellos que desarrollan complicaciones a pesar del tratamiento con inhibidores

de bomba de protones, o los que no los toleran, y los que no quieren tomarlos de por vida por costo o comodidad. El manejo intervencionista abarca desde procedimientos endoscópicos hasta los quirúrgicos.

Christian País et al (3) indicaron que la hernia hiatal tipo I o por deslizamiento es el subtipo más común observado y está fuertemente asociado a la enfermedad por reflujo gastroesofágico. La prevalencia de hernia hiatal en niños con ERGE varía entre 6.3% y 41%.

José Julián Pérez Vaca et al (3) indican que la edad de presentación más frecuente es entre la 4ta y 6ta década de la vida y no existe diferencia en cuanto al sexo. Cerca del 85% de las hernias hiatales verdaderas corresponden a las hernias de tipo I, las hernias de tipo II a un 14%, el tipo III ocurren menos frecuentemente en un 0.8% y las hernias tipo IV en menos del 1%.

Pablo Dueñas (4) indica que la verdadera incidencia de la hernia hiatal sobre la población en general es difícil de determinar debido a la ausencia de síntomas de un gran número de pacientes. Ya que los exámenes de gabinete

se solicitan en respuesta a los síntomas gastrointestinales, la incidencia de la hernia por deslizamiento es siete veces mayor que las paraesofágicas. Las hernias tipo II, III, y IV son las que con menor frecuencia se diagnostican en la práctica quirúrgica de la ERGE.

La enfermedad por reflujo gastroesofágico afecta a millones de personas. En Estados Unidos más de 11% de la población reporta síntomas asociados a pirosis. Teniendo en cuenta como definición de ERGE solo la presencia de pirosis y/o regurgitación una vez por semana, la prevalencia de América del Norte (20%) y Europa (10 – 18%) es similar. La frecuencia de la ERGE supone que está entre el 15 y 40% de la población con síntomas de la enfermedad al menos en una ocasión al mes. El principal padecimiento asociado a la ERGE es la presencia de hernia hiatal. (5)

La incidencia de la hernia hiatal en la población en general es aproximadamente 5 por cada 1.000 habitantes, pero al 95% de estos presenta hernias tipo I que están

raramente asociados con serias complicaciones. El 5% restante pueden ser clasificadas como hernias diafragmáticas complejas o gigantes (tipo II, III y IV) y están asociadas con importantes complicaciones. Las hernias diafragmáticas complejas ocurren más comúnmente en la población mayor, debilitada y con comorbilidades. Sin la intervención quirúrgica las HDC o gigantes están asociadas con la progresión de los síntomas en más del 45% de los pacientes. (6)

Las hernias diafragmáticas congénitas por su cuenta están estimadas en 1 de cada 2.000 a 5.000 nacimientos. En Estados Unidos, aproximadamente 1000 infantes al año son afectados por esta condición. La incidencia en nacidos muertos es menos bien documentada. Aproximadamente un tercio de los infantes con hernia diafragmática congénita es un nacido muerto, pero estas muertes están usualmente asociadas a anomalías congénitas fatales. Los defectos se encuentran más frecuentemente en la hemidiafragma izquierda en un 80% y el restante del lado derecho. Los defectos

bilaterales son excepcionales y tienen una alta incidencia de anomalías asociadas. (7)

Fisiopatología

La existencia de la hernia hiatal ha sido reconocida por más de 400 años, pero actualmente su diagnóstico está sujeto a muchas controversias debido a su posible asociación o no con la ERGE. Su popularidad como parte de la ERGE se inicia en las décadas de 1970 y 1980 momento en el que también se inician los estudios sobre el EEI, pero posteriormente el interés declina cuando se observa que muchos pacientes con hernia hiatal no tenían síntomas de reflujo; sin embargo, otros estudios han mostrado que más del 90% de los pacientes con ERGE significativa o esofagitis endoscópica tienen hernia hiatal. Otros estudios endoscópicos y radiológicos sugieren que 50% a 94% de pacientes con ERGE tienen algún grado de hernia hiatal mientras que la prevalencia en sujetos control es de 13% a 59%.

Los mecanismos, por los cuales la hernia hiatal está relacionada con disminución de la presión del EEI, disminución de la depuración esofágica e incremento del

reflujo, son múltiples pero muy bien entendidos, pero para entender el impacto de la hernia hiatal en ERGE es importante revisar la anatomía de esta región.

El EEI tiene una longitud de 2,5 a 4,5 cm, 2cm de los cuales están intraabdominal. El hiato diafragmático tiene 1,5 a 2 cm de longitud y lo rodea en su mitad proximal. El ligamento freno esofágico conecta el EEI y el diafragma crural. Durante la deglución se produce un acortamiento del esófago y movimiento del EEI en dirección oral un poco más de 2 cm, lo que conlleva a la herniación de la mayoría del EEI hacia el tórax por encima del diafragma crural lo que resulta en un tipo de hernia reducible. La no reductible es definida como una protrusión de 2 cm o más del estómago por encima del diafragma crural, que no regresa a su posición normal entre las degluciones. La hernia hiatal predispone a un único problema: la depuración o aclaramiento esofágico alterada.

La depuración esofágica en los individuos normales es un proceso de dos pasos:

A. Depuración del bolo

B. Neutralización del ácido

Luego de un episodio de reflujo se genera una deglución que induce peristalsis, o puede generarse distensión esofágica que lleva a peristaltismo secundario, depurando el 90% o más del bolo del esófago hacia el estómago sin afecta el pH esofágico. Este paso se denomina depuración del bolo. Luego de la depuración inicial del bolo (que toma entre 7 a 10 degluciones) se consigue un PH esofágico normal, este paso (restauración del pH) es el llamado neutralización del ácido, que se produce gracias a la presencia de bicarbonato y de otras proteínas buffer provenientes de la saliva y que se movilizan en el esófago con la peristalsis inducida por la deglución. Las dos mayores causas de depuración esofágica prolongada son la alteración del vaciamiento esofágico y la alteración de la función salival. La disminución de la función salival resulta en disminución de la capacidad neutralizante de la saliva y eso explica por qué los eventos de reflujo durante el sueño están asociados con un tiempo prolongado de depuración del ácido. El evento vaciamiento esofágico alterado en ERGE se manifiesta

por la disfunción peristáltica y por el reflujo secundario a la hernia hiatal, lo que incluye contracciones peristálticas fallidas y contracciones hipotensas (menor a 30 mmHg) que desocupan de manera incompleta el esófago.

La hernia hiatal por deslizamiento es una alteración progresiva de la unión gastroesofágica que impacta el desarrollo de la enfermedad por reflujo debido a que afecta la competencia de la unión gastroesofágica (disminuyendo los mecanismos preventivos del reflujo) y por comprometer el proceso de depuración del ácido esofágico una vez el reflujo ha ocurrido. Es interesante anotar que la presencia de la hernia hiatal puede incrementar la frecuencia de las RTEEI, comprometidas claramente en la fisiopatología de la ERGE.

Hay 4 tipos de hernia hiatal

Hernia hiatal por deslizamiento, conocido como el tipo más frecuente, son llamadas hernias deslizantes, aparecen cuando el ligamento freno esofágico (membrana freno esofágica) no mantiene la unión gastroesofágica (UGE) en la cavidad abdominal. Así

pues, el cardias se desplaza entre el mediastino posterior y la cavidad peritoneal.

Hernia hiatal paraesofágica o rodante, se produce cuando la unión gastro esofágica está anclada al abdomen, pero el hiato, que suele ser grande, deja espacio para que las vísceras se desplacen al mediastino. La presión relativamente negativa del tórax facilita el desplazamiento visceral. Habitualmente, el fondo del estómago se desplaza al mediastino.

Hernia hiatal mixta, son una combinación de las dos anteriores, en las que la unión gastroesofágica y el fondo se desplazan libremente por el mediastino.

Hernia tipo IV, aparecen cuando otros órganos en lugar o además del estómago se hernian a través del hiato. De forma característica estas hernias son grandes y contienen parte del colon o del bazo, además del estómago, dentro del tórax.

Cuadro Clínico

En la mayoría de los casos, una hernia de hiato pequeña no produce síntomas. Sin embargo, una hernia de hiato grande, hace que la comida y los jugos gástricos ácidos del estómago regresen al esófago. Este se irrita y es cuando empezamos a sufrir síntomas, como son:

Ardor de estómago, flatulencia, dolor abdominal o dolor en el pecho, sensación de saciedad después de las comidas, mal aliento o tos seca, problemas al tragar, vómitos con sangre o heces negras que pueden indicar un sangrado gastrointestinal, retroceso de ácido estomacal al esófago (reflujo ácido), falta de aire.

La enfermedad por reflujo gastroesofágico es un desorden funcional común cuando el paciente presenta una hernia hiatal, representa aproximadamente más del 75% de las patologías esofágicas. Ahora está bien reconocido que es una enfermedad crónica que requiere terapia médica toda la vida. Muchos individuos consideran los síntomas como normales y no buscan atención médica. La presentación clínica puede variar, pero usualmente pueden ser agrupados en tres categorías.

Muchos de los pacientes con hernia hiatal son asintomáticos o padecen síntomas muy leves, los cuales pueden estar relacionados con el reflujo gastro esofágico como regurgitación y pirosis en mayor frecuencia o disfagia, odinofagia, hematemesis y melena. Otras manifestaciones no relacionadas con reflujo son molestias bucofaríngeas, asma o dolor retroesternal.

Síntomas típicos, son secundarios principalmente a la elevada exposición del esófago al ácido. La pirosis es definida como un malestar o incomodidad que inicia en epigastrio y se irradia hacia atrás del esternón, que empeora con los alimentos en especial picantes, grasas, chocolate, alcohol, café y con la posición supina. Se presenta en casi la mitad de los pacientes y cuando aparece por la noche puede afectar la calidad de vida. La regurgitación es el retorno del contenido gástrico al tórax, faringe o boca y es altamente sugestivo de patología intestinal alta y particularmente es severa por las noches y puede ser secundario a un esfínter esofágico inferior incompetente u obstruido. Puede estar asociado a patología esofágica como la acalasia y presentar

síntomas pulmonares asociados como la tos, ronquera y neumonía. La disfagia es la sensación de dificultad del paso del alimento de la boca al estómago y puede ser de etiología orofaríngea y esofágica. La segunda se refiere a la sensación de que el alimento se atora o se pega en el epigastrio o en la porción inferior del tórax y puede o no acompañarse de dolor (odinofagia). La disfagia es el síntoma más específico de patología intestinal alta. Puede ser una señal de malignidad por lo que debe ser investigada.

Los síntomas atípicos producidos por reflujo gastroesofágico se presentan en un tercio de los pacientes, y son considerados semejantes a una enfermedad respiratoria, tales como disnea, tos, expectoración, ronquera; también a una enfermedad cardíaca, precordialgia; o pancreática, con dolor hemicinturón; gástrica con disfagia; y duodenal con dispepsia. Adicionalmente en pacientes con el estómago intratorácico puede llegar a producirse obstrucción esofágica intermitente debido a la rotación que se ha originado a medida que el órgano migra hacia el tórax y

se asocian manifestaciones respiratorias, tales como disnea por la compresión mecánica y neumonías recidivantes a causa de la aspiración de contenido gástrico.

La tos, ronquera, asma, sibilancias, aspiración y dolor torácico. El dolor torácico es comúnmente atribuido a enfermedad cardíaca tipo angina y también es frecuentemente secundario a patología esofágica. Puede ser difícil distinguir estas dos etiologías particularmente si no se cuenta con estudios para diferenciarlas.

Los pacientes que tienen hernias tipo II, III y IV presentan síntomas típicos y atípicos que incluyen disfagia intermitente a sólidos que resulta de episodios de obstrucción aguda gástrica o esofágica, además de referir dolor abdominal o en tórax secundario a torsión víscera, también presentan sangrado gastrointestinal debido a isquemia de la mucosa. También puede referir regurgitación, saciedad temprana, distensión abdominal, tos y pirosis. Aproximadamente un tercio de los pacientes presentan anemia, secundario al sangrado

recurrente por ulceración de la mucosa gástrica. Las complicaciones respiratorias son frecuentemente asociadas a este tipo de hernias, como la disnea que es secundaria a la compresión mecánica y neumonía recurrente por aspiración. Esta sintomatología varía considerablemente a aquellos con ERGE secundario a una hernia tipo I. Con el tiempo el estómago migra hacia el tórax y causa obstrucción intermitente por la rotación gástrica que presenta.

El tercer grupo de síntomas en pacientes con ERGE son los relacionados a sus complicaciones secundarios a la lesión de la mucosa debido a su exposición al jugo gástrico y consiste en erosión, úlceras, estenosis, metaplasia de Barrett, y la complicación maligna del ERGE, adenocarcinoma de esófago. Se estima que aproximadamente el 50% de los pacientes con sintomatología de reflujo tienen evidencia endoscópica de lesión a la mucosa esofágica. Es bien conocida la relación que existe entre un defecto hiatal gigante con una anemia por deficiencia de hierro, así como la presencia de erosiones a nivel de la hernia, también

llamadas de Cameron, produciendo una pérdida crónica de sangre, con una prevalencia reportada de hasta el 7%. Además, la ERGE puede estar acompañada por síntomas respiratorios y gastrointestinales no relacionados con el reflujo y que pueden o no empeorar el cuadro de reflujo y que no mejoran con el tratamiento quirúrgico, como el síndrome de colon irritable.

Diagnóstico

Por lo general, una hernia de hiato se descubre durante una prueba o un procedimiento para determinar la causa de la acidez estomacal o del dolor en el pecho o en la parte alta del abdomen. Estas pruebas o procedimientos comprenden los siguientes:

Los estudios radiológicos constituyen la primera opción en los pacientes con sospecha de recurrencia.

Radiografía de tórax. Evidencia opacidad de los tejidos con un signo patognomónico para las hernias paraesofágicas, consiste en niveles aéreos retro cardiacos que corresponden a la burbuja gástrica. En caso de hernias intestinales y presencia de colon se puede ver gas

visceral y capas de intestino con patrones inusuales en el saco herniado.

Radiografía del aparato digestivo superior. Se toman radiografías después de que bebas bario que recubre y llena el revestimiento interno del tracto digestivo. Este recubrimiento permite que el médico vea el contorno del esófago, el estómago y la primera parte del intestino.

Endoscopia superior. Se introduce un tubo delgado flexible equipado con una luz y una cámara (endoscopio) por la garganta, para examinar el interior del esófago y del estómago, y detectar si hay inflamación. Brinda información adicional sobre el tamaño, características y tipo de hernia. La dificultad de alcanzar la porción duodenal y la orientación del estómago sugiere la presencia de un vólvulo. Además, permite la evaluación de la unión esófago gástrica y la presencia de patologías concomitantes secundarias a la presencia de reflujo.

Manometría esofágica. Esta prueba mide las contracciones musculares rítmicas en el esófago cuando tragas. La manometría esofágica también mide la

coordinación y la fuerza que ejercen los músculos del esófago.

Esofagograma. Los estudios contrastados básicos, aumentan que han caído en desuso, constituyen una herramienta necesaria para las patologías esófago gástricas y del hiato; permiten medir el tamaño y la morfología de la hernia, así como determinar la presencia de obstrucción. En adición, precisan la localización de la unión gastroesofágica en relación al hiato esofágico. Se debe tener en cuenta que, ante la presencia de obstrucción, el riesgo de aspiración del medio de contraste es alto.

Tomografía computarizada. Permite la visualización de la hernia y el compromiso de otros órganos dentro de la cavidad torácica, si hay obstrucción, se pueden observar niveles hidroaéreos dentro de la cavidad abdominal y torácica.

PH-metria. Aunque no tiene relevancia para el diagnóstico de las hernias hiatales, permite confirmar la presencia de la exposición ácida en pacientes que se

benefician de manejo médico o requieren un nuevo procedimiento.

La resonancia magnética ayuda al diagnóstico de hernia para esofágica en casos donde una masa retro cardiaca podría corresponder a un tumor de grasa con extensión a los vasos sanguíneos abdominales dentro de la porción torácica. Sin embargo, no es el estudio de rutina para el diagnóstico de hernia hiatal pues no ofrece ninguna ventaja sobre el estudio dinámico con medio de contraste baritado.

Ultrasonido. En ausencia de hernia hiatal la unión gastroesofágica en corte transversal tiene un diámetro de 7.1 – 10.0 mm a nivel del hiato diafragmático. En casos de hernia hiatal la unión gastroesofágica no puede ser demarcada, el diámetro identificado es de aproximadamente entre 16.0 – 21.1 mm; corresponde al diámetro de la víscera herniada a nivel del hiato diafragmático. El valor predictivo es de un 100%. El valor predictivo negativo del diámetro visceral es de 90% y el fallo en la demostración de la unión gastroesofágica como valor predictivo negativo es de

94.7%. El reflujo gastroesofágico es diagnosticado por ultrasonido con una sensibilidad del 95%, pero como esto es un proceso intermitente y requiere de tiempo para ser demostrado no es un estudio práctico para el diagnóstico. La ultrasonografía es un estudio no invasivo que se puede usar para el diagnóstico de hernia hiatal y reflujo gastroesofágico. Se ha empleado con mucha frecuencia en niños y en pacientes jóvenes en donde se pueden diferenciar causas esofágicas de vómitos de las causas duodenales. Una de las desventajas de la ultrasonografía se da en la evaluación del reflujo ya que no logra identificar la severidad de este, además presenta una baja sensibilidad a la hora de demostrar esofagitis.

Angiografía. La hernia hiatal y la esofagitis en raras ocasiones causan hemorragia masiva del tracto digestivo, sin embargo, si esto sucede la angiografía es el método diagnóstico para localizar el sitio de hemorragia y posteriormente detenerlo.

Tratamiento

El tratamiento basado en medicamentos solo contribuye a aliviar los síntomas, mas no a una solución definitiva. Los medicamentos a utilizarse van encaminados al ardor de estómago y el reflujo ácido, por lo que se recomienda los siguientes medicamentos.

Antiácidos que neutralizan el ácido estomacal. Los antiácidos, como Mylanta, Rolaids y Tums, pueden proporcionar un rápido alivio. El uso excesivo de algunos antiácidos puede causar efectos secundarios, como diarrea o, a veces, problemas de riñón.

Medicamentos para reducir la producción de ácido. Estos medicamentos, conocidos como bloqueadores de los receptores H – 2, incluyen la cimetidina (Tagamet HB), la famotidina (Pepcid AC) y la nizatidina (Axid AR). Las formas más potentes de estos medicamentos se venden con receta médica.

Medicamentos que bloquean la producción de ácido y curan el esófago. Estos medicamentos, conocidos como inhibidores de protones de venta libre, se incluyen el

lasoprazol (Prevacid 24HR) y el omeprazol (Prilosec, Zegerid). Las versiones más potentes se venden con receta médica.

El tratamiento médico incluye una amplia gama de medicamentos como los antagonistas de los receptores H₂ o los inhibidores de la bomba de protones que alivian en mayor o menor grado los síntomas. En la mayoría de ocasiones el tratamiento definitivo de la hernia hiatal es quirúrgico y se basa en dos elementos fundamentales, la reparación del hiato esofágico y la funduplicatura gástrica con el objetivo de crear un mango de presión.

El ensayo empírico con inhibidores de la bomba de protones (IBPs) es útil para el diagnóstico de la ERGE y es ventajoso en cuanto a simplicidad y tolerancia respecto a la endoscopia. Se aconseja administrar IBP a dosis estándar durante 2 – 4 semanas. La utilización de un tratamiento con IBP cuando se compara con la endoscopia y la pH – metría de 24 horas, tiene una sensibilidad del 75% y una especificidad del 55% en el diagnóstico de la ERGE. La sensibilidad del tratamiento empírico parece aumentar cuando se utiliza dosis altas de IBP (omeprazol 20 mg/12h durante 1 o 2 semanas).

La cirugía antirreflujo consiste en reducir la hernia hiatal, reconstruir el hiato diafragmático y reforzar la presión del esfínter esofágico interno

A veces, una hernia de hiato requiere cirugía. La cirugía se suele usar para las personas a quienes no les ha funcionado los medicamentos para aliviar el ardor de estómago y el reflujo ácido, o que tienen complicaciones como una inflamación grave o estrechamiento del esófago.

Una operación de hernia de hiato puede implicar empujar el estómago hacia abajo al abdomen y reducir el tamaño de la abertura en el diafragma o reconstruir el esfínter esofágico. En algunos casos, la cirugía de hernia de hiato se combina con una cirugía de pérdida de peso, como la manga gástrica laparoscópica.

La cirugía se puede realizar mediante una única incisión en la pared torácica (toracotomía) o mediante una técnica mínimamente invasiva llamada laparoscopia. En una cirugía laparoscópica, el cirujano inserta una cámara muy pequeña e instrumentos quirúrgicos especiales a través de varias pequeñas incisiones en el abdomen. La

operación se realiza mientras el cirujano mira las imágenes del interior del cuerpo que aparecen en un monitor de video.

Conclusión

La hernia diafragmática es una patología frecuente, su representación en radiografías de tórax depende de su tamaño, pudiéndose pasar por alto en lesiones pequeñas.

Bibliografía

1. Fabian Parra Fuentes. Hernia Hiatal. Revista Médica Sanitas (Internet); 2017 (consultado 20 de enero del 2022); 50, 51. Disponible en: <file:///C:/Users/USER/Downloads/236-Texto%20del%20art%C3%ADculo-413-1-10-20210422.pdf>
2. Francisco José García. Programa Docente Académico Gastroenterología y Hepatología (Internet);2020 (consultado 20 de enero del 2022); 11th Edición. Disponible en: <https://elearningdigestivo.es/wp-content/uploads/2021/11/3-UT3-CM2-RESUMEN-Clase-magistral.pdf>
3. Sánchez-Pérez MA, Luque-de León E, Muñoz-Juárez M, Moreno-Paquentin E, Cordera-González de Cosío F, Maydón-González H. Revista de Gastroenterología de México (Internet); 2018 (consultado 20 de enero del 2022);

- Vol. 75, Núm. 2. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Enrique-Luque-De-Leon/publication/45113338_Laparoscopic_treatment_of_gastric_volvulus_associated_to_hiatal_hernia_in_the_elderly_patient/links/5ee586a9a6fdcc73be7b7c6f/Laparoscopic-treatment-of-gastric-volvulus-associated-to-hiatal-hernia-in-the-elderly-patient.pdf
4. Fernando Pérez Aguilar, Gustavo, Andrés Ayala Ventura, Gerardo Alfonso Saucedo Campos, Rubén Trejo Téllez. Departamento de Cirugía General, Hospital Metropolitano de Quito – Ecuador (Internet). 29 de diciembre del 2020. (Consultado 20 de enero del 2022). Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/666/409>
 5. Christian País, Daniel Manzano, Andrea Álvarez. Revista Biomédica. Volumen 4, N°1. diciembre 2019, (consultado 20 de enero del 2022). Disponible en: <file:///C:/Users/USER/Downloads/150-Texto%20del%20art%C3%ADculo-397-1-10-20190403.pdf>
 6. Pérez JJ, Viscarra JG, Ríos CG. Hernia hiatal: un desafío diagnóstico y terapéutico. A propósito de un caso. MÉD. UIS. 2017; 30 (2): 83-8. (Consultado el 22 de enero del 2022). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v30n2/0121-0319-muis-30-02-00083.pdf>

7. Intramed. Actualización del diagnóstico y tratamiento. Hernia Hiatal. 07 de febrero 2019. (Consultado 22 de enero del 2022). Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=85574>
8. Clínica Colonial, especialistas en medicina intensiva. (Internet) 2021. (Consultado 22 de enero del 2022). Disponible en: <https://www.clinicacolonial.cl/2021/09/02/hernia-hiatal/>
9. Mayo Clinic. (Internet) 2021. (Consultado 24 de enero del 2022). Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/hiatal-hernia/diagnosis-treatment/drc-20373385?p=1>
10. M. C. Pablo Dueñas. Epidemiología de las hernias diafragmáticas complejas en el centro médico ISSEMYM durante el periodo de mayo del 2018 a septiembre del 2021. (Internet). 2021. (Consultado el 24 de enero del 2022). Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/55519203.pdf>

Anestesia Intravenosa Total (TIVA)

Miguel Angel Palma Leguisamo

Médico Graduado en la Universidad Central del Ecuador

Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional en la Universidad Uniandes de Ambato

Especialista en Gerencia en Salud en la Universidad San Francisco de Quito

Médico Auditor en el Hospital José María Velasco Ibarra

Gabriela Marisol Lema Sanango

Médica por la Universidad de Cuenca

Médico General en Funciones Hospitalarias en Hospital José María Velasco Ibarra

Introducción

La Anestesia Intravenosa Total (TIVA) se define como una técnica anestésica en la que se emplean exclusivamente agentes intravenosos para inducir y mantener el estado de anestesia general. Esta modalidad ha experimentado un notable desarrollo desde sus inicios, con la introducción de fármacos y tecnologías que han permitido su implementación de manera segura y efectiva en una amplia variedad de procedimientos quirúrgicos.

Históricamente, la anestesia general se lograba predominantemente mediante agentes inhalatorios, sin embargo, la aparición de fármacos intravenosos de rápida acción y corta duración ha revolucionado el campo de la anestesiología. TIVA ofrece numerosas ventajas sobre las técnicas inhalatorias tradicionales, incluyendo una reducción en la incidencia de náuseas y

vómitos postoperatorios, un control más preciso de la profundidad anestésica y una recuperación más rápida y predecible.

Los principios fundamentales de la TIVA se centran en la administración continua y ajustada de agentes anestésicos, tales como el propofol y el remifentanilo, cuya farmacocinética y farmacodinámica permiten una titulación exacta y adaptada a las necesidades del paciente y del procedimiento quirúrgico. La elección de los agentes farmacológicos y su dosificación precisa son cruciales para maximizar los beneficios de la TIVA y minimizar sus riesgos.

El desarrollo de equipos sofisticados, como las bombas de infusión y los monitores de profundidad anestésica, ha facilitado la implementación de TIVA, permitiendo un control óptimo y continuo de la administración de fármacos. Estos avances tecnológicos han mejorado significativamente la seguridad y la eficacia de esta técnica anestésica, consolidando su papel en la anestesiología moderna.

En este capítulo, se explorarán en detalle los aspectos fundamentales de la TIVA, los agentes farmacológicos

utilizados, las tecnologías y equipos empleados, así como las aplicaciones clínicas y las complicaciones asociadas. Se presentará una revisión exhaustiva de la evidencia clínica actual y se discutirán las direcciones futuras en el desarrollo y la investigación de la TIVA, con el objetivo de proporcionar una visión integral y actualizada de esta técnica anestésica.

Fundamentos

Los fundamentos de la anestesia intravenosa total (TIVA) radican en la administración exclusiva de anestesia general por vía intravenosa, evitando los efectos deletéreos de la inmunosupresión y la irritación respiratoria, lo que la hace ventajosa frente a la anestesia por inhalación [1]. La TIVA es particularmente beneficiosa durante la pandemia de la COVID-19 debido a su capacidad para reducir los riesgos y la morbilidad asociados con la anestesia de los pacientes infectados [2]. Además, se prefiere el tratamiento con tecnología TIVA en algunos casos clínicos, especialmente durante la neuromonitorización intraoperatoria (IONM), donde la evaluación en tiempo

real de la integridad de las estructuras neuronales es crucial [3].

La evolución de la anestesia para la cirugía cardíaca se ha desplazado hacia un enfoque más equilibrado y multimodal, en el que TIVA utiliza fármacos modernos como el propofol y el remifentanilo, que ofrecen protección orgánica, recuperación rápida y preservación de la integridad neurocognitiva, lo que la convierte en la opción recomendada para pacientes cardíacos delicados y enfermos [4].

Agentes Farmacológicos

Los agentes farmacológicos utilizados en la anestesia intravenosa total (TIVA) incluyen etomidato, ketamina y midazolam. El etomidato, a pesar de sus efectos inhibidores sobre la síntesis de corticosteroides, se ha reconsiderado el uso del TIVA debido a su mínimo impacto sobre la hemodinámica y la capacidad de la respuesta al estrés durante la cirugía para superar la supresión del cortisol [5]. La ketamina, específicamente la S- (+) -ketamina, se ha comparado con la ketamina racémica en pacientes geriátricos sometidos a cirugía

ortopédica, mostrando efectos comparables en los parámetros endocrinos y cardiovasculares, pero con una mejor recuperación y una menor carga farmacológica con la S- (+) -ketamina [6].

Además, los aditivos farmacológicos de los materiales de impresión dental pueden incluir agentes para la retracción, el secado y la hemostasia de las encías, lo que ofrece ventajas sobre los métodos tradicionales, como el desplazamiento del hilo [7]. Estos agentes farmacológicos desempeñan un papel crucial en la TIVA, ya que garantizan una anestesia eficaz y, al mismo tiempo, tienen en cuenta la seguridad y la recuperación del paciente.

Tabla 1. Agentes Farmacológicos Utilizados en TIVA

Agente Farmacológico	Clasificación	Mecanismo de Acción	Ventajas	Desventajas	Dosis Común
Propofol	Hipnótico/ anestésico	Potencia el efecto del GABA	Rápido inicio y recuperación,	Dolor en el sitio de inyección	Inducción: 1.5-2.5 mg/kg;

		en el receptor GABA _A	menor incidencia de NVPO	n, hipotensión	Mantenimiento: 100-200 µg/kg/min
Remifentanilo	Opioide	Agonista del receptor µ-opioide	Rápida metabolización, adecuado para procedimientos cortos	Depresión respiratoria, bradicardia	Inducción: 1 µg/kg; Mantenimiento: 0.1-0.5 µg/kg/min
Dexmedetomidina	Alfa-2 agonista	Agonista selectivo de los receptores alfa-2 adrenérgicos	Sedación sin depresión respiratoria, analgesia	Hipotensión, bradicardia	Inducción: 1 µg/kg en 10 minutos; Mantenimiento: 0.2-0.7 µg/kg/h
Ketamina	Anestésico disociativo	Antagonista del receptor NMDA	Analgesia, efecto broncodilatador, mantiene funciones respiratorias	Alucinaciones, incremento de presión intracraneal	Inducción: 1-2 mg/kg; Mantenimiento: 0.1-0.5 mg/min

			orias y cardiova sculares		
Midazolam	Benzodiazepina	Potencia el efecto del GABA en el receptor GABA _A	Ansiolítico, amnésico, anticonvulsivo	Depresión respiratoria, somnolencia prolongada en algunos pacientes	Inducción: 0.1-0.2 mg/kg; Mantenimiento: 1-7 mg/h
Etomidato	Hipnótico/anestésico	Potencia el efecto del GABA en el receptor GABA _A	Estabilidad cardiovascular, rápido inicio	Mioclónicas, inhibición de la síntesis de cortisol	Inducción: 0.2-0.3 mg/kg

Nota: Este cuadro resume los principales agentes farmacológicos utilizados en TIVA, destacando sus características, ventajas, desventajas y dosis comunes. Estos datos pueden ser adaptados según las necesidades específicas de cada paciente y procedimiento quirúrgico.

Equipos y Tecnologías

La anestesia intravenosa total (TIVA) es una técnica de anestesia general que se administra exclusivamente por vía intravenosa, particularmente ventajosa durante la pandemia de COVID-19 debido a que evita la inmunosupresión y la irritación respiratoria [8]. En el ámbito del procesamiento de señales, hay avances en el diseño de analizadores inteligentes capaces de monitorear parámetros en tiempo real como el voltaje, la frecuencia y la potencia mediante técnicas como la transformada rápida de Fourier (FFT) [9]. Además, el desarrollo de osciloscopios portátiles de bajo costo ofrece alternativas asequibles a los osciloscopios de rayos catódicos tradicionales, con activación por hardware, control por usuario y alta precisión en las mediciones de forma de onda.

Además, para aplicaciones como los sistemas LADAR de escaneo panorámico, existen innovadores conjuntos de amplificadores de transimpedancia (TIA) de 16 canales con características de bajo ruido y alta ganancia y amplias capacidades de ancho de banda, cruciales para recuperar imágenes tridimensionales en escenarios de vehículos no tripulados [10]. En conjunto, estas

tecnologías muestran los diversos equipos y avances en diversos campos, desde la anestesia médica hasta el análisis de señales eléctricas y los sistemas de imágenes.

Tabla 2. Equipos y Tecnologías

Equipo/ Tecnología	Descripción	Funciones Principales	Ventajas	Desventajas
Bombas de Infusión	Dispositivos electrónicos que administran medicamentos de manera continua y controlada	Precisión en la dosificación, administración continua de fármacos	Alta precisión, fácil ajuste de dosis, seguridad	Costo, necesidad de calibración y mantenimiento
Monitores de Profundidad de Anestesia	Dispositivos que miden la profundidad de la anestesia mediante análisis de	Evaluación continua del nivel de anestesia, ajuste de dosificación	Mejora de la seguridad, reducción de la sobredosificación	Complejidad en la interpretación de datos

	señales electroencefalográficas (EEG)			
Sistemas de Control de Infusión Cerrada	Sistemas automatizados que ajustan la administración de fármacos en función de los parámetros fisiológicos del paciente	Administración adaptativa de fármacos, mejora en el control anestésico	Optimización del uso de fármacos, personalización del tratamiento	Alto costo, dependencia de la tecnología
Capnógrafos	Dispositivos que miden la concentración de CO ₂ en el aire espirado	Monitorización continua de la ventilación y la perfusión	Detección temprana de hipoventilación, ajuste de ventilación	Necesidad de calibración, posibles artefactos en la medición
Oxímetros de Pulso	Dispositivos que miden la saturación de oxígeno en la sangre	Evaluación continua de la oxigenación	No invasivo, fácil de usar, monitorización continua	Sensibilidad a la perfusión periférica y a los movimientos

				os del paciente
Monitores Hemodinámicos	Dispositivos que miden parámetros como la presión arterial, frecuencia cardíaca y otros signos vitales	Evaluación continua del estado hemodinámico	Mejora de la seguridad, detección temprana de cambios hemodinámicos	Costo, necesidad de interpretación experta
Electrocardiogramas (ECG)	Dispositivos que registran la actividad eléctrica del corazón	Monitorización continua del ritmo cardíaco	Detección de arritmias, monitorización en tiempo real	Posibles interferencias eléctricas
Sistemas de Administración de Flujo Controlado (TCI)	Dispositivos que permiten la administración de fármacos según modelos farmacocinéticos	Administración precisa de fármacos en función de modelos matemáticos	Mejora en el control de la profundidad anestésica	Complejidad en el uso, costo

Nota: Este cuadro presenta una visión general de los equipos y tecnologías clave utilizados en la TIVA, incluyendo su descripción, funciones principales, ventajas y desventajas. Estos dispositivos son esenciales para garantizar la seguridad y eficacia de la anestesia intravenosa total en el entorno quirúrgico.

Protocolos y Técnicas

La anestesia intravenosa total (TIVA) es una técnica de anestesia general que se administra exclusivamente por vía intravenosa, que ofrece ventajas sobre la anestesia por inhalación, especialmente en escenarios como la neuromonitorización intraoperatoria (IONM) [11]. La TIVA es particularmente beneficiosa durante la pandemia de la COVID-19, ya que evita la inmunosupresión y la irritación respiratoria, por lo que es preferible para las cirugías periféricas y la sedación durante la anestesia regional [12]. En la implantación transcatóter de la válvula aórtica (TAVI), es fundamental contar con mediciones precisas y protocolos de diagnóstico por imágenes.

La tomografía computarizada sirve de guía para el procedimiento y el ECG permite obtener imágenes precisas [13]. Las infografías se utilizan cada vez más para simplificar la comprensión de la TIVA, destacando sus beneficios sobre la anestesia por inhalación y su idoneidad para diversas cirugías, incluida la cirugía de mama, en la que el sufentanilo en la TIVA proporciona una anestesia estable y reduce el dolor postoperatorio.

Tabla 3. Aplicaciones Clínicas de la TIVA

Aplicación Clínica	Descripción	Ventajas	Consideraciones
Cirugía Ambulatoria	Utilizada en procedimientos quirúrgicos menores y de corta duración	Rápida recuperación, menor incidencia de NVPO	Adecuada para pacientes sanos, requiere monitorización postoperatoria para detección temprana de complicaciones
Cirugía Mayor	Empleada en procedimientos quirúrgicos	Preciso control de la profundidad anestésica,	Necesita equipo especializado y

	complejos y de larga duración	recuperación predecible	monitorización continua durante todo el procedimiento
Pacientes con Riesgo Alto de NVPO	Indicada en pacientes con historia de náuseas y vómitos postoperatorios	Menor incidencia de NVPO comparado con anestesia inhalatoria	Selección cuidadosa de fármacos y dosificación adecuada para minimizar efectos adversos
Cirugía en Pacientes Pediátricos	Aplicada en procedimientos quirúrgicos en niños	Ajuste preciso de dosis, rápida inducción y recuperación	Consideración especial para la farmacocinética pediátrica y monitorización cercana
Cirugía en Pacientes Geriátricos	Utilizada en cirugías en pacientes mayores	Menor riesgo de delirio postoperatorio, ajuste preciso de dosis	Evaluación cuidadosa de comorbilidades y ajuste de dosis según la función renal y hepática
Cirugía en Pacientes	Aplicada en pacientes con	Control individualiza	Requiere un plan

con Comorbilidades	enfermedades crónicas	do de anestesia, menor riesgo de interacciones medicamentosas	anestésico personalizado y monitorización intensiva
Procedimientos de Diagnóstico	Empleada en procedimientos como endoscopías y colonoscopías	Sedación profunda sin pérdida de consciencia, rápida recuperación	Monitorización cuidadosa de la profundidad anestésica y parámetros vitales durante el procedimiento
Cirugía de Obesidad	Utilizada en cirugía bariátrica y otros procedimientos en pacientes obesos	Menor riesgo de complicaciones respiratorias, rápida inducción y recuperación	Ajuste de dosis basado en el peso ideal y monitoreo intensivo de la función respiratoria y cardiovascular
Cirugía en Pacientes con Enfermedades	Aplicada en pacientes con EPOC, asma u otras condiciones respiratorias	Menor riesgo de complicaciones respiratorias, broncodilatada	Evaluación preoperatoria exhaustiva y monitorización de la función

Respiratorias		ión con ciertos fármacos	respiratoria durante todo el procedimiento
Cirugía Cardíaca	Empleada en procedimientos de cirugía cardíaca	Preciso control hemodinámico, reducción de respuesta al estrés quirúrgico	Monitorización continua de la función cardiovascular y ajuste preciso de fármacos según las condiciones del paciente

Nota: Este cuadro resume las principales aplicaciones clínicas de la TIVA, destacando sus ventajas y consideraciones específicas para cada tipo de procedimiento quirúrgico. Estos datos ayudan a entender la versatilidad y beneficios de la TIVA en diferentes contextos clínicos.

Conclusión

La Anestesia Intravenosa Total (TIVA) ha emergido como una técnica anestésica de gran relevancia en la práctica quirúrgica moderna, ofreciendo múltiples beneficios sobre los métodos tradicionales de anestesia inhalatoria. La capacidad de proporcionar un control preciso y ajustable de la profundidad anestésica, junto

con una rápida inducción y recuperación, hacen de TIVA una opción preferida en una variedad de procedimientos quirúrgicos, desde cirugías ambulatorias hasta intervenciones complejas en pacientes con comorbilidades significativas. Además, la reducción en la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios y la menor alteración de la función respiratoria son ventajas clínicas importantes que mejoran la experiencia y la seguridad del paciente.

La implementación exitosa de TIVA depende del uso adecuado de agentes farmacológicos específicos, tales como propofol, remifentanilo y dexmedetomidina, así como del apoyo de tecnologías avanzadas como bombas de infusión y monitores de profundidad anestésica. Estos equipos y fármacos permiten una administración precisa y continua de los agentes anestésicos, ajustándose a las necesidades individuales de cada paciente y al tipo de procedimiento realizado. La monitorización constante y la capacidad de responder rápidamente a cualquier complicación potencial son esenciales para garantizar los mejores resultados posibles.

A medida que la investigación y la tecnología continúan avanzando, es probable que la TIVA se vuelva aún más segura y eficaz. Innovaciones en la farmacología anestésica y en las tecnologías de monitorización prometen mejorar aún más la capacidad de los anestesiólogos para personalizar y optimizar el manejo anestésico de sus pacientes. En conclusión, la TIVA representa un avance significativo en la anestesiología, ofreciendo un enfoque moderno y altamente efectivo para el manejo anestésico en una amplia gama de contextos quirúrgicos.

Bibliografía

1. Tushar, M., Chokshi. Infographics in TIVA. (2020). doi: 10.1055/S-0041-1723628
2. Ying, Bai., Zvi, S., Roth. Introduction to Tiva C MCU LaunchPad™—TM4C123G. (2018). doi: 10.1007/978-3-030-01382-0_3
3. So, Y., Lee. Application of total intravenous anesthesia (TIVA) during intraoperative neuromonitoring (IONM). Korean Intraoperative Neuromonitoring Society, (2023). doi: 10.54441/jnn.2023.3.1.9

4. Giulia, Uitenbosch., D., Sng., Hugo, Carvalho., Juan, P., Cata., Hans, D., de, Boer., Gabor, Erdoes., L., Heytens., Fernande, Lois., Anne-Françoise, Rousseau., Paolo, Pelosi., Patrice, Forget., David, Stephen, Nesvadba. Expert Multinational Consensus Statement for Total Intravenous Anaesthesia (TIVA) Using the Delphi Method. *Stomatology*, (2022). doi: 10.3390/jcm11123486
5. T., A., Crozier., M., Schlaeger., Wolfgang, Wuttke., Dietrich, Kettler. [TIVA with etomidate-fentanyl versus midazolam-fentanyl. The perioperative stress of coronary surgery overcomes the inhibition of cortisol synthesis caused by etomidate-fentanyl anesthesia]. *Anaesthesist*, (1994). doi: 10.1007/S001010050099
6. Miquel, Navasa., Jaime, Bosch., Joan, Rodés. Pharmacological Agents and Portal Hypertension. (1990). doi: 10.1007/978-4-431-68361-2_4
7. H., A., Adams., R., Bauer., B., Gebhardt., W., Menke., B., Baltes-Götz. TIVA mit S-(+)-Ketamin in der orthopädischen Alterschirurgie. *Anaesthesist*, (1994). doi: 10.1007/S001010050037
8. Sung, Min, Park. A 16-channel CMOS Inverter Transimpedance Amplifier Array for 3-D Image Processing of Unmanned Vehicles. *The Transactions of the Korean Institute of Electrical Engineers*, (2015). doi: 10.5370/KIEE.2015.64.12.1730

9. Tushar, Chokshi., Shivakumar, M, Channabasappa., Davies, C, Vergheese., Sukhminder, Jit, Singh, Bajwa., Bhavna, Gupta., Lalit, Mehdiratta. Re-emergence of TIVA in COVID times. *Indian Journal of Anaesthesia*, (2020). doi: 10.4103/IJA.IJA_554_20
10. S, Lewis., S, Jagdish. Total Intravenous Anaesthesia for War Surgery. *Journal of the Royal Army Medical Corps*, (2010). doi: 10.1136/JRAMC-156-04S-06
11. Esra, Belen., H., Ozkurt., Ugur, Yanc. Multidetector Computer Tomography Angiography Protocol in the Context of Transcatheter Aortic Valve Implantation. (2022). doi: 10.14744/SEMB.2022.90836
12. Oliver, C., Radke., Darja, Sippel., Katja, Radke., Reinhard, Hilgers., Petra, Saur. Comparison of Two Clinical Protocols for Total Intravenous Anesthesia (TIVA) for Breast Surgery Using Propofol Combined With Either Sufentanil or Alfentanil. *Anesthesiology and Pain Medicine*, (2014). doi: 10.5812/AAPM.19278
13. A.M., Iglesias, Mohedano., A., García, Pastor., F., Díaz, Otero., P., Vázquez, Alén., M.A., Martín, Gómez., P., Simón, Campo., P., Salgado, Cámara., E., Esteban, de, Antonio., E., Lázaro, García., C., Funes, Molina., M., del, Valle, Diéguez., J., Saura, Lorente., Y., Fernández, Bullido., A., Gil, Núñez. Un nuevo protocolo intrahospitalario reduce el tiempo puerta-aguja en el ictus agudo tratado con

trombolisis intravenosa a menos de 30 minutos..
Neurologia, (2021). doi: 10.1016/J.NRL.2018.04.001

Cirugía para el Reflujo Gastroesofágico (Funduplicatura)

Liliana Katherine León Ruiz

Médico por la Universidad Técnica Particular de

Loja

Médico Rural

Chrystian Vicente Vega Carrión

Médico General por la Universidad Nacional de
Loja

Médico General con Funciones Hospitalarias en el
Hospital Julius Doefpner, en Zamora

Introducción

La Funduplicatura es un procedimiento quirúrgico que se utiliza para tratar la enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE). Esta patología se produce cuando el contenido del estómago, que incluye ácido y alimentos parcialmente digeridos, retrocede hacia el esófago, causando una sensación de ardor en el pecho (acidez) y otros síntomas. (1)

Cuadro clínico

El cuadro clínico de la Funduplicatura se relaciona con la enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE) que está siendo tratada. Los síntomas típicos de la ERGE incluyen acidez estomacal, regurgitación, dificultad para tragar, dolor en el pecho y tos crónica. Estos síntomas pueden interferir con la calidad de vida del paciente y, si no se tratan adecuadamente, pueden llevar a complicaciones graves, como úlceras esofágicas y cáncer de esófago.

La Funduplicatura es una opción de tratamiento quirúrgico para la ERGE que se considera cuando otros tratamientos, como cambios en la dieta y medicamentos, no han sido efectivos para controlar los síntomas. Los pacientes que se someten a una Funduplicatura pueden experimentar una disminución significativa en la frecuencia e intensidad de los síntomas de la ERGE. (2)

Diagnóstico

El diagnóstico de la Funduplicatura se basa en la evaluación de los síntomas de la enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE) y en pruebas diagnósticas que ayudan a confirmar el diagnóstico y descartar otras condiciones médicas. (3)

La historia clínica del paciente y una evaluación física pueden proporcionar información sobre los síntomas de la ERGE. Las pruebas diagnósticas pueden incluir una endoscopia digestiva alta para visualizar el esófago y el estómago y determinar si hay daño en el esófago debido al reflujo ácido. También se pueden realizar pruebas de función esofágica para evaluar la capacidad del esófago para transportar alimentos y líquidos. (4)

Si se decide que la Funduplicatura es la mejor opción de tratamiento para el paciente, se puede realizar una

evaluación preoperatoria completa para determinar si el paciente es un buen candidato para la cirugía. Esto puede incluir pruebas de función pulmonar, pruebas cardíacas y análisis de sangre. (5)

Técnica quirúrgica

Durante una Funduplicatura abierta, se realiza una incisión en el abdomen para acceder al esófago y al estómago. Luego, se envuelve la parte inferior del esófago alrededor del músculo esfínter esofágico inferior, y se sutura en su lugar para crear una "válvula" que evita que el ácido del estómago refluya hacia el esófago. (6)

La Funduplicatura laparoscópica es una técnica menos invasiva que implica realizar varias incisiones pequeñas en el abdomen, a través de las cuales se insertan instrumentos quirúrgicos y una cámara para visualizar el área a tratar. La técnica laparoscópica permite una

recuperación más rápida y menos dolorosa que la Funduplicatura abierta.

Hay varios tipos de Funduplicatura, incluyendo la Funduplicatura de Nissen, la Funduplicatura de Toupet y la Funduplicatura de Dor. La elección del tipo de Funduplicatura dependerá de la anatomía del paciente y las preferencias del cirujano. (7)

Tratamiento

La Funduplicatura es una opción de tratamiento quirúrgico para la enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE) que se considera cuando los tratamientos médicos, como cambios en la dieta y medicamentos, no han sido efectivos para controlar los síntomas. (8)

Las indicaciones específicas para la Funduplicatura pueden variar según la gravedad y la duración de los síntomas de la ERGE, así como la respuesta del paciente a otros tratamientos. En general, la Funduplicatura se considera para pacientes con síntomas graves y persistentes de la ERGE, que afectan la calidad de vida y no se han resuelto con tratamientos médicos. (9)

Las indicaciones para la Funduplicatura también pueden incluir la presencia de complicaciones de la ERGE, como esofagitis, úlceras esofágicas o estenosis esofágica. (10)

Cuidados

Descanso: es importante que los pacientes descansen lo suficiente después de la cirugía y eviten realizar actividades extenuantes.

Dieta: los pacientes pueden necesitar seguir una dieta líquida o blanda durante los primeros días después de la

cirugía, y luego avanzar gradualmente a alimentos sólidos. Los alimentos deben ser bajos en grasas y evitar los alimentos picantes, ácidos y ricos en grasas.

Medicamentos: los pacientes pueden recibir medicamentos para controlar el dolor y prevenir infecciones después de la cirugía.

Actividad física: los pacientes pueden necesitar limitar su actividad física durante un período de tiempo después de la cirugía, y luego avanzar gradualmente a una actividad normal.

Control de seguimiento: los pacientes deben programar citas de seguimiento con su cirujano para evaluar su recuperación y realizar cualquier ajuste necesario en su tratamiento. (11)

Conclusión

La Funduplicatura es una técnica quirúrgica efectiva para el tratamiento de la ERGE en pacientes cuidadosamente seleccionados. Aunque no es una cura definitiva, puede proporcionar alivio a largo plazo de los síntomas de la ERGE y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Bibliografía

1. Galmiche JP, Hatlebakk J, Attwood S, et al. Laparoscopic antireflux surgery vs esomeprazole treatment for chronic GERD: the LOTUS randomized clinical trial. *JAMA*. 2011;305(19):1969-1977.
2. Spechler SJ, Hunter JG, Jones KM, et al. Randomized trial of medical versus surgical treatment for refractory heartburn. *N Engl J Med*. 2019;381(16):1513-1523.
3. Lundell L, Miettinen P, Myrvold HE, et al. Comparison of outcomes twelve years after antireflux surgery or omeprazole maintenance therapy for reflux esophagitis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7(12):1292-1298.
4. Jobe BA, Richter JE, Hoppo T, et al. Preoperative diagnostic workup before antireflux surgery: an evidence and

- experience-based consensus of the Esophageal Diagnostic Advisory Panel. *J Am Coll Surg.* 2013;217(4):586-597.
5. Hatlebakk J, Attwood S, et al. Laparoscopic antireflux surgery vs esomeprazole treatment for chronic GERD: the LOTUS randomized clinical trial. *JAMA.* 2011;305(19):1969-1977.
 6. Velanovich, V. (2014). Laparoscopic Nissen fundoplication: what is the learning curve?. *American Journal of Surgery*, 207(2), 159-164. doi: 10.1016/j.amjsurg.2013.08.006
 7. Koc, C., & Gürleyik, G. (2015). Laparoscopic Nissen fundoplication: is it still a current operation?. *Journal of gastrointestinal surgery*, 19(2), 310-316. doi: 10.1007/s11605-014-2728-6
 8. Hill LD. Fundoplication in 2017: effectiveness, safety, and long-term durability. *J Gastrointest Surg.* 2017;21(11):1825-1833.
 9. Jobe BA, Richter JE, Hoppo T, et al. Preoperative diagnostic workup before antireflux surgery: an evidence and experience-based consensus of the Esophageal Diagnostic Advisory Panel. *J Am Coll Surg.* 2013;217(4):586-597.
 10. Vakil, N. (2015). Fundoplication for gastroesophageal reflux disease: measuring success. *Jama*, 313(2), 133-134. doi: 10.1001/jama.2014.16639

11. Testoni, P. A., Di Pietro, S., & Vailati, C. (2014). The fundamentals of modern antireflux surgery. *Digestive and Liver Disease*, 46(9), 785-789. doi: 10.1016/j.dld.2014.04.002

Cirugía de Ampuloma

Silvia Jazmín Muñoz Navarrete

Médico General por la Universidad Central del Ecuador

Médico Posgradista Cirugía General en Hospital de Especialidades Paulson

Tatiana Alexandra Borja Jiménez

Médico por la Universidad de Guayaquil

Médico Residente en Hospital Naval de Guayaquil

Introducción

El ampuloma, también conocido como carcinoma de la ampolla de Vater, es una neoplasia maligna que se origina en la región de la ampolla hepatopancreática, donde convergen el conducto biliar común y el conducto pancreático antes de desembocar en el duodeno. Representa aproximadamente el 0.2% de todas las neoplasias malignas gastrointestinales, siendo más

frecuente en individuos de edad avanzada y asociado a factores de riesgo como la pancreatitis crónica y la colangitis esclerosante primaria. A pesar de su baja incidencia, su ubicación anatómica estratégica y su tendencia a obstruir la vía biliar lo convierten en una patología de gran relevancia clínica.

Desde el punto de vista fisiopatológico, el ampuloma se caracteriza por el desarrollo de una masa tumoral que puede causar obstrucción del flujo biliar y pancreático, lo cual conduce a la presentación de síntomas como ictericia, colangitis y pancreatitis recurrente. La complejidad de su diagnóstico radica en la necesidad de diferenciarlo de otras causas de obstrucción biliar y pancreática, tales como el colangiocarcinoma y el adenocarcinoma pancreático. Los métodos diagnósticos avanzados, como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y la resonancia magnética colangiopancreatográfica (MRCP), son fundamentales para la visualización directa y la obtención de biopsias para el análisis histopatológico.

El manejo del ampuloma es predominantemente quirúrgico, siendo la pancreatoduodenectomía, conocida

como procedimiento de Whipple, el tratamiento de elección en casos reseccables. Esta intervención, aunque compleja, ha demostrado mejorar significativamente la supervivencia a largo plazo cuando se realiza en centros especializados. Adicionalmente, el enfoque multidisciplinario que incluye la evaluación preoperatoria exhaustiva, la optimización perioperatoria y los cuidados postoperatorios intensivos, resulta crucial para minimizar las complicaciones y mejorar los resultados clínicos en pacientes con esta patología.

Anatomía de la Ampolla de Vater

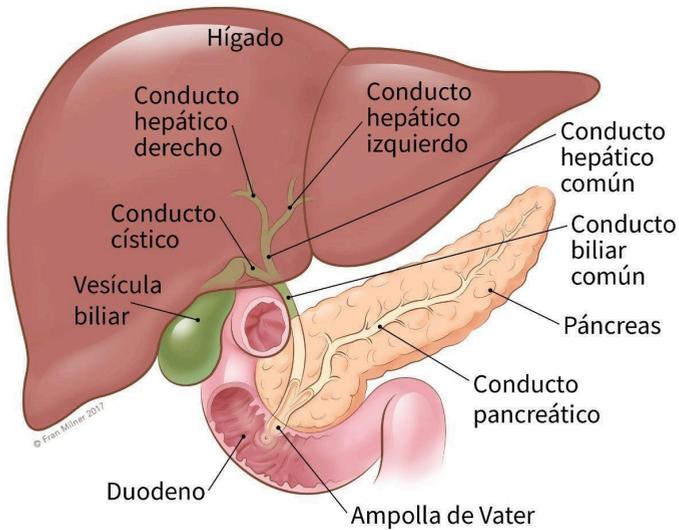


Figura 1. Ubicación anatómica de la ampolla de Vater

Fuente. F, Taliente., Giuseppe, Bianchi., Giovanni, Moschetta., A., Franco., Francesco, Giovinazzo., Salvatore, Agnes., Gabriele, Spoletini. From endoscopic resection to pancreatoduodenectomy: a narrative review of treatment modalities for the tumors of the ampulla of Vater.. Chinese clinical oncology, (2022). doi: 10.21037/cco-21-141

La ampolla de Vater, también conocida como ampolla hepatopancreática, es una estructura anatómica crucial formada por la fusión del conducto biliar y el conducto pancreático [1]. Sirve como puerta de entrada para la

entrada de los jugos biliares y pancreáticos al duodeno, controlado por el esfínter de Oddi [2]. Esta región marca la transición del intestino anterior al intestino medio durante el desarrollo embrionario y es un hito importante en cuanto a los cambios en el suministro de sangre del eje celíaco a la arteria mesentérica superior.

Pueden producirse variaciones en la anatomía de la ampolla, como la presencia de una ampolla doble. Las patologías que afectan a la ampolla, incluidos los tumores como los somatostatinomas y los carcinomas, requieren enfoques diagnósticos y terapéuticos precisos para obtener resultados óptimos. Comprender la anatomía normal y las variantes de la ampolla es esencial para una evaluación radiológica y un tratamiento clínico precisos de las afecciones de esta región.

Fisiología

La función y la fisiología normales de la ampolla de Vater, también conocida como papila duodenal mayor o papila de Vater, implican regular el flujo del líquido biliar y pancreático hacia el duodeno. Esta estructura consiste en la ampolla de Vater rodeada por el esfínter de

Oddi, que controla el flujo del líquido biliar y pancreático a través de un complejo sistema que involucra factores hormonales y neurales. Anatómicamente, la papila de Vater puede presentar variaciones, como una ampolla doble, lo que puede complicar procedimientos como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y aumentar el riesgo de complicaciones como la pancreatitis posterior a la CPRE [3].

Además, los estudios sobre los escarabajos blíster han destacado la importancia de investigar aspectos fisiológicos como el metabolismo de los alimentos, la fisiología reproductiva y las respuestas a los factores ambientales, haciendo hincapié en la necesidad de realizar más investigaciones en esta área [4]. Además, en modelos experimentales como la lesión por ampolla por succión, el proceso de reparación implica interacciones intrincadas entre los elementos neuronales, la microcirculación y los mecanismos de reparación de los tejidos, lo que demuestra la estrecha relación entre la epidermis, los vasos sanguíneos y las fibras nerviosas durante el proceso de curación [5].

Etiología y Patogénesis

La etiología y patogénesis normales de la ampolla de Vater implican varios factores. En el contexto de las patologías de la ampolla de Vater, el carcinoma ampular, la disfunción del esfínter de Oddi, la litiasis y el divertículo figuran entre las afecciones que afectan a la ampolla, y en algunos casos existe una correlación patológica. Además, las enfermedades papilares benignas, como la papilitis estenosante y la septitis, pueden provocar un dolor intenso, y los hallazgos histológicos muestran inflamación y fibrosis, potencialmente influenciadas por cálculos biliares, pancreatitis y úlceras pépticas.

Además, los carcinomas ampulares suelen surgir de lesiones precursoras adenomatosas o displásicas, y se han identificado diferentes tipos histológicos, como los adenocarcinomas de tipo intestinal y pancreatobiliar, que reflejan la histogénesis de distintos tipos de mucosa en la papila de Vater [6].

Los anticuerpos desempeñan un papel crucial en la patogénesis de enfermedades cutáneas con ampollas como el pénfigo, ya que afectan a la adhesión de los queratinocitos y provocan ampollas intraepidérmicas o subepidérmicas [7].

Diagnóstico

El diagnóstico de la ampolla de Vater implica la utilización de varios métodos, como procedimientos endoscópicos y exámenes histopatológicos. Las técnicas endoscópicas han demostrado ser eficaces y seguras para diagnosticar y tratar el cáncer ampular [8]. En los casos en que se forman ampollas en las lesiones urticariales, se puede considerar la posibilidad de realizar un diagnóstico diferencial, como la «vasculitis urticarial bullosa (vesicular)», especialmente en presencia de marcadores autoinmunitarios como un factor antinuclear elevado y la hipocomplementemia [9].

Además, en el caso de los tumores sospechosos de la ampolla de Vater, un diagnóstico preciso puede resultar difícil, ya que se requieren técnicas como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y la

biopsia directa con un cuchillo precortado, que permiten identificar el carcinoma intraampular de Vater. La correlación histopatológica con los hallazgos clínicos es crucial para diferenciar con precisión entre varios trastornos vesiculobullosos, lo que ayuda al diagnóstico definitivo de afecciones como el pénfigo vulgar y el penfigoide bulloso [4].

Tratamiento

El tratamiento de las ampollas de Vater puede beneficiarse de varios enfoques descritos en los artículos de investigación. Las técnicas de injerto de ampollas, como el injerto de ampollas con succión, han demostrado su eficacia en el tratamiento de afecciones cutáneas como el vitíligo y la esclerosis sistémica, y ofrecen resultados satisfactorios a la hora de promover la repigmentación y la cicatrización de las heridas [10].

Además, se han desarrollado formulaciones como los parches de hidrogel para tratar las ampollas cutáneas al proporcionar un ambiente húmedo que ayuda a aliviar el dolor y a curar mediante la regulación de la presión osmótica.

Se han diseñado cremas específicas para prevenir y tratar las ampollas cutáneas, especialmente en afecciones como la dermatitis solar o las infecciones, utilizando alcoholes alifáticos y éteres de poliglicol sin agentes farmacológicamente activos [11]. Al combinar estas técnicas y formulaciones innovadoras, el tratamiento de ampollas de Vater puede abordarse de manera integral, abordando tanto la afección subyacente como los síntomas de manera eficaz.

Tabla 1. Técnicas Quirúrgicas

Técnica Quirúrgica	Indicaciones	Descripción	Posibles Complicaciones
Pancreatoduodenectomía (Procedimiento de Whipple)	Ampuloma resecable localizado sin metástasis	Resección del páncreas, duodeno, vesícula biliar y parte del estómago	Infección, hemorragia, fistulas pancreáticas, retraso en el vaciamiento gástrico
Resección Endoscópica	Tumores pequeños, no invasivos	Resección del tumor utilizando técnicas endoscópicas (CPRE)	Perforación, hemorragia, pancreatitis post-CPRE

Resección Laparoscópica	Ampulomas pequeños y localizados	Resección mínimamente invasiva mediante laparoscopia	Hemorragia, infección, fístula biliar, daño a estructuras adyacentes
Resección Robótica	Alternativa a la laparoscopia en centros especializados	Técnica asistida por robot para mayor precisión y menor invasividad	Complicaciones operatorias similares a la laparoscópica
Ampullectomía Transduodenal	Tumores benignos o premalignos	Resección del tumor a través de una incisión en el duodeno	Hemorragia, infección, pancreatitis, estenosis de la vía biliar
Derivaciones Biliodigestivas	Tumores irresecables que causan obstrucción biliar	Creación de una anastomosis entre el conducto biliar y el intestino para aliviar la obstrucción	Infección, fallo de la anastomosis, colangitis

Nota: Este cuadro resume las principales técnicas quirúrgicas utilizadas en el tratamiento del ampuloma, destacando sus indicaciones, una breve descripción del procedimiento y las complicaciones más comunes asociadas a cada técnica.

Manejo Intraoperatorio

El tratamiento intraoperatorio de la ampolla de Vater, una lesión neurovascular compleja, implica una consideración cuidadosa de las estrategias de tratamiento para minimizar las complicaciones y mejorar los resultados. Los estudios sobre los aneurismas blísteres destacan la complejidad de estas lesiones, con altas tasas de rerotura y mortalidad, especialmente cuando se presentan con hemorragia subaracnoidea aguda [12]. Los abordajes endovasculares, como los stents de enrollamiento o derivación del flujo asistidos por endoprótesis, ofrecen opciones menos invasivas con tasas de ruptura y mortalidad intraoperatorias más bajas, aunque pueden requerir un tratamiento antitrombótico cuidadoso.

Las técnicas microquirúrgicas, como el recorte directo o la envoltura reforzada con clip, también pueden ser eficaces, ya que el recorte directo es la técnica de primera línea en la mayoría de los casos, mientras que el atrapamiento y el bypass se consideran tratamientos de segunda línea. En general, un enfoque multidisciplinario que tenga en cuenta las características específicas de la

ampolla de Vater es crucial para un tratamiento intraoperatorio exitoso y unos resultados óptimos para los pacientes.

Cuidados Postoperatorios

El cuidado postoperatorio de la ampolla de Vater debe incluir un tratamiento cuidadoso para prevenir complicaciones. Si bien hay pruebas limitadas sobre el tratamiento de las ampollas, es fundamental seguir las medidas generales para reducir el edema de los tejidos blandos y evitar los antibióticos y esteroides sistémicos innecesarios, a menos que estén indicados por otros motivos. El tratamiento con presión negativa (NPWT, por sus siglas en inglés) realizado con incisiones limpias y cerradas ha demostrado resultados satisfactorios en varios procedimientos quirúrgicos, ya que reduce las tasas de infección y las complicaciones si se aplica correctamente.

Además, la quimioterapia adyuvante (AC) ha demostrado una tendencia a prevenir la recidiva posoperatoria en los casos de carcinoma de Vater con ampolla, lo que beneficia especialmente a los pacientes

con metástasis en los ganglios linfáticos [13]. Al incorporar estos hallazgos en los protocolos de cuidados posoperatorios, los proveedores de atención médica pueden optimizar los resultados y minimizar el riesgo de complicaciones en los pacientes con la ampolla de Vater.

Conclusión

En conclusión, la cirugía de ampuloma constituye un desafío clínico significativo debido a la complejidad anatómica y funcional de la región de la ampolla de Vater. La pancreatoduodenectomía, o procedimiento de Whipple, se mantiene como la opción terapéutica más eficaz para los casos resecables, ofreciendo una mejoría considerable en la supervivencia a largo plazo. Sin embargo, esta intervención requiere de una cuidadosa selección de pacientes y debe ser realizada en centros con experiencia debido a su alta tasa de complicaciones potenciales.

Las técnicas mínimamente invasivas, como la resección endoscópica y la laparoscópica, han emergido como alternativas viables para tumores pequeños y bien localizados, proporcionando beneficios en términos de

recuperación más rápida y menor morbilidad perioperatoria. La evaluación multidisciplinaria, que incluye el uso de técnicas diagnósticas avanzadas y una planificación quirúrgica meticulosa, es esencial para optimizar los resultados y minimizar los riesgos.

Finalmente, la investigación continua y el desarrollo de nuevas tecnologías quirúrgicas y terapéuticas son fundamentales para mejorar el manejo del ampuloma. El enfoque integral y personalizado para cada paciente, apoyado por avances en la medicina perioperatoria y cuidados postoperatorios intensivos, continuará siendo la piedra angular en el tratamiento exitoso de esta patología compleja.

Bibliografía

1. Tamasha, Persaud., Enad, Dawod., Shawn, L., Shah., Reem, Z., Sharaiha., Kartik, Sampath. A tale of two ampullas: a rare anatomic anomaly captured on video during endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Endoscopy*, (2022). doi: 10.1055/a-1930-6202
2. Ilias, Giannakodimos., Alexios, Giannakodimos., Afroditi, Ziogou., Maximos, Frountzas., N., Kritikos., Konstantinos, Vlachos., Konstantinos, Toutouzas., Dimitrios, Schizas.

- Somatostatinoma of the Ampulla of Vater: A Systematic Review.. *Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases*, (2022). doi: 10.15403/jgld-4383
3. Karem, Ghoneim. Enhancement of research interests in physiology and biochemistry of blister beetles (Coleoptera: Meloidae):A review. (2012).
 4. X.-H., Gu., G., Terenghi., P., E., Purkis., D., A., Price., Irene, M., Leigh., J.M., Polak. Morphological changes of neural and vascular peptides in human skin suction blister injury. *The Journal of Pathology*, (1993). doi: 10.1002/PATH.1711720111
 5. Ji, Bong, Jeong., Yong-Tae, Kim., Yong, Jin, Jung., Jiwon, Kim., Byung, Kwan, Kim., Kook, Lae, Lee., Ji, Kon, Ryu., Yong, Bum, Yoon. The Differential Diagnosis and Prognosis of an Ampulla of Vater Cancer with a Grossly Normal Appearance. *Clinical Endoscopy*, (2008).
 6. Frank, G., Moody. Pathogenesis and treatment of inflammatory lesions of the papilla of Vater.. *Surgery Today*, (1985). doi: 10.1007/BF02469928
 7. Miao, Yang., Haijing, Wu., Ming, Zhao., Christopher, Chang., Christopher, Chang., Qianjin, Lu. The pathogenesis of bullous skin diseases.. (2019). doi: 10.1016/J.JTAUTO.2019.100014
 8. I., Cipolletta., M., A., Bianco., R., Piscopo., P., Russo., P., Spinelli., R., Carratu. Carcinoma of the ampulla of Vater. Role of endoscopy in diagnosis and presurgical or palliative treatment of twenty cases. *The Italian journal of gastroenterology*, (1987).

9. Sudarshan, Gupta., Amit, V, Varma., B., Sharda., Kamal, Malukani., Garima, Malpani., Harshita, Sahu. Histopathological finding of vesiculobullous lesions of skin in relation to their clinical presentation: Prospective study from a tertiary care center. *MGM journal of medical sciences*, (2022). doi: 10.4103/mgmj.mgmj_154_22
10. Cole, Daniel. Formulation of a blister, useful for the treatment of tendinitis of horses and donkeys, comprises a mixture of finished product, croton oil, turpentine spirits, mercuric iodide, black ointment, oil cedar, and tincture of iodine. (2013).
11. Russell, Cerejo., Mark, Bain., Seby, John., Julian, Hardman., Nina, Z., Moore., M., Shazam, Hussain., Gábor, Tóth. Flow diverter treatment of cerebral blister aneurysms. *Neuroradiology*, (2017). doi: 10.1007/S00234-017-1936-6
12. J., Reidy., Kenneth, Faulder., Keryn, A., Davidson., Timothy, Harrington., Brendan, Steinfort., Nazih, Assaad., Mark, Dexter., Alice, Ma. Endovascular and microsurgical management of blister aneurysms: a multi-centre review. *Neurosurgical Review*, (2023). doi: 10.1007/s10143-023-02065-6
13. Siddhartha, Sinha., Arvind, Kumar., Javed, Jameel., Owais, Ahmad, Qureshi., Abdullqadir, Majeed., Sandeep, Kumar. The Current Consensus on the Management of Post-traumatic Blisters Among Orthopaedic Surgeons. *Indian Journal of Orthopaedics*, (2022). doi: 10.1007/s43465-022-00612-9

Manejo y Tratamiento de Quiste Hidiatídico

Alberto Heinz Grijalva Gomez

Especialista en Cirugía General por la Universidad
de Especialidades Espíritu Santo

Especialista en Cirugía General en el Hospital
General Monte Sinaí

Jefferson Daniel Peñafiel Moreira

Cirujano General

Cirujano General, Jefe de Guardia en Hospital
General Monte Sinaí

Introducción

El manejo y tratamiento del quiste hidatídico representa un desafío clínico significativo debido a la naturaleza compleja de esta enfermedad zoonótica. El quiste hidatídico, causado por la infestación del parásito *Echinococcus granulosus*, es una entidad patológica que afecta predominantemente a comunidades rurales y subdesarrolladas, donde la interacción entre el ganado y los perros es común. A pesar de los avances en técnicas de diagnóstico y tratamiento, el quiste hidatídico sigue siendo una causa importante de morbilidad, destacando la necesidad de enfoques terapéuticos efectivos y multidisciplinarios.

El argumento a favor de un manejo integral del quiste hidatídico radica en la combinación de estrategias médicas y quirúrgicas para optimizar los resultados del paciente. El tratamiento médico, basado en agentes antiparasitarios, proporciona una opción no invasiva que puede ser efectiva en casos seleccionados, pero tiene limitaciones en términos de eficacia y duración del tratamiento. Por otro lado, las intervenciones quirúrgicas, aunque más invasivas, ofrecen una solución definitiva

para quistes grandes o complicados, especialmente cuando se presentan síntomas agudos o riesgos de ruptura.

La integración de estas modalidades de tratamiento no solo mejora la tasa de éxito terapéutico, sino que también minimiza las complicaciones asociadas. La discusión sobre la mejor estrategia de manejo debe considerar factores como la accesibilidad a la atención médica, la experiencia del equipo quirúrgico y las características específicas de cada caso. Este capítulo argumenta que un enfoque personalizado y basado en evidencia, que combina terapias médicas y quirúrgicas, es esencial para el manejo efectivo del quiste hidatídico y para mejorar los resultados a largo plazo en los pacientes afectados.

Epidemiología y Patogénesis

La enfermedad de los quistes hidatídicos, causada por *Echinococcus granulosus*, es una infección parasitaria zoonótica que prevalece en varias regiones del mundo, particularmente en áreas endémicas como la cuenca del Mediterráneo, el norte de África, Europa del Este, los Balcanes y Oriente Medio [1]. La fase larvaria de la

tenia *Echinococcus* forma quistes parecidos a la vejiga en diferentes órganos, lo que tiene importantes implicaciones económicas y de salud pública [2].

Los estudios epidemiológicos realizados en Irán han demostrado una prevalencia máxima de hidatidosis en personas de entre 20 y 40 años, siendo el dolor abdominal el síntoma más común [3]. La incidencia de los quistes hidatídicos es mayor en las zonas urbanas que en las zonas rurales, con una mayor prevalencia entre las mujeres [4]. Los esfuerzos de colaboración entre los veterinarios y los trabajadores de la salud pública son cruciales para el éxito del control de la enfermedad, y hacen hincapié en la importancia de las campañas de sensibilización y las medidas preventivas .

La hidatidosis es endémica en varias regiones del mundo, particularmente en áreas donde la cría de ganado está estrechamente vinculada con la convivencia de perros. El ciclo de vida del *Echinococcus granulosus* involucra a estos animales, con los humanos como huéspedes accidentales que desarrollan quistes en diversos órganos, predominantemente en el hígado y los pulmones. La patogénesis implica la ingestión de huevos

del parásito, que se desarrollan en larvas y forman quistes llenos de líquido, pudiendo causar complicaciones severas si no se tratan adecuadamente.

Diagnóstico

El diagnóstico de un quiste hidatídico implica considerar varios factores. Las técnicas de diagnóstico por imágenes, como la ecografía, la tomografía computarizada y la resonancia magnética, desempeñan un papel crucial a la hora de identificar los rasgos característicos, como las membranas flotantes, los quistes secundarios y las arenas hidatídicas del quiste. Las investigaciones de laboratorio, incluidas las pruebas serológicas para detectar los anticuerpos contra el *Echinococcus granulosus*, son esenciales para confirmar el diagnóstico [5].

En los casos en que el quiste se localiza en sitios atípicos, como la mama o la zona intramuscular, es posible que se necesitan métodos de diagnóstico adicionales, como la citología por aspiración con aguja fina y la biopsia con aguja gruesa [6]. La escisión quirúrgica combinada con el tratamiento preoperatorio

con albendazol es un enfoque curativo común para los quistes hidatídicos, ya que garantiza la extirpación completa y minimiza el riesgo de recurrencia.

En general, una estrategia de diagnóstico integral que incluya imágenes, pruebas serológicas y, a veces, biopsias es crucial para diagnosticar y tratar eficazmente los quistes hidatídicos.

Manejo Médico

El manejo médico de los quistes hidatídicos incluye el uso de agentes antiparasitarios como el albendazol y el mebendazol. Estos medicamentos son efectivos para reducir el tamaño de los quistes y prevenir su crecimiento, siendo especialmente útiles en quistes pequeños o múltiples donde la cirugía no es viable. La duración del tratamiento varía, pero suele ser prolongada, requiriendo monitoreo regular mediante técnicas de imagen y pruebas serológicas para evaluar la respuesta al tratamiento.

El tratamiento médico de los quistes hidatídicos implica varios enfoques según la ubicación y la gravedad del quiste. La extirpación quirúrgica es un método común

para tratar los quistes hidatídicos hepáticos, y los procedimientos laparoscópicos muestran resultados positivos en términos de seguridad y eficacia [7]. En los casos en que la cirugía no sea factible de inmediato, se puede emplear la terapia médica de inducción para reducir el tamaño del quiste antes de la extirpación quirúrgica, como se demostró en el caso de un quiste hidatídico cardíaco gigante [8].

Además, en casos poco frecuentes, como los quistes hidatídicos aislados en el cerebro, la intervención quirúrgica oportuna es crucial para prevenir complicaciones mortales como el shock anafiláctico o la meningitis [9]. Por lo tanto, una combinación de tratamiento quirúrgico y médico adaptada a las características específicas del quiste hidatídico es esencial para obtener resultados satisfactorios del tratamiento.

Manejo Quirúrgico

La cirugía sigue siendo el tratamiento de elección para la mayoría de los quistes hidatídicos, especialmente aquellos que son grandes, asintomáticos o presentan

complicaciones como la ruptura. Existen diversas técnicas quirúrgicas, incluyendo la quistectomía total, la periquistectomía y la técnica de PAIR (Punción, Aspiración, Inyección de agentes esclerizantes y Reaspiración). La elección de la técnica depende de la localización del quiste, el estado del paciente y la experiencia del cirujano. La técnica de PAIR ha ganado popularidad como una alternativa menos invasiva en ciertos casos [10].

El manejo quirúrgico del quiste hidatídico es un componente crucial en el tratamiento de esta enfermedad, especialmente en casos donde los quistes son grandes, sintomáticos o presentan complicaciones como ruptura o infección secundaria. La cirugía permite la eliminación directa del quiste y la prevención de recurrencias, ofreciendo una solución definitiva en la mayoría de los casos. Sin embargo, la elección de la técnica quirúrgica debe ser cuidadosa, considerando factores como la localización del quiste, el estado general del paciente y la experiencia del cirujano [11].

Técnicas Quirúrgicas

Existen varias técnicas quirúrgicas disponibles para el tratamiento del quiste hidatídico, cada una con sus propias indicaciones y ventajas. Las más comunes incluyen la quistectomía total, la periquistectomía y la técnica de PAIR (Punción, Aspiración, Inyección de agentes escolicidas y Reaspiración) [12].

1. **Quistectomía Total:** Esta técnica implica la extracción completa del quiste junto con su contenido. Es ideal para quistes superficiales y accesibles, minimizando el riesgo de diseminación del contenido hidatídico. Sin embargo, puede ser técnicamente difícil y está asociada con una mayor tasa de complicaciones postoperatorias.
2. **Periquistectomía:** Consiste en la eliminación del quiste junto con parte del tejido periquístico. Esta técnica es útil en quistes que están adheridos a estructuras vitales, donde la quistectomía total sería peligrosa. La periquistectomía reduce el riesgo de ruptura del quiste y la diseminación de

contenido, aunque puede ser más complicada técnicamente.

3. **Técnica de PAIR:** Esta técnica mínimamente invasiva implica la punción del quiste bajo guía ecográfica, seguida de la aspiración de su contenido, inyección de agentes esclerocidas para destruir los parásitos y reaspiración del líquido. PAIR es una opción viable para quistes no complicados y accesibles, ofreciendo menores tiempos de recuperación y reduciendo las complicaciones quirúrgicas. Sin embargo, requiere una cuidadosa selección de pacientes y disponibilidad de equipo especializado.

Manejo de Complicaciones

El manejo de las complicaciones durante y después de la cirugía es esencial para asegurar un resultado exitoso. Las complicaciones intraoperatorias pueden incluir la ruptura del quiste y la diseminación del contenido hidatídico, lo que puede llevar a anafilaxia o formación de nuevos quistes. Para prevenir esto, se recomienda el

uso de agentes escolicidas intraoperatorios y una técnica quirúrgica meticulosa [13].

Postoperatoriamente, los pacientes deben ser monitorizados cuidadosamente para detectar signos de infección, formación de fístulas o recurrencia del quiste. El tratamiento antiparasitario prolongado con albendazol o mebendazol es recomendable para reducir el riesgo de recurrencia. La vigilancia a largo plazo mediante técnicas de imagen y pruebas serológicas es esencial para identificar y tratar recurrencias tempranas [14].

Conclusión

El manejo y tratamiento del quiste hidatídico requiere una comprensión profunda de la patología y una aplicación cuidadosa de estrategias terapéuticas tanto médicas como quirúrgicas. La elección del tratamiento adecuado depende de múltiples factores, incluyendo el tamaño, la localización y la naturaleza del quiste, así como el estado general del paciente. La cirugía, en sus diversas modalidades, sigue siendo el pilar del tratamiento para muchos pacientes, ofreciendo una

solución definitiva, especialmente en casos complicados o sintomáticos.

Las técnicas quirúrgicas como la quistectomía total, la periquistectomía y la técnica de PAIR (Punción, Aspiración, Inyección de agentes escolicidas y Respiración) proporcionan opciones versátiles que pueden adaptarse a las necesidades individuales de cada paciente. La selección de la técnica quirúrgica adecuada y la prevención de complicaciones intraoperatorias mediante el uso de agentes escolicidas son cruciales para el éxito del tratamiento. Además, el manejo postoperatorio meticuloso y el tratamiento antiparasitario prolongado son esenciales para prevenir recurrencias y garantizar una recuperación completa.

Un enfoque multidisciplinario que integre la terapia médica y quirúrgica, apoyado por un seguimiento a largo plazo mediante técnicas de imagen y pruebas serológicas, es fundamental para optimizar los resultados en los pacientes con quiste hidatídico. Este enfoque integral no solo mejora la tasa de éxito terapéutico, sino que también minimiza las complicaciones y mejora la calidad de vida de los pacientes. En conclusión, el

manejo eficaz del quiste hidatídico es alcanzable mediante una combinación de diagnóstico temprano, intervención quirúrgica adecuada y cuidados continuos, asegurando así los mejores resultados posibles para los pacientes afectados.

Bibliografía

1. Simindokht, Shoaee., Mohammad, Rezvanizadeh., Mehrdad, Haghghi., Hooman, Yousefi. Epidemiological, Clinical and Paraclinical Study of Hydatid Cysts in Three Educational Medical Centers in 10 Years. *Novelty in Biomedicine*, (2016). doi: 10.22037/NBM.V4I1.7643
2. D., Mihaila., T., Poteca., Anca, Potecă., S., Pițuru. Single-centre epidemiological study on the incidence of hepatic hydatid cyst.. *Romanian Journal of Internal Medicine*, (2015). doi: 10.1515/RJIM-2015-0023
3. Mahmood, Moosazadeh., Ghasem, Abedi., Seif, Ali, Mahdavi., Jalil, Shojaee., Ali, Charkame., Mahdi, Afshari. Epidemiological and clinical aspects of patients with hydatid cyst in Iran. *Journal of Parasitic Diseases*, (2017). doi: 10.1007/S12639-016-0803-4
4. Ceylan, Altintas, Taslicay., Elmire, Dervisoglu., Abdulkadir, Babaoglu., Yonca, Anik. Co-occurrence of cardiac hydatid cyst with cerebral embolisation and vascular hydatid cyst.. *Journal*

- of Paediatrics and Child Health, (2019). doi: 10.1111/JPC.14540
5. Cristian, Botezatu., Bogdan, Mastalier., Traian, Patrascu. Hepatic hydatid cyst - diagnose and treatment algorithm.. Journal of medicine and life, (2018). doi: 10.25122/JML-2018-0045
 6. Parvej, Mujawar., Kishor, H, Suryawanshi., Dhiraj, B., Nikumbh. Cytodiagnosis of isolated primary hydatid cyst of breast masquerading as a breast neoplasm: A rare case report.. Journal of Cytology, (2015). doi: 10.4103/0970-9371.171248
 7. Shabbar, Hussain, Changazi., Javaid, Rehman., Syed, Muhammad, Bilal., Muhammad, Imran., Qamar, Ahmad., Muhammad, Waris, Farooka. (2022). Laparoscopic management of hydatid cyst of liver. Journal of Fatima Jinnah Medical University, doi: 10.37018/rbfv7354
 8. Dr., Md., Abul, Kalam, Chowdhury., Dr., Md., Russell., Dr., Nusrat, Ara, Yousuf., Saif, Ahmed., Ahm, Towhidul, Alam. Laparoscopic Management of Hepatic Hydatid Cyst at Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University. Saudi journal of medicine, (2022). doi: 10.36348/sjm.2022.v07i03.008
 9. Jadranka, Separovic, Hanzevacki., Hrvoje, Gasparovic., Vlatka, Rešković, Lukšić., Zvonimir, Ostojić., Bojan, Biocina. Staged management of a giant cardiac hydatid cyst: a case report. BMC Infectious Diseases, (2018). doi: 10.1186/S12879-018-3599-2

10. Shabbar, Hussain, Changazi., Javaid, Rehman., Syed, Muhammad, Bilal., Muhammad, Imran., Qamar, Ahmad., Muhammad, Waris, Farooka. Laparoscopic management of hydatid cyst of liver. *Journal of Fatima Jinnah Medical University*, (2022). doi: 10.37018/rbfv7354
11. M., Abdennadher., W., Saidani., M., Hadj, Dahmen., Hazem, Zribi., Imen, Bouacida., A., Abdelkebir., Sonia, Ouerghi., S., Zairi., Adel, Marghli., Amina, Abdelkbir. Conservative Surgical Management in Giant Lung Hydatid Cyst. (2022). doi: 10.1183/13993003.congress-2022.3687
12. Firas, F, Ibrahim., David, Rubay., Slee, Yi., Zuhair, Barqawi., Ali, N, Abed. Surgical Management of Cardiac Hydatid Cyst and the Residual Intramural Ectocyst.. *Cureus*, (2020). doi: 10.7759/CUREUS.9829
13. Vikram, B., Gohil., Swarnim, U., Thakur., Smit, Mehta., Firdaus, A, Dekhaiya. Comparative study of laparoscopic and open surgery in management of 50 cases of liver hydatid cyst. *International Surgery Journal*, (2020). doi: 10.18203/2349-2902.ISJ20201170
14. Sebastian, Leong., Young-In, Kim., Robin, R., Gray., Paul, Kortan., Gregory, B., Haber. Endoscopic and Surgical Management of Intrahepatic Rupture of Hydatid Liver Cyst. *Canadian Journal of Gastroenterology & Hepatology*, (1991). doi: 10.1155/1992/760296

Cirugía en Inflamación del Páncreas, Debido a Obstrucción Biliar

Juan Francisco España Mera

Especialista en Cirugía General

Médico Tratante de Cirugía General en Hospital
General Monte Sinaí

Alex Fernando Abad Tigre

Médico por la Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil

Docente Universitario en la Universidad Católica
de Santiago de Guayaquil

Introducción

La pancreatitis es una inflamación aguda o crónica del páncreas que puede tener diversas etiologías, siendo la obstrucción biliar una de las causas más frecuentes y clínicamente significativas. La obstrucción biliar ocurre cuando se impide el flujo normal de la bilis desde el hígado y la vesícula biliar hacia el duodeno, lo que puede desencadenar una serie de eventos patológicos que culminan en la inflamación pancreática. Esta condición representa un desafío clínico considerable, dado que puede llevar a complicaciones severas y potencialmente mortales si no se diagnostica y trata de manera oportuna y adecuada.

En la práctica quirúrgica, la identificación y el manejo de la pancreatitis inducida por obstrucción biliar son cruciales para reducir la morbilidad y mortalidad asociadas. La inflamación del páncreas debida a obstrucción biliar suele estar vinculada a la presencia de cálculos en el conducto colédoco, estenosis biliares, neoplasias o incluso intervenciones previas que alteren la anatomía biliar. La fisiopatología de esta condición involucra la activación inadecuada de enzimas

pancreáticas dentro del parénquima pancreático, lo que provoca autodigestión y una respuesta inflamatoria sistémica.

Este capítulo se centrará en la comprensión detallada de los mecanismos fisiopatológicos, las estrategias diagnósticas y las opciones terapéuticas disponibles para la pancreatitis secundaria a obstrucción biliar. Además, se abordarán las indicaciones precisas para la intervención quirúrgica, los cuidados postoperatorios y las posibles complicaciones que pueden surgir en el manejo de estos pacientes. El objetivo es proporcionar a los profesionales de la salud una guía comprensiva que facilite la toma de decisiones clínicas informadas y la implementación de intervenciones efectivas en el contexto de esta patología compleja.

Al final de este capítulo, los lectores habrán adquirido un entendimiento profundo de la relación entre la obstrucción biliar y la inflamación pancreática, así como de los enfoques quirúrgicos y no quirúrgicos para su manejo. Este conocimiento es esencial para mejorar los resultados clínicos y optimizar la calidad de vida de los pacientes afectados por esta condición.

Anatomía

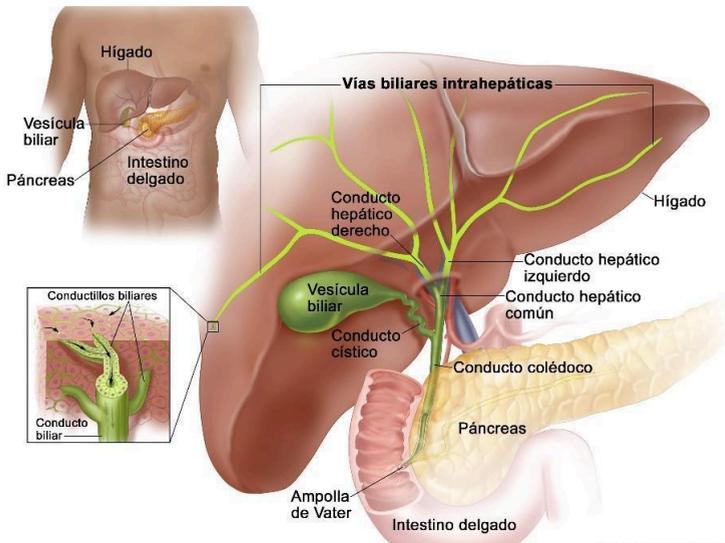


Figura 1. Anatomía del Páncreas y el Árbol Biliar

Fuente. Constantinos, P., Zambirinis., Peter, J., Allen. Anatomy of the Pancreas and Biliary Tree. (2017). doi: 10.1007/978-3-319-58256-6_2

La anatomía del páncreas y del árbol biliar es crucial para varias especialidades médicas debido a la alta prevalencia de variaciones anatómicas que pueden afectar el diagnóstico y el tratamiento [1]. El hígado, un órgano complejo con doble irrigación sanguínea e

intrincados elementos estructurales, desempeña un papel vital en diversas funciones fisiológicas, como la secreción biliar y la regulación metabólica [2].

El árbol biliar se origina a nivel de los hepatocitos, con el drenaje de la bilis hacia las estructuras microtubulares y la posterior formación de conductos revestidos con epitelio colangiocelular [3].

Las técnicas de diagnóstico por imágenes, como la colangiopancreatografía por resonancia magnética (MRCP), proporcionan una visualización detallada de las estructuras anatómicas normales del árbol biliar, incluidas las vías hepáticas, las vías biliares comunes, la vesícula biliar y los conductos pancreáticos. Comprender estos detalles y variaciones anatómicas es esencial para un diagnóstico preciso e intervenciones exitosas en las enfermedades que afectan al páncreas y al sistema hepatobiliar.

Fisiología

La fisiología del páncreas y del árbol biliar implica procesos intrincados esenciales para la digestión y la secreción de bilis. El sistema biliar, que comprende componentes intra y extrahepáticos, secreta bilis para ayudar a la digestión y absorción de los lípidos. La red biliar hepática, que consiste en conductos interconectados, secreta bilis que contiene varios componentes, como los ácidos biliares y la bilirrubina, cruciales para solubilizar los lípidos y facilitar el transporte de los fármacos.

La anatomía del árbol biliar, desde los radicales intrahepáticos hasta el conducto colédoco, desempeña un papel vital en el suministro de bilis al intestino [3]. Además, la circulación enterohepática mantiene las reservas de ácidos biliares necesarias para la digestión y absorción de los lípidos [4]. Comprender estos procesos fisiológicos es crucial para tratar enfermedades como el colangiocarcinoma y las intervenciones quirúrgicas que afectan al sistema biliar [5].

Etiología de la Pancreatitis por Obstrucción Biliar

La pancreatitis por obstrucción biliar puede tener diversas etiologías, siendo la pancreatitis biliar aguda una causa común, que representa un porcentaje significativo de casos. Esta afección suele ser el resultado del paso de cálculos biliares, lo que provoca una obstrucción del conducto pancreático, un aumento de la presión en los conductos y, por consiguiente, la autodigestión, lo que desencadena una respuesta inflamatoria sistémica [6].

La presencia de cálculos biliares en las personas aumenta significativamente el riesgo de pancreatitis biliar aguda, y la colecistectomía en los portadores de cálculos biliares reduce este riesgo al de la población general. El diagnóstico de la pancreatitis por obstrucción biliar puede ser difícil, ya que las técnicas de diagnóstico por imágenes como la ecografía transabdominal, la colangiopancreatografía por resonancia magnética (MRCP) y la ecografía endoscópica desempeñan un papel crucial a la hora de detectar los cálculos del conducto biliar común y guiar el tratamiento clínico [7].

Además, las lesiones metastásicas de varios cánceres primarios también pueden provocar una obstrucción biliar maligna, lo que requiere un conocimiento profundo de los diferentes enfoques de diagnóstico y tratamiento basados en el tipo de cáncer primario.

Patogénesis de la Pancreatitis Biliar

La patogénesis de la pancreatitis biliar implica varios mecanismos. La pancreatitis biliar aguda está relacionada principalmente con la hipertensión ductal pancreático-biliar, con una alta tasa de recaídas del 90% y una tasa de letalidad significativa de hasta el 31% durante el tratamiento conservador [8]. En enfermedades crónicas como la colangitis biliar primaria (CBP), la destrucción autoinmune de las vías biliares intrahepáticas desempeña un papel crucial, ya que implica una lesión biliar mediada por el sistema inmunitario y la colestasis crónica, y la predisposición genética y los factores ambientales contribuyen a la susceptibilidad a la enfermedad.

Además, la pancreatitis alcohólica crónica presenta un riesgo de cáncer de páncreas, y las mutaciones asociadas con la inflamación crónica y el consumo de tabaco son factores de riesgo adicionales, lo que enfatiza la importancia del diagnóstico y el seguimiento tempranos en los pacientes de alto riesgo [9]. En conjunto, estas ideas destacan la patogénesis multifacética de la pancreatitis biliar, que abarca las respuestas inmunitarias, la predisposición genética y las influencias ambientales.

Indicaciones para la Intervención Quirúrgica

La intervención quirúrgica para la pancreatitis biliar está indicada en casos de colangitis, obstrucción persistente del conducto biliar común y cálculos biliares sintomáticos [10]. Se recomienda la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) para la colangitis y la obstrucción persistente de las vías biliares, mientras que la colecistectomía laparoscópica se considera el tratamiento definitivo para la pancreatitis biliar aguda. Además, en la pancreatitis biliar aguda, se debe evitar la intervención endoscópica temprana en

ausencia de colangitis moderada/grave y cálculos en el conducto biliar común impactados debido al alto riesgo de empeoramiento de la pancreatitis.

El tratamiento de la pancreatitis biliar aguda implica un enfoque multidisciplinario, que incluye gastroenterólogos, endoscopistas, radiólogos intervencionistas y cirujanos, con un cambio hacia técnicas mínimamente invasivas como el drenaje transmural endoscópico y la necrosectomía para la necrosis pancreática, que ofrecen buenos resultados con una morbilidad y mortalidad menores [11].

Opciones Quirúrgicas

Las opciones quirúrgicas para la pancreatitis biliar aguda incluyen la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) para acceder a las vías biliares y obtener imágenes [12], la colecistectomía laparoscópica como tratamiento definitivo y técnicas mínimamente invasivas como el drenaje transmural endoscópico y la necrosectomía para la necrosis pancreática [13]. En los casos de pancreatitis grave con colangitis, la ERCP

oportuna y la esfinterotomía endoscópica son cruciales para aliviar la obstrucción biliar [14].

En el caso de la pancreatitis crónica, las estrategias quirúrgicas incluyen el drenaje del conducto pancreático, la resección de la cabeza pancreática inflamada o una combinación de ambas, con opciones como la resección parcial y con preservación del duodeno que muestran una eficacia y una seguridad comparables a las de las técnicas clásicas [15]. La elección del procedimiento quirúrgico debe tener como objetivo eliminar las causas del dolor y preservar el tejido pancreático en función de los cambios patológicos observados en los pacientes con pancreatitis crónica.

Tabla 1. Opciones Quirúrgicas en la Cirugía de la Pancreatitis por Obstrucción Biliar

Opción Quirúrgica	Indicaciones	Técnica	Riesgos y Beneficios
Colecistectomía Laparoscópica	- Cálculos biliares causantes de pancreatitis	- Insuflación de la cavidad abdominal con CO2	Riesgos: - Lesión del conducto biliar común - Infecciones

	<ul style="list-style-type: none"> - Pancreatitis recurrente por litiasis vesicular 	<ul style="list-style-type: none"> - Extracción de la vesícula biliar a través de pequeñas incisiones utilizando un laparoscopio 	<ul style="list-style-type: none"> - Sangrado <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuperación más rápida - Menor dolor postoperatorio - Menor estancia hospitalaria
CPRE con Esfinterotomía	<ul style="list-style-type: none"> - Obstrucción biliar por cálculos en el colédoco - Diagnóstico y tratamiento simultáneo 	<ul style="list-style-type: none"> - Inserción de un endoscopio a través de la boca hasta el duodeno} - Canulación del conducto biliar - Corte del esfínter de Oddi para liberar los cálculos 	<p>Riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pancreatitis post-CPRE - Infección - Sangrado <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de la obstrucción sin cirugía mayor - Diagnóstico y tratamiento simultáneo
Colocación de Stents Biliares	<ul style="list-style-type: none"> - Estenosis biliar - Obstrucción tumoral - Pancreatitis crónica 	<ul style="list-style-type: none"> - Inserción de un stent a través de CPRE para mantener la permeabilidad del conducto biliar 	<p>Riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Migración del stent - Infección - Obstrucción del stent <p>Beneficios:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Alivio inmediato de la obstrucción - Procedimiento menos invasivo
Drenaje Percutáneo	<ul style="list-style-type: none"> - Acumulación de líquido o abscesos pancreáticos asociados a pancreatitis - Pacientes no candidatos a cirugía abierta 	<ul style="list-style-type: none"> - Inserción de un catéter guiado por imagen (ultrasonido o tomografía) para drenar el líquido o absceso 	<p>Riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infección - Fístulas pancreáticas <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menos invasivo que la cirugía abierta - Procedimiento realizado bajo anestesia local
Cirugía Abierta (Colecistectomía, Bypass Biliar)	<ul style="list-style-type: none"> - Fracaso de abordajes menos invasivos - Complicaciones severas (p. ej., necrosis pancreática extensa, peritonitis) 	<ul style="list-style-type: none"> - Incisión abdominal abierta para acceder y tratar la causa de la obstrucción - Posible creación de anastomosis biliodigestiva en casos de 	<p>Riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mayor tiempo de recuperación - Mayor riesgo de complicaciones (infecciones, sangrado) <p>Beneficios:</p>

		estenosis o tumores	- Resolución definitiva en casos complejos
--	--	---------------------	--

Notas:

- **Selección del Procedimiento:** La elección de la intervención quirúrgica depende de varios factores, incluyendo la causa subyacente de la obstrucción biliar, la condición general del paciente, y la disponibilidad de recursos técnicos.
- **Importancia del Abordaje Multidisciplinario:** La colaboración entre cirujanos, gastroenterólogos, radiólogos y anestesiólogos es crucial para el manejo integral y efectivo de los pacientes con pancreatitis por obstrucción biliar.

Cuidados Postoperatorios

El cuidado postoperatorio de la pancreatitis biliar implica varios elementos clave según la evidencia actual. El tratamiento incluye desalentar la profilaxis con antibióticos, apoyar una dieta completa de sólidos para los casos de leve a moderadamente grave, recomendar una nutrición enteral temprana cuando no sea posible alimentarla por vía oral, realizar una CPRE en un plazo de 48 a 72 horas en el caso de la colangitis y optar por

una colecistectomía laparoscópica temprana en los casos leves [16]. Además, la atención posoperatoria puede incluir la antibioprofilaxis, el control glucémico, la profilaxis de la trombosis, la nutrición y el tratamiento del dolor para los receptores de un trasplante de páncreas.

La intervención quirúrgica sigue siendo crucial para tratar la estenosis biliar benigna inducida por la parálisis cerebral, y procedimientos como la operación de Frey muestran resultados positivos. Si bien es posible que la colocación de una endoprótesis biliar preoperatoria no influya significativamente en los resultados posoperatorios de los pacientes sometidos a una duodenectomía pancreática, se desaconseja su uso rutinario a menos que existan indicaciones específicas para evitar cargas financieras y procedimentales innecesarias.

La atención perioperatoria en los centros de alto volumen se centra en protocolos estandarizados para reducir las complicaciones, mejorar la recuperación y

acortar las estadías hospitalarias después de la pancreatectomía, incluidos el tratamiento de líquidos, la profilaxis antimicrobiana, la alimentación, el manejo del drenaje y la administración de somatostatina [17].

Conclusión

La pancreatitis secundaria a la obstrucción biliar representa una entidad clínica de alta relevancia en la práctica quirúrgica y médica en general. El adecuado reconocimiento y manejo de esta condición es esencial para reducir la morbilidad y mortalidad asociadas, así como para mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados. La comprensión detallada de la anatomía y fisiología del páncreas y el sistema biliar, junto con un enfoque diagnóstico preciso, permite una identificación temprana de los pacientes que pueden beneficiarse de intervenciones quirúrgicas.

Las opciones quirúrgicas para el tratamiento de la pancreatitis por obstrucción biliar varían desde procedimientos mínimamente invasivos como la colecistectomía laparoscópica y la CPRE con esfinterotomía, hasta intervenciones más complejas

como la cirugía abierta y el drenaje percutáneo. Cada opción tiene indicaciones específicas, riesgos y beneficios, y la selección del abordaje adecuado debe ser personalizada, basada en la condición clínica del paciente y la etiología subyacente de la obstrucción.

La colaboración multidisciplinaria entre cirujanos, gastroenterólogos, radiólogos y anestesiólogos es fundamental para el manejo integral de estos pacientes. Además, los avances tecnológicos y las innovaciones en técnicas quirúrgicas continúan mejorando los resultados y el pronóstico de la pancreatitis biliar. A través de una gestión efectiva y un enfoque quirúrgico adecuado, es posible minimizar las complicaciones, acelerar la recuperación y optimizar los resultados a largo plazo para los pacientes con esta compleja condición.

En resumen, el tratamiento quirúrgico de la pancreatitis inducida por obstrucción biliar es un campo dinámico y en evolución, que requiere un profundo conocimiento y habilidades clínicas para asegurar el éxito terapéutico y mejorar los desenlaces clínicos.

Bibliografía

1. Jad, Abou-Khalil. Anatomy of the Biliary Tree: Normal, Anomalous, and Relationship to Cholangiocarcinoma. (2020). doi: 10.1007/978-3-030-70936-5_1
2. A., F., Dalley., A., F., Dalley., K., L., Moore. Embryological and Surgical Anatomy of the Intrahepatic and Extrahepatic Biliary Tree. (2005). doi: 10.1007/978-3-211-49277-2_1
3. Raghunandan, Vikram., Aparna, Balachandran., Priya, Bhosale., Eric, P., Tamm., Leonardo, P., Marcal., Chusilp, Charnsangavej. Pancreas: peritoneal reflections, ligamentous connections, and pathways of disease spread. Radiographics, (2009). doi: 10.1148/RG.E34
4. James, M., Crawford. Normal and Abnormal Development of the Biliary Tree. (2020). doi: 10.1201/9780367813888-1
5. Richard, Hu., Robin, Hu., Stephen, J., Pandol. Physiology of the Biliary Tree. (2017). doi: 10.1007/978-981-10-8755-4_2
6. Kaitlin, Joest., Shivani, Upendra, Mehta., Larry, A., Kramer., S, A, Khera. Unexpected Biliary Obstruction Causing Pancreatitis and Cholangitis With Unique MRI Findings. Clinical Pediatrics, (2022). doi: 10.1177/00099228221134570
7. C, Schulz., Jörg, Schirra., Julia, Mayerle. Indications for endoscopic retrograde cholangiopancreatography and cholecystectomy in biliary pancreatitis. British Journal of Surgery, (2019). doi: 10.1002/BJS.11402
8. ACUTE PANCREATITIS OF BILIARY ETIOLOGY. Report 1. EPIDEMIOLOGY AND CURRENT VIEWS ON

- PATHOGENESIS. Voennaâ medicina, (2022). doi: 10.51922/2074-5044.2023.2.102
9. Enrico, Celestino, Nista., S., S., De, Lucia., Vittoria, Manilla., Tommaso, Schepis., Antonio, Pellegrino., Veronica, Ojetti., Giulia, Pignataro., L., Zileri, Dal, Verme., Francesco, Franceschi., Antonio, Gasbarrini., Marcello, Candelli. Autoimmune Pancreatitis: From Pathogenesis to Treatment. *International Journal of Molecular Sciences*, (2022). doi: 10.3390/ijms232012667
 10. Sho, Hasegawa., Shinsuke, Koshita., Yoshihide, Kanno., Takahisa, Ogawa., Toshitaka, Sakai., Hiroaki, Kusunose., Kensuke, Kubota., Atsushi, Nakajima., Yutaka, Noda., Kei, Ito. Endoscopic Interventions for the Early and Remission Phases of Acute Biliary Pancreatitis: What are the More Concrete and Practical Situations for Performing Them?. *Clinical Endoscopy*, (2021). doi: 10.5946/CE.2020.271
 11. Isabella, Alves, Almeida, Machado., Ana, Elisa, Assad, Teixeira, Vargas., Deborah, Larrubia, Trindade., Eduardo, Alves, Da, Silva, Júnior., Hélio, Gondim, De, Sales., Lucas, Soares, Monteiro., Natália, Queiroz, Souza, Dos, Santos., Roger, William, Savio., Victor, da, Silveira, Verona., Vitor, Augusto, Pereira, De, Carvalho. Indicações do tratamento cirúrgico na pancreatite aguda / Indications for surgical treatment in acute pancreatitis. *Brazilian Journal of Development*, (2022). doi: 10.34117/bjdv8n7-256

12. Konstantinos, Spaniolas., Anthony, J., Hesketh. Pancreaticobiliary Options in Patients with Altered Surgical Anatomy. (2019). doi: 10.1007/978-3-030-23590-1_21
13. Chunlu, Tan., Emms, Nuer., Aizezi, Abulaiti., Hongzhou, Zhang., Y, H, Chen., X, B, Liu. Surgical options for chronic pancreatitis. Chinese journal of surgery, (2016). doi: 10.3760/CMA.J.ISSN.0529-5815.2016.11.012
14. T., O., Nikitina., Deyan, Popov., A., Korolkov., S., F., Bagnenko. Acute biliary pancreatitis: the evolution of surgical tactics (review of literature). Učenyje Zapiski Sankt-Peterburgskogo Gosudarstvennogo Medicinskogo Universiteta im. Akad. I.P. Pavlova, (2022). doi: 10.24884/1607-4181-2022-29-2-24-31
15. V, P, Glabai., O, V, Gridnev., B, N, Bashankaev., A, N, Bykov., A, V, Krylov., I, A, Kaprin., Z, E, Eldarova., A, A, Variasova. Surgical strategy for acute biliary pancreatitis. Khirurgiia, (2018). doi: 10.17116/HIRURGIA201911137
16. Mauro, Podda., Marcello, Di, Martino., Benedetto, Ielpo., Fausto, Catena., Federico, Coccolini., Francesco, Pata., Belinda, De, Simone., Dimitrios, Damaskos., Damian, J., Mole., Ari, Leppäniemi., Massimo, Sartelli., Baohong, Yang., Luca, Ansaloni., Walter, L., Biffl., Yoram, Kluger., Ernest, E., Moore., Gianluca, Pellino., S., Di, Saverio., Adolfo, Pisanu. The 2023 MANCTRA Acute Biliary Pancreatitis Care Bundle: A Joint Effort Between Human Knowledge and Artificial Intelligence (ChatGPT) to Optimize the Care of Patients With

- Acute Biliary Pancreatitis in Western Countries.. *Annals of Surgery*, (2023). doi: 10.1097/SLA.0000000000006008
17. Niloufar, Bineshfar., Nasser, Malekpour, Alamdari., Tayebbeh, Rostami., A, R, Mirahmadi., Adel, Zeinalpour. The effect of preoperative biliary drainage on postoperative complications of pancreaticoduodenectomy: a triple center retrospective study. *BMC Surgery*, (2022). doi: 10.1186/s12893-022-01853-z
 18. Eva-Lena, Syrén., Gabriel, Sandblom., Staffan, Eriksson., Arne, Eklund., Bengt, Isaksson., Lars, Enochsson. Postoperative rendezvous endoscopic retrograde cholangiopancreatography as an option in the management of choledocholithiasis. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, (2020). doi: 10.1007/S00464-019-07272-1

Cirugía en Discinesia Biliar

Yuliana Paola Navia Bermeo

Médico por la Universidad de Guayaquil
Médica Residente del Hospital Centro Gallegos de
Buenos Aires

Aaron Moises Lascano Cumbe

Médico por la Universidad Católica De Santiago De
Guayaquil
Médico En Funciones Hospitalarias en Hospital
General Dr Enrique Ortega Moreira

Introducción

La discinesia biliar es un trastorno funcional que afecta la motilidad de la vesícula biliar y los conductos biliares, presentándose con síntomas similares a los de la coledoclitiasis pero sin la presencia de cálculos. Este capítulo se centra en el manejo quirúrgico de la discinesia biliar, abarcando desde los fundamentos diagnósticos hasta las técnicas operatorias y los resultados clínicos. La importancia de este tema radica en la necesidad de identificar correctamente a los pacientes que se beneficiarían de la intervención quirúrgica, evitando procedimientos innecesarios y optimizando los resultados para aquellos con indicaciones claras.

El manejo de la discinesia biliar ha evolucionado significativamente, con avances en las técnicas de imagen y las intervenciones mínimamente invasivas. En este contexto, la colecistectomía laparoscópica se ha establecido como el tratamiento de elección en la mayoría de los casos, ofreciendo beneficios en términos de recuperación y reducción de complicaciones. Este capítulo proporciona una revisión exhaustiva de las

indicaciones, técnicas quirúrgicas y resultados esperados, basándose en la evidencia más reciente y las mejores prácticas clínicas.

Definición y Epidemiología

La discinesia biliar se define como un trastorno funcional del sistema biliar, caracterizado por una alteración en la motilidad de la vesícula biliar o del esfínter de Oddi. Esta disfunción motora impide el vaciamiento adecuado de la bilis hacia el duodeno, lo que resulta en síntomas similares a los de la colelitiasis, tales como dolor biliar, náuseas y vómitos, sin la presencia de cálculos biliares en los estudios de imagen [1].

La discinesia biliar se clasifica en dos tipos principales: discinesia vesicular y discinesia del esfínter de Oddi. La discinesia vesicular se diagnostica cuando la vesícula biliar presenta una fracción de eyección disminuida tras la estimulación con colecistoquinina (CCK), mientras que la discinesia del esfínter de Oddi se identifica mediante manometría, que revela presiones anormalmente elevadas en el esfínter de Oddi [2].

En cuanto a la epidemiología, la discinesia biliar afecta predominantemente a mujeres jóvenes y de mediana edad, con una relación mujer de aproximadamente 3:1. La prevalencia exacta de la discinesia biliar es difícil de determinar debido a la variabilidad en los criterios diagnósticos y la superposición de síntomas con otros trastornos gastrointestinales funcionales. Sin embargo, estudios sugieren que hasta un 10-20% de los pacientes evaluados por dolor biliar sin cálculos podrían tener discinesia biliar.

La identificación y diagnóstico de la discinesia biliar es crucial, ya que permite diferenciar esta condición de otras patologías biliares y gastrointestinales, orientando el tratamiento adecuado y mejorando la calidad de vida de los pacientes afectados.

Diagnóstico

El diagnóstico de la discinesia biliar es complejo y requiere una combinación de historia clínica detallada, pruebas de laboratorio, estudios de imagen y procedimientos funcionales específicos. Los pacientes

típicamente presentan dolor biliar, caracterizado por episodios de dolor en el cuadrante superior derecho o en el epigastrio, que puede irradiarse hacia la espalda o el hombro derecho. Este dolor suele ser postprandial y puede acompañarse de náuseas y vómitos [3].

Historia Clínica y Examen Físico

Una historia clínica minuciosa es fundamental para el diagnóstico. Se deben documentar las características del dolor, su relación con las comidas, la duración de los episodios y la presencia de síntomas asociados como náuseas, vómitos y pérdida de peso [4]. El examen físico puede ser normal entre los episodios de dolor, pero en ocasiones puede revelar sensibilidad en el cuadrante superior derecho.

Pruebas de Laboratorio

Las pruebas de laboratorio, incluyendo hemograma, pruebas de función hepática y amilasa/lipasa séricas, son útiles para descartar otras patologías como colecistitis aguda, hepatitis o pancreatitis. En la discinesia biliar,

estos parámetros suelen ser normales, lo que resalta la naturaleza funcional de la condición [5].

Estudios de Imagen

Los estudios de imagen son esenciales para excluir otras causas de dolor biliar y evaluar la anatomía del sistema biliar. La ecografía abdominal es el primer estudio de elección, ya que permite visualizar la vesícula biliar y los conductos biliares, descartando la presencia de cálculos y otras anomalías estructurales [6]. La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) puede ser utilizada para una evaluación más detallada del árbol biliar.

Pruebas Funcionales

Las pruebas funcionales son cruciales para confirmar el diagnóstico de discinesia biliar. Entre estas, se destacan:

- **Gammagrafía biliar con colecistoquinina (CCK):** Este estudio mide la fracción de eyección de la vesícula biliar tras la administración de CCK. Una fracción de

eyección inferior al 35% sugiere discinesia vesicular.

- **Manometría del esfínter de Oddi:** Este procedimiento invasivo mide las presiones en el esfínter de Oddi. Se considera diagnóstico de discinesia del esfínter de Oddi si se encuentran presiones basales elevadas, anomalías en la contractilidad o respuesta inadecuada a la estimulación con CCK.

Diagnóstico Diferencial

Es fundamental considerar y excluir otras causas de dolor abdominal recurrente, como colecistitis crónica, síndrome de intestino irritable, úlcera péptica y pancreatitis crónica. Una evaluación multidisciplinaria puede ser beneficiosa para asegurar un diagnóstico preciso y evitar intervenciones innecesarias [7].

El diagnóstico de la discinesia biliar requiere una combinación de pruebas y una evaluación clínica cuidadosa para identificar a los pacientes que se beneficiarán del tratamiento quirúrgico, garantizando

una mejoría en su calidad de vida y el alivio de los síntomas.

Indicaciones Quirúrgicas

La decisión de someter a un paciente con discinesia biliar a cirugía debe ser cuidadosamente considerada, basándose en una evaluación exhaustiva de los síntomas, los resultados de las pruebas diagnósticas y la respuesta a los tratamientos médicos conservadores. Las indicaciones quirúrgicas principales para la discinesia biliar incluyen dolor biliar refractario al tratamiento médico y evidencia objetiva de disfunción motora de la vesícula biliar o del esfínter de Oddi [8].

Dolor Biliar Refractario

El dolor biliar persistente y severo, que no responde a los tratamientos médicos convencionales, es la indicación principal para la cirugía. Los pacientes suelen haber experimentado múltiples episodios de dolor incapacitante que afectan significativamente su calidad de vida y su capacidad para realizar actividades cotidianas. El manejo médico típico incluye

antiespasmódicos, analgésicos y modificaciones dietéticas, con un enfoque en el alivio sintomático. Cuando estos métodos no proporcionan un alivio adecuado, se considera la intervención quirúrgica.

Evaluación Funcional Anormal

La confirmación de una disfunción motora significativa a través de estudios funcionales es crucial antes de proceder con la cirugía. Dos pruebas clave son:

- **Gammagrafía biliar con colecistoquinina (CCK):** Una fracción de eyección de la vesícula biliar inferior al 35% tras la estimulación con CCK es un criterio diagnóstico aceptado para la discinesia vesicular, sugiriendo una disfunción contractil de la vesícula.
- **Manometría del esfínter de Oddi:** Este estudio invasivo mide las presiones en el esfínter de Oddi. Presiones basales elevadas y anomalías en la motilidad indican una discinesia del esfínter de Oddi, justificando la consideración de una esfinterotomía endoscópica o cirugía.

Exclusión de Otras Patologías

Antes de indicar cirugía, es fundamental excluir otras causas de dolor abdominal que podrían simular una discinesia biliar. Esto incluye colecistitis crónica, síndrome de intestino irritable, úlcera péptica y pancreatitis. Una evaluación exhaustiva con ecografía, CPRM y endoscopia digestiva alta puede ayudar a descartar estas condiciones [9].

Consideraciones Especiales

En algunos casos, la decisión quirúrgica puede ser influenciada por factores adicionales como la frecuencia y la intensidad de los episodios de dolor, la presencia de complicaciones asociadas como la colecistitis alitiásica, y el impacto en la calidad de vida del paciente. La colaboración multidisciplinaria con gastroenterólogos y cirujanos es esencial para una toma de decisiones informada.

En resumen, las indicaciones quirúrgicas en la discinesia biliar se basan en un dolor biliar refractario al tratamiento médico y evidencia objetiva de disfunción motora. Una evaluación precisa y la exclusión de otras

patologías son esenciales para seleccionar adecuadamente a los pacientes que se beneficiarán de la intervención quirúrgica, mejorando sus resultados clínicos y su calidad de vida [10].

Técnicas Quirúrgicas

La intervención quirúrgica en la discinesia biliar se centra principalmente en la colecistectomía laparoscópica, que es la técnica de elección debido a sus ventajas en términos de recuperación rápida y menor morbilidad. En casos específicos de disfunción del esfínter de Oddi, se puede considerar la esfínterotomía endoscópica. Este apartado detalla las técnicas quirúrgicas empleadas en el manejo de la discinesia biliar, con énfasis en los procedimientos, preparación preoperatoria y consideraciones postoperatorias [11].

Colecistectomía Laparoscópica

Preparación Preoperatoria: La preparación preoperatoria incluye una evaluación completa del paciente, que abarca historia clínica detallada, estudios de imagen y pruebas funcionales. Es crucial optimizar

las condiciones generales del paciente, incluyendo la corrección de cualquier desequilibrio electrolítico y el control de comorbilidades. Los pacientes deben ser informados sobre el procedimiento, las posibles complicaciones y el proceso de recuperación.

Procedimiento Quirúrgico:

1. **Acceso y Neumoperitoneo:** La cirugía se inicia con la creación de un neumoperitoneo mediante la inserción de una aguja de Veress en el ombligo, insuflando dióxido de carbono para permitir la visualización adecuada de la cavidad abdominal.
2. **Inserción de Trócares:** Se colocan generalmente cuatro trócares, uno umbilical para la cámara y tres adicionales para los instrumentos quirúrgicos.
3. **Visualización y Disección:** La vesícula biliar se visualiza y se moviliza mediante una disección cuidadosa del triángulo de Calot. La arteria cística y el conducto cístico se identifican, se clipan y se seccionan.

4. **Extracción de la vesícula biliar:** Tras la disección, la vesícula biliar se retira a través del puerto umbilical. Se realiza una inspección final de la cavidad abdominal y se asegura la hemostasia.
5. **Cierre de Incisiones:** Los trócares se retiran y las incisiones se cierran con suturas absorbibles o grapas quirúrgicas.

Cuidados postoperatorios: La recuperación postoperatoria suele ser rápida, con alta hospitalaria generalmente en 24 horas. Los pacientes deben seguir una dieta baja en grasas inicialmente y realizar seguimiento ambulatorio para monitorizar la recuperación y detectar cualquier complicación temprana como infecciones o hemorragias [12].

Esfinterotomía Endoscópica

En pacientes con disfunción documentada del esfínter de Oddi, se puede considerar la esfinterotomía endoscópica como una alternativa o complemento a la colecistectomía.

Procedimiento:

1. **Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE):** Bajo sedación, se realiza una CPRE para visualizar el esfínter de Oddi.
2. **Corte del Esfínter:** Mediante un esfínterotomo, se realiza una incisión controlada en el esfínter de Oddi para aliviar la obstrucción funcional.
3. **Evaluación y Drenaje:** Se puede insertar un stent biliar temporal si es necesario para asegurar el drenaje adecuado de la bilis.

Cuidados postoperatorios: La monitorización post-CPRE incluye la observación para detectar complicaciones como pancreatitis, infecciones o hemorragias. Los pacientes generalmente requieren una estancia hospitalaria corta y seguimiento ambulatorio para evaluar la eficacia del procedimiento y la resolución de los síntomas [13].

Consideraciones Especiales

En algunos casos, pueden ser necesarias técnicas combinadas o procedimientos adicionales basados en la

anatomía individual del paciente y la respuesta al tratamiento. La cirugía robótica es una opción emergente que puede ofrecer mayor precisión en la disección y menor traumatismo para el paciente [14].

La selección de la técnica quirúrgica adecuada, basada en una evaluación integral del paciente y una planificación preoperatoria meticulosa, es esencial para el éxito del tratamiento de la discinesia biliar. La cooperación multidisciplinaria y el seguimiento postoperatorio cercano son fundamentales para optimizar los resultados y mejorar la calidad de vida del paciente.

Resultados y Complicaciones

El manejo quirúrgico de la discinesia biliar, particularmente a través de la colecistectomía laparoscópica y la esfinterotomía endoscópica, ha demostrado ser efectivo en aliviar los síntomas en la mayoría de los pacientes. Sin embargo, como en cualquier intervención quirúrgica, existen riesgos de complicaciones que deben ser considerados y gestionados adecuadamente [15].

Resultados

Alivio de Síntomas: La mayoría de los estudios reportan una mejoría significativa en el alivio del dolor biliar y otros síntomas gastrointestinales en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por discinesia biliar. Aproximadamente entre el 70% y el 90% de los pacientes experimentan un alivio completo o parcial de los síntomas postoperatorios.

Calidad de Vida: Los pacientes suelen informar una mejora en la calidad de vida tras la cirugía, con una reducción en la frecuencia y severidad de los episodios de dolor. La capacidad para realizar actividades cotidianas y laborales también tiende a mejorar significativamente.

Seguimiento a Largo Plazo: A largo plazo, la mayoría de los pacientes mantienen los beneficios clínicos obtenidos tras la cirugía. Sin embargo, una minoría puede experimentar recurrencia de los síntomas o desarrollar nuevas molestias gastrointestinales, lo que subraya la importancia del seguimiento continuo.

Complicaciones

Complicaciones Intraoperatorias:

- **Lesión Biliar:** Aunque rara, la lesión del conducto biliar es una de las complicaciones más serias de la colecistectomía laparoscópica. La incidencia es baja, pero puede requerir reparaciones quirúrgicas adicionales y prolongar la recuperación.
- **Hemorragia:** Puede ocurrir durante la disección de la vesícula biliar o la manipulación de los vasos sanguíneos. La mayoría de las hemorragias menores se controlan intraoperatoriamente, pero en algunos casos, pueden necesitar intervenciones adicionales.

Complicaciones Postoperatorias:

- **Infección de la Herida:** Es una complicación relativamente común pero generalmente menor, que puede ser manejada con antibióticos y cuidados locales.
- **Pancreatitis Post-CPRE:** En pacientes sometidos a esfinterotomía endoscópica, existe un riesgo de pancreatitis, que puede variar desde

leve hasta grave. La monitorización temprana y el manejo adecuado son esenciales para minimizar las complicaciones.

- **Síndrome Postcolecistectomía:** Algunos pacientes pueden desarrollar síntomas gastrointestinales nuevos o persistentes tras la colecistectomía, conocidos como síndrome postcolecistectomía, que pueden incluir diarrea, dispepsia y dolor abdominal residual. Este síndrome puede requerir manejo médico adicional y evaluación gastrointestinal.

Resultados Adversos a Largo Plazo:

- **Recurrencia de Síntomas:** Una pequeña proporción de pacientes puede experimentar la recurrencia de síntomas similares a los previos a la cirugía, lo que puede estar relacionado con el síndrome del intestino irritable u otras disfunciones gastrointestinales.
- **Desarrollo de Nuevas Condiciones:** La cirugía puede alterar la fisiología biliar, lo que en raros casos podría predisponer a problemas como el

reflujo biliar o alteraciones en la motilidad intestinal.

Conclusión

La cirugía en discinesia biliar representa una intervención clave para pacientes seleccionados que sufren de dolor biliar refractario y disfunción motora significativa del sistema biliar. Este capítulo ha revisado de manera exhaustiva las indicaciones, técnicas quirúrgicas, resultados y complicaciones asociadas con el tratamiento quirúrgico de esta condición.

La colecistectomía laparoscópica se destaca como el tratamiento de elección debido a sus ventajas en términos de recuperación rápida y menor morbilidad. En casos específicos de disfunción del esfínter de Oddi, la esfínterotomía endoscópica puede ser una opción viable. Ambas técnicas han demostrado ser efectivas en el alivio de los síntomas y la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

A pesar de los beneficios significativos, es crucial reconocer y manejar adecuadamente las posibles complicaciones asociadas con estas intervenciones. La

selección cuidadosa de los pacientes, basada en una evaluación diagnóstica rigurosa y la exclusión de otras patologías, es esencial para optimizar los resultados clínicos y minimizar los riesgos.

En conclusión, la cirugía en discinesia biliar, cuando se realiza en el contexto adecuado y con un enfoque multidisciplinario, ofrece una solución efectiva para una condición compleja y a menudo debilitante. La investigación continua y la actualización de las prácticas clínicas son necesarias para mejorar aún más los resultados y proporcionar el mejor cuidado posible a los pacientes afectados por esta enfermedad.

Bibliografía

1. Gallbladder Dyskinesia. Southern Medical Journal, (2022). doi: 10.14423/smj.0000000000001466
2. Michael, E., Presti., Jill, E., Elwing., Gregory, S., Sayuk. Gallbladder Dyskinesia.. Southern Medical Journal, (2022). doi: 10.14423/SMJ.0000000000001466
3. S., M., Da, Silva., Denise, Mafra. Effects of osteopathic manipulative treatment in the biliary dyskinesia. International Journal of Health Science, (2022). doi: 10.22533/at.ed.1592342206078

4. Jillian, C., Jacobson., Maggie, E., Bosley., Michaela, Gaffley., James, S., Davis., Lucas, P., Neff. Pediatric Normokinetic Biliary Dyskinesia: Pain with Cholecystokinin on Hepatobiliary Iminodiacetic Acid Scan Predictive of Symptom Resolution After Cholecystectomy.. (2022). doi: 10.1089/lap.2021.0349
5. Bryan, K., Richmond., Andrew, Walker. Biliary Dyskinesia: Current Perspectives and Future Directions.. *American Surgeon*, (2021). doi: 10.1177/0003134820971617
6. Maggie, E., Bosley., Jillian, C., Jacobson., Michaela, Gaffley., Michael, Aaron, Beckwith., Samir, Pandya., James, S., Davis., Lucas, P., Neff. Biliary hyperkinesia in adolescents-it isn't all hype!. *Translational Gastroenterology and Hepatology*, (2021). doi: 10.21037/TGH-20-258
7. Rachel, Hart., Sri, H., Senapathi., Emma, K., Satchell., Shobha, Mandal., Margaret, McAndrew., Michael, Scharf., Burt, Cagir., Jean, Miner. The Role of Cholecystectomy in Hyperkinetic Gallbladder: A Retrospective Cohort Study in a Rural Hospital. *Cureus*, (2022). doi: 10.7759/cureus.29778
8. Heather, Liebe., Ryan, Phillips., Meghan, Handley., Mariella, Gastanaduy., Jeffrey, H, Burton., Jessica, Roybal. A pediatric surgeon's dilemma: does cholecystectomy improve symptoms of biliary dyskinesia?. *Pediatric Surgery International*, (2021). doi: 10.1007/S00383-021-04922-1

9. Defining Biliary Hyperkinesia and the Role of Cholecystectomy. *Journal of The American College of Surgeons*, (2023). doi: 10.1097/xcs.0000000000000793
10. Litton, F., Whitaker, Maggie, E., Bosley, Justin, M., Refugia., Myron, S., Powell, Stephen, S., McNatt, Carl, J., Westcott, Kenneth, L., Koch, Paige, Bennett, Joseph, Rigdon, Adolfo, Z., Fernandez. Outcomes After Laparoscopic Cholecystectomy in Hyperkinetic Biliary Dyskinesia.. *American Surgeon*, (2021). doi: 10.1177/00031348211023390
11. Héctor, Nuñez-Paucar., Carlos, Valera-Moreno., Mariela, K., Zamudio-Aquise., Alex, Untiveros-Tello., Juan, Carlos, Torres-Salas., R.M., Lipa-Chancolla., Julia, Fuentes-Torres., Noé, Atamari-Anahui. Discinesia ciliar primaria en niños. Rol de la microscopia electrónica en países de medianos recursos económicos. *Andes pediatria*, (2022). doi: 10.32641/andespediatr.v93i5.3824
12. Bernardo, Campos, Mascarenhas, Aguiar., Gabriella, Faria, Nogueira., Igor, Stevan, Vieira, Matoso., Isabela, Marugeiro, de, Paula, Teodoro., Thalita, Ivata, de, Morais, Maschtakow. Discinesia ciliar primária. *Studies in Health Sciences*, (2022). doi: 10.54022/shsv3n2-032
13. Carolina, Constant., Rodrigo, Sousa., Andreia, Pinto., J., F., Moura, Nunes., Pedro, Sampaio., Susana, S., Lopes., Teresa, Bandeira., Luísa, Pereira. Nova Era no Diagnóstico da Discinesia Ciliar Primária. (2018). doi: 10.25754/PJP.2018.11972

14. Rosa, M., Busquets., M., Araceli, Caballero-Rabasco., Marta, Velasco., Josep, Lloreta., Oscar, Garcia-Algar. Discinesia ciliar primaria: criterios clínicos de indicación de estudio ultraestructural. Archivos De Bronconeumologia, (2013). doi: 10.1016/J.ARBRES.2012.10.007
15. Miguel, Armengot., Mireya, Bonet., Carmen, Carda., María, José, Gómez., Javier, Milara., Manuel, de la, Mata., Julio, Cortijo. Desarrollo y validación de un método de análisis de la movilidad ciliar para el diagnóstico precoz de la discinesia ciliar primaria. Acta otorrinolaringológica española, (2011). doi: 10.1016/J.OTORRI.2011.07.001

Técnicas Quirúrgicas para la Extirpación de Adenoides

Tatiana Katherine Cumbicos Beltrán

Médica Cirujana por la Universitaria Tecnológica
Equinoccial

Médico Residente en Funciones Hospitalarias
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Mónica Gabriela Albuja Rosero

Médico por la Universidad Central del Ecuador
Médico general en Hospital Eugenio Espejo

Introducción

La adenoidectomía es una de las intervenciones quirúrgicas más comunes en la otorrinolaringología, particularmente en la población pediátrica. Las adenoides, también conocidas como amígdalas faríngeas, son masas de tejido linfoide ubicadas en la parte superior de la garganta, detrás de la nariz. Estas estructuras juegan un papel importante en el sistema inmunológico durante la infancia, pero su hipertrofia puede llevar a una serie de problemas de salud.

El agrandamiento de las adenoides puede causar obstrucción nasal crónica, dificultades respiratorias, infecciones recurrentes del oído medio y apnea obstructiva del sueño. Estos problemas no solo afectan la calidad de vida de los pacientes jóvenes, sino que también pueden tener implicaciones graves para su desarrollo y bienestar general. Por esta razón, la adenoidectomía se considera cuando el tratamiento médico no es suficiente para aliviar los síntomas.

En este capítulo, se explorarán las indicaciones para la adenoidectomía, las diferentes técnicas quirúrgicas disponibles, y las consideraciones preoperatorias y

postoperatorias. Además, se discutirá la gestión de las posibles complicaciones asociadas con este procedimiento. La comprensión y el dominio de estas técnicas son esenciales para los cirujanos otorrinolaringólogos que buscan ofrecer el mejor cuidado posible a sus pacientes.

Indicaciones

La adenoidectomía está indicada en varias situaciones clínicas donde la hipertrofia adenoidea causa síntomas significativos que afectan la calidad de vida del paciente o cuando existen complicaciones asociadas. Las principales indicaciones incluyen [1]:

1. Obstrucción Nasal Crónica

La hipertrofia adenoidea puede causar una obstrucción significativa de la cavidad nasal, llevando a una respiración predominantemente bucal, ronquidos y congestión nasal crónica. Estos síntomas pueden resultar en problemas de sueño, fatiga diurna, y dificultad para mantener una correcta oxigenación durante el descanso nocturno [2].

2. Otitis Media Recurrente con Derrame

Los niños con hipertrofia adenoidea a menudo experimentan otitis media recurrente o persistente con derrame, también conocida como otitis media con efusión. La obstrucción de la trompa de Eustaquio por el tejido adenoideo agrandado puede llevar a la acumulación de líquido en el oído medio, resultando en infecciones frecuentes, pérdida auditiva conductiva y retraso en el desarrollo del habla y el lenguaje [3].

3. Apnea Obstructiva del Sueño (AOS)

La hipertrofia adenoidea es una de las causas más comunes de apnea obstructiva del sueño en niños. Esta condición se caracteriza por episodios repetidos de obstrucción parcial o completa de las vías respiratorias durante el sueño, causando hipoxia intermitente y fragmentación del sueño. Los síntomas incluyen ronquidos fuertes, pausas respiratorias observadas, despertares nocturnos frecuentes y somnolencia diurna excesiva [4].

4. Sinusitis Crónica

La inflamación crónica de las adenoides puede contribuir a la obstrucción de los senos paranasales, resultando en sinusitis crónica refractaria al tratamiento médico. Los síntomas incluyen secreción nasal persistente, dolor facial, cefaleas y congestión nasal, los cuales no mejoran con el uso prolongado de antibióticos y otros tratamientos conservadores.

5. Anomalías Craneofaciales

En pacientes con anomalías craneofaciales como el síndrome de Down, la hipertrofia adenoidea puede exacerbar problemas respiratorios debido a las ya comprometidas estructuras anatómicas. En estos casos, la adenoidectomía puede ser necesaria para mejorar la permeabilidad de las vías respiratorias superiores y reducir el riesgo de apnea obstructiva del sueño.

6. Complicaciones Asociadas

En casos menos comunes, la hipertrofia adenoidea puede estar asociada con condiciones como la otitis media supurativa crónica, absceso retrofaríngeo o infecciones

adenoides recurrentes que no responden adecuadamente a la terapia médica. En estas situaciones, la adenoidectomía puede ser indicada para resolver la infección crónica y prevenir futuras complicaciones.

La decisión de proceder con la adenoidectomía debe ser cuidadosamente considerada y basada en una evaluación clínica completa, que incluya la historia médica detallada del paciente, el examen físico y, en algunos casos, estudios adicionales como la nasofibroscopia o la polisomnografía.

Preparación Preoperatoria

La preparación preoperatoria para una adenoidectomía es crucial para minimizar riesgos y asegurar el éxito del procedimiento. Incluye una evaluación clínica exhaustiva, exámenes complementarios y la preparación psicológica y física del paciente [5]

1. Evaluación Clínica

La evaluación preoperatoria comienza con una historia clínica detallada y un examen físico minucioso. Es importante identificar cualquier antecedente de

infecciones respiratorias recurrentes, episodios de apnea obstructiva del sueño, otitis media persistente y alergias. El médico debe revisar antecedentes familiares de trastornos hemorrágicos y realizar un examen de la cavidad nasal, orofaringe y oídos.

2. Estudios Complementarios

- **Nasofibroscofia:** Permite la visualización directa de las adenoides y su grado de hipertrofia, así como la evaluación de la obstrucción nasal y de las trompas de Eustaquio.
- **Polisomnografía:** En casos de sospecha de apnea obstructiva del sueño, la polisomnografía nocturna puede ser útil para confirmar el diagnóstico y evaluar la gravedad.
- **Radiografía Lateral de Cavum:** Utilizada para visualizar las adenoides y determinar su tamaño en relación con la nasofaringe.

3. Evaluación de Factores de Riesgo

- **Trastornos de la coagulación:** Es esencial realizar una evaluación hematológica para

descartar coagulopatías. Los estudios preoperatorios deben incluir un hemograma completo, tiempos de coagulación (PT, PTT) y, en algunos casos, pruebas más específicas según los antecedentes familiares y personales.

- **Alergias y Medicaciones:** Revisar las alergias medicamentosas y alimentarias. Suspender medicamentos que puedan aumentar el riesgo de sangrado, como antiinflamatorios no esteroides (AINEs) y anticoagulantes, bajo supervisión médica.
- **Análisis de Laboratorio:** Incluyen hemograma, pruebas de función renal y hepática, y niveles de electrolitos.

4. Preparación Física y Psicológica

- **Ayuno Preoperatorio:** Instruir al paciente sobre el ayuno necesario antes de la cirugía, generalmente 6-8 horas para alimentos sólidos y 2 horas para líquidos claros.
- **Instrucciones Postoperatorias:** Explicar al paciente y a sus cuidadores las expectativas

postoperatorias, manejo del dolor y signos de complicaciones que deben ser reportados de inmediato.

- **Consentimiento Informado:** Obtener el consentimiento informado del paciente o de sus tutores legales, explicando claramente los riesgos, beneficios y alternativas de la cirugía.

5. Manejo Anestésico

- **Evaluación Preanestésica:** Realizada por el anestesiólogo, incluye la revisión de la historia médica, examen físico, y evaluación del riesgo anestésico. Es fundamental discutir la técnica anestésica, generalmente anestesia general, y sus implicaciones.
- **Premedicación:** Según el caso, se puede administrar medicación preoperatoria para reducir la ansiedad y el riesgo de aspiración.

La preparación preoperatoria meticulosa es esencial para reducir las complicaciones y asegurar una recuperación rápida y sin contratiempos. La colaboración entre el

cirujano, el anestesiólogo y el equipo de enfermería es fundamental para el manejo integral del paciente antes, durante y después de la adenoidectomía [6]

Técnica Quirúrgica

La adenoidectomía es un procedimiento que puede realizarse utilizando diferentes técnicas, cada una con sus propias ventajas y desventajas. La selección de la técnica adecuada depende de la experiencia del cirujano, la anatomía del paciente y las preferencias específicas del caso clínico. A continuación, se describen las técnicas quirúrgicas más comúnmente utilizadas [7].

1. Curetaje Adenoideo

Descripción del Procedimiento:

El curetaje adenoideo es una técnica tradicional en la que se utiliza una cureta para raspar y remover el tejido adenoideo. El paciente se coloca en posición supina con la cabeza ligeramente extendida. Se inserta un espejo laringeo para visualizar la nasofaringe. Se introduce la cureta a través de la boca y se realiza el curetaje para extraer las adenoides.

Ventajas:

- Técnica simple y rápida.
- No requiere equipo especializado.

Desventajas:

- Mayor riesgo de sangrado postoperatorio.
- Posibilidad de dejar tejido adenoideo residual.

2. Electrocauterio

Descripción del Procedimiento:

La adenoidectomía por electrocauterio utiliza un dispositivo que combina corte y coagulación mediante corriente eléctrica. Se introduce un electrodo a través de la cavidad oral hasta la nasofaringe. El tejido adenoideo se reseca y coagula simultáneamente, lo que minimiza el sangrado.

Ventajas:

- Menor riesgo de sangrado intraoperatorio y postoperatorio.
- Precisión en la resección del tejido.

Desventajas:

- Requiere equipo especializado.
- Riesgo de daño térmico a estructuras adyacentes.

3. Microdebridador

Descripción del Procedimiento:

El uso del microdebridador implica un dispositivo motorizado con una cuchilla rotatoria y succión integrada. Bajo visualización directa, generalmente con ayuda de un endoscopio, el microdebridador se introduce en la nasofaringe y se usa para cortar y aspirar el tejido adenoideo hipertrofiado.

Ventajas:

- Alta precisión y control durante la resección.
- Menor riesgo de dejar tejido adenoideo residual.
- Reducción del tiempo operatorio.

Desventajas:

- Costo más elevado debido al equipo especializado.
- Requiere entrenamiento específico del cirujano.

4. Adenoidectomía Endoscópica

Descripción del Procedimiento:

La adenoidectomía endoscópica utiliza un endoscopio flexible o rígido para visualizar directamente la nasofaringe. El endoscopio se introduce por una fosa

nasal, mientras que el cirujano utiliza instrumentos de corte y coagulación a través de la cavidad oral o la otra fosa nasal. Esta técnica permite una visualización óptima del campo quirúrgico y una resección precisa del tejido adenoideo [8].

Ventajas:

- Visualización superior del campo quirúrgico.
- Precisión en la resección y menor riesgo de complicaciones.

Desventajas:

- Requiere equipo especializado y entrenamiento específico.
- Puede ser más prolongada que las técnicas convencionales.

Cierre y Finalización

Independientemente de la técnica utilizada, la hemostasia cuidadosa es esencial al final del procedimiento. Se deben inspeccionar meticulosamente las áreas adyacentes para asegurar que no haya sangrado activo. En algunos casos, se pueden colocar agentes hemostáticos locales para controlar el sangrado [9].

El paciente es trasladado a la sala de recuperación donde se monitorean los signos vitales y la saturación de oxígeno. Se administran analgésicos según sea necesario y se proporcionan instrucciones postoperatorias detalladas a los cuidadores.

La elección de la técnica quirúrgica debe basarse en una evaluación completa de cada caso individual, considerando los beneficios y posibles riesgos. La competencia del cirujano en la técnica seleccionada es fundamental para asegurar un resultado exitoso [10].

Cuidados Postoperatorios

El manejo postoperatorio después de una adenoidectomía es fundamental para asegurar una recuperación rápida y minimizar las complicaciones [11]. Los cuidados postoperatorios se centran en el control del dolor, la prevención de infecciones y la educación del paciente y sus cuidadores sobre las señales de advertencia que requieren atención médica inmediata [12].

1. Control del Dolor

Analgesia:

El dolor postoperatorio es generalmente leve a moderado y puede ser manejado eficazmente con analgésicos de venta libre, como el paracetamol o el ibuprofeno. En algunos casos, se pueden recetar analgésicos más fuertes, pero se debe evitar el uso de aspirina debido al riesgo de síndrome de Reye en niños.

Hidratación:

Mantener una adecuada hidratación es crucial para la recuperación. Se recomienda el consumo de líquidos fríos y claros inicialmente, progresando a una dieta blanda y luego a una dieta normal según la tolerancia del paciente.

2. Prevención de Infecciones

Antibióticos:

Aunque no siempre son necesarios, en algunos casos se puede prescribir una dosis de antibióticos profilácticos para prevenir infecciones postoperatorias. Esto es

especialmente importante en pacientes con antecedentes de infecciones recurrentes.

Higiene Bucal:

Es fundamental mantener una buena higiene oral para evitar infecciones. Se recomienda enjuagar la boca suavemente con una solución salina o con agua después de las comidas.

3. Monitoreo de Signos Vitales y Complicaciones

Signos de Alarma:

Los cuidadores deben ser informados sobre los signos y síntomas que requieren atención médica inmediata, tales como:

- Sangrado excesivo: Aunque el sangrado leve es común, cualquier sangrado persistente o abundante debe ser evaluado inmediatamente.
- Dificultad respiratoria: Observación de pausas en la respiración o cualquier dificultad respiratoria debe ser reportada de inmediato.
- Fiebre alta: Una fiebre moderada es común en las primeras 24-48 horas postoperatorias, pero una

fiebre persistente o alta puede indicar una infección.

Revisiones:

Se debe programar una cita de seguimiento con el cirujano otorrinolaringólogo para evaluar la recuperación del paciente y resolver cualquier complicación que pueda surgir.

4. Actividades y Dieta

Reposo:

Se recomienda reposo relativo durante los primeros días postoperatorios. Las actividades físicas extenuantes deben ser evitadas por al menos una semana para reducir el riesgo de sangrado.

Dieta:

Inicialmente, se deben evitar alimentos sólidos y calientes que puedan irritar la zona quirúrgica. Los alimentos blandos y fríos, como el yogur, los helados y las sopas frías, son recomendables. Gradualmente, se puede reintroducir una dieta normal según la tolerancia del paciente.

5. Instrucciones para el Hogar

Educación:

Es importante proporcionar a los cuidadores una guía detallada sobre el cuidado postoperatorio, incluyendo cómo administrar medicamentos, controlar el dolor y reconocer signos de complicaciones.

Apoyo Psicológico:

El apoyo emocional y psicológico para el paciente y su familia es crucial, especialmente en pacientes pediátricos. Los padres deben ser tranquilizados sobre el proceso de recuperación y la importancia de seguir las instrucciones médicas.

En resumen, los cuidados postoperatorios adecuados después de una adenoidectomía son esenciales para asegurar una recuperación exitosa y sin complicaciones. La comunicación efectiva entre el equipo médico y los cuidadores del paciente juega un papel crucial en este proceso.

Complicaciones

Aunque la adenoidectomía es generalmente segura, como cualquier procedimiento quirúrgico, puede

asociarse con ciertas complicaciones. Es fundamental que los cirujanos y los cuidadores estén bien informados sobre estos riesgos para reconocer y manejar adecuadamente cualquier problema que pueda surgir. A continuación, se describen las complicaciones más comunes y sus manejos [13].

1. Hemorragia

Intraoperatoria y Postoperatoria:

El sangrado es la complicación más común. Puede ocurrir durante la cirugía o en el período postoperatorio inmediato. La hemostasia cuidadosa durante la cirugía es crucial para minimizar este riesgo. En caso de sangrado postoperatorio significativo, puede ser necesario realizar una intervención quirúrgica adicional para controlar la hemorragia.

Manejo:

- **Presión Directa:** Aplicación de presión directa en el sitio de sangrado.
- **Agentes Hemostáticos:** Uso de agentes hemostáticos tópicos.

- **Intervención Quirúrgica:** Reintervención para ligadura de vasos sangrantes si es necesario.

2. Infección

Descripción:

Las infecciones postoperatorias son raras pero posibles. Estas pueden presentarse como faringitis, otitis media o infección del sitio quirúrgico. Los síntomas incluyen fiebre, dolor persistente y secreción purulenta.

Manejo:

- **Antibióticos:** Administración de antibióticos profilácticos según la evaluación clínica.
- **Monitorización:** Vigilancia estrecha de los signos de infección y pronta intervención médica en caso de sospecha de infección.

3. Dolor Persistente

Descripción:

El dolor postoperatorio es esperado, pero en algunos casos puede ser más intenso o prolongado de lo habitual. Esto puede afectar la alimentación y la hidratación del paciente.

Manejo:

- **Analgésia Adecuada:** Uso de analgésicos apropiados, ajustando las dosis según la necesidad.
- **Hidratación y Nutrición:** Fomentar la ingesta de líquidos y alimentos blandos y fríos para aliviar el dolor y asegurar una adecuada nutrición.

4. Insuficiencia Velofaríngea

Descripción:

La insuficiencia velofaríngea es una complicación rara que ocurre cuando el velo del paladar no cierra adecuadamente la nasofaringe durante el habla, resultando en hipernasalidad y escape nasal de líquidos.

Manejo:

- **Terapia del Habla:** En casos leves, la terapia del habla puede ser beneficiosa.
- **Intervención Quirúrgica:** En casos severos, puede ser necesaria una cirugía correctiva para mejorar la función velofaríngea.

5. Apnea del Sueño Persistente

Descripción:

Aunque la adenoidectomía se realiza para tratar la apnea obstructiva del sueño, algunos pacientes pueden seguir experimentando síntomas postoperatorios, especialmente si hay otras causas subyacentes como la hipertrofia amigdalina.

Manejo:

- **Evaluación Adicional:** Realizar estudios adicionales como polisomnografía postoperatoria.
- **Tratamiento Complementario:** Considerar la tonsilectomía si la hipertrofia amigdalina contribuye a la apnea persistente.

6. Cambios en la Voz

Descripción:

Algunos pacientes pueden experimentar cambios en la voz después de la cirugía debido a la alteración temporal de la nasofaringe.

Manejo:

- **Observación:** La mayoría de los cambios en la voz son transitorios y mejoran con el tiempo.
- **Terapia del Habla:** En casos persistentes, la terapia del habla puede ayudar a corregir los cambios vocales.

7. Problemas Dentales o Oclusales

Descripción:

En casos muy raros, la instrumentación durante la cirugía puede causar lesiones a los dientes o afectar la oclusión dental.

Manejo:

- **Evaluación Dental:** Evaluación por un dentista si se sospecha de problemas dentales postoperatorios.
- **Tratamiento Dental:** Intervenciones correctivas si es necesario.

Conclusiones

La adenoidectomía es un procedimiento quirúrgico ampliamente practicado en la otorrinolaringología,

especialmente en pacientes pediátricos, que puede mejorar significativamente la calidad de vida de aquellos con hipertrofia adenoidea. Las indicaciones para la cirugía, tales como la obstrucción nasal crónica, otitis media recurrente y apnea obstructiva del sueño, son bien conocidas y respaldadas por una sólida evidencia clínica. La selección de la técnica quirúrgica adecuada, ya sea curetaje adenoideo, electrocauterio, microdebridador o adenoidectomía endoscópica, debe basarse en una evaluación cuidadosa de cada caso individual. La preparación preoperatoria meticulosa y una ejecución quirúrgica precisa son esenciales para minimizar riesgos y asegurar el éxito del procedimiento. La hemostasia adecuada y la visualización directa del campo quirúrgico son aspectos clave que contribuyen a una cirugía segura y eficaz.

El manejo postoperatorio juega un papel crucial en la recuperación del paciente. El control adecuado del dolor, la prevención de infecciones y la educación sobre los cuidados en el hogar son componentes vitales del cuidado postoperatorio. Además, la identificación y el manejo precoz de posibles complicaciones, como el

sangrado, las infecciones o la insuficiencia velofaríngea, son fundamentales para evitar problemas mayores y asegurar una recuperación sin contratiempos.

En conclusión, la adenoidectomía es una intervención segura y efectiva que, cuando se realiza con un enfoque meticuloso y basado en las mejores prácticas clínicas, puede proporcionar alivio significativo y duradero a los pacientes afectados por hipertrofia adenoidea. La continua formación y actualización de los profesionales en las técnicas quirúrgicas y en el manejo integral del paciente es esencial para mantener altos estándares de cuidado y mejorar los resultados clínicos.

Bibliografía

1. Wael, Hassan, Abo-Elwafa., Mohamed, Sherif, El-sharkawy. Comparative Study between Different Techniques of Adenoidectomy. International Journal of Medical Arts (Print), (2023). doi: 10.21608/ijma.2023.172544.1543
2. Moayyad, Malas., Awwadh, Abdulrahman, Althobaiti., Abdullah, Sindi., Afnan, F, Bukhari., Faisal, Zawawi. Comparison of the efficacy and safety of conventional curettage adenoidectomy with those of other adenoidectomy surgical techniques: a systematic review and network

- meta-analysis. *Journal of otolaryngology-head and neck surgery*, (2023). doi: 10.1186/s40463-023-00634-9
3. Ya-Lei, Sun., Bin, Yuan., Fei, Kong. Comparison Between Different Approaches Applied in Pediatric Adenoidectomy: A Network Meta-Analysis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology*, (2022). doi: 10.1177/00034894221081612
 4. Edward, A., Fisher., Musheer, Hussain., Jonathan, Fishman. Adenoidectomy technique, surgeon anxiety and augmenting the medical school ENT curriculum.. *Journal of Laryngology and Otolaryngology*, (2019). doi: 10.1017/S0022215119000859
 5. Atef, A., El-Maraghy., Hatem, Salah, El-Din, El-Habashy., Hazem, Ahmed, Mohammed, Ahmed. Adenoidectomy by different techniques (comparative study). *al-azhar medical journal*, (2018). doi: 10.21608/0053055
 6. Dianitta, Devapriya, Veronica. A comparative study of endoscopic coblation adenoidectomy and conventional curettage adenoidectomy. (2018).
 7. Susmita, Majumder. Outcome of patients with adenoid hypertrophy undergoing endoscopic guided microdebrider - assisted adenoidectomy. *PARIPEX INDIAN JOURNAL OF RESEARCH*, (2022). doi: 10.36106/paripex/7600794
 8. Julie, Le., Julie, Le., Soumya, Soumya., Soumya, Soumya., Charmaine, M., Woods., Eng, H., Ooi. Factors associated with paediatric revision adenoidectomy: the Flinders experience. (2020). doi: 10.21037/AJO.2020.04.03

9. Amal, T., Das., S, B, Prakash., V, Priyadarshini. Combined Conventional and Endoscopic Microdebrider-Assisted Adenoidectomy: A Tertiary Centre Experience.. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*, (2017). doi: 10.7860/JCDR/2017/24682.9394
10. Moayyad, Malas., Awwadh, Abdulrahman, Althobaiti., Abdullah, Sindi., Afnan, F, Bukhari., Faisal, Zawawi. Comparison of the efficacy and safety of conventional curettage adenoidectomy with those of other adenoidectomy surgical techniques: a systematic review and network meta-analysis. *Journal of otolaryngology-head and neck surgery*, (2023). doi: 10.1186/s40463-023-00634-9
11. Ján, Sojak., Peter, Durdik., E, Omar, Mohamedova., Marian, Grendar., M, Lucanska., Martin, Péč., Milos, Tatar., R, Pecova. Changes in Cough Reflex Sensitivity in Children After Removal of Hypertrophied Adenoid Tissue. *Journal of Asthma and Allergy*, (2022). doi: 10.2147/JAA.S347355
12. Susmita, Majumder. Outcome of patients with adenoid hypertrophy undergoing endoscopic guided microdebrider - assisted adenoidectomy. *PARIPEX INDIAN JOURNAL OF RESEARCH*, (2022). doi: 10.36106/paripex/7600794
13. Débora, Salvador, Ramos., Flávio, Augusto, Carvalho, Vilela., Virgínia, Braz, da, Silva, Vaz., Taciana, Arantes, Borges., Taísa, Cardoso, Lemos., Vinícius, José, Marques, Silva., Wilson, Calixto, Salomão., Raphael, Silva, Nunes, Pinheiro, Felipe. Adenoidectomia: indicações e características do

procedimento cirúrgico em um paciente pediátrico. (2022).
doi: 10.56238/cpahjournalv5n1-020

Cirugía Facial: Rinoplastia, Blefaroplastia y Mentoplastia

María José Argüello Villamar

Médico General por la Universidad Católica De
Santiago De Guayaquil

Médico General

Verónica Mabel Montanero Mejía

Médico General por la Universidad Católica De
Santiago De Guayaquil

Introducción

La cirugía facial ha experimentado una evolución considerable en los últimos años, con el desarrollo de nuevas técnicas y enfoques más avanzados. Este artículo se centrará en las últimas actualizaciones en rinoplastia, blefaroplastia y mentoplastia, y cómo estos procedimientos pueden realizarse de manera simultánea en un mismo paciente.

Rinoplastia

La rinoplastia es un procedimiento quirúrgico que modifica la forma y tamaño de la nariz para mejorar su apariencia estética y funcional. Las técnicas actuales incluyen enfoques conservadores y mínimamente invasivos que proporcionan resultados naturales y una recuperación más rápida (1). La rinoplastia ultrasónica es una de las técnicas más recientes, que utiliza dispositivos ultrasónicos para remodelar de forma precisa y selectiva los huesos nasales sin dañar los tejidos blandos circundantes (2).

UBA

El aspirador óseo ultrasónico (UBA, por sus siglas en inglés) es una herramienta innovadora utilizada en la cirugía ósea y reconstructiva que permite realizar cortes precisos y remodelaciones óseas con un mínimo daño a los tejidos blandos circundantes. El UBA se basa en la tecnología de ultrasonido, que utiliza vibraciones de alta frecuencia para cortar y extraer hueso de manera selectiva.

Una de las ventajas del UBA es que proporciona un control superior al cirujano, lo que resulta en una menor morbilidad en comparación con los instrumentos tradicionales como las fresas óseas y los osteótomos. Además, el UBA permite una mejor conservación del hueso y una menor pérdida sanguínea durante la cirugía, lo que se traduce en una recuperación más rápida y resultados estéticos más satisfactorios (3)

El UBA se ha utilizado con éxito en una variedad de procedimientos quirúrgicos, incluyendo la rinoplastia ultrasónica mencionada previamente (2). En este contexto, el UBA permite realizar osteotomías precisas y controladas para reposicionar y remodelar los huesos

nasales sin dañar los tejidos blandos circundantes, lo que reduce la inflamación, el edema y el tiempo de recuperación postoperatoria(3).

Usos:

- Reducción de joroba dorsal con reducción glabellar simultánea
- Modelado de Fragmentos Móviles y Recontorneado de Huesos Nasales
- septoplastia
- Modelado de cartílago lateral superior e inferior, injertos de cartílago septal y costal
- Ampliación de la apertura piriforme
- Reducción de cornetes inferiores
- Reducción de la columna nasal

Actualización en manejo de punta UBA

La "Spetzler Claw" es una punta específica para la pieza de mano utilizada en el aspirador óseo ultrasónico (UBA) en cirugía ósea y reconstructiva. La "Spetzler Claw" es un diseño de punta que facilita el contorneado

y el corte de hueso y cartílago durante los procedimientos quirúrgicos, como la rinoplastia.

Esta punta en particular tiene una forma de garra que permite un movimiento de adelante hacia atrás durante el corte y la remodelación ósea. Aunque la "Spetzler Claw" es eficaz en el contorneado y reducción de las irregularidades óseas y cartilaginosas, tiene algunas limitaciones en comparación con las puntas de diseño más reciente, como la "Payner 360".

La "Payner 360", por ejemplo, es una punta de 360 grados que permite un movimiento de lado a lado, además de adelante hacia atrás, lo que proporciona una mayor facilidad y precisión en el contorneado de áreas óseas y cartilaginosas en procedimientos como la reducción de la giba dorsal en rinoplastias.

En resumen, la "Spetzler Claw" es una punta para el aspirador óseo ultrasónico que se utiliza en la cirugía ósea y reconstructiva, pero las nuevas puntas, como la "Payner 360", han mejorado la capacidad de contornear

y esculpir de manera más precisa en ciertos procedimientos quirúrgicos.

Blefaroplastia

La blefaroplastia es un procedimiento que se realiza para corregir el exceso de piel y grasa en los párpados superiores e inferiores, mejorando la apariencia y función de los ojos. La técnica de blefaroplastia transconjuntival es una opción mínimamente invasiva que permite eliminar la grasa sin dejar cicatrices visibles, y se ha demostrado que tiene menos complicaciones que las técnicas convencionales (3). Además, se ha propuesto el uso de radiofrecuencia y láser de CO2 como herramientas complementarias para mejorar los resultados y reducir la inflamación postoperatoria (4).

La blefaroplastia transconjuntival es una técnica mínimamente invasiva y moderna que se utiliza principalmente para abordar el exceso de grasa en los párpados inferiores sin dejar cicatrices visibles. A continuación, se describen algunas de las técnicas más modernas en la blefaroplastia transconjuntival:

- **Uso de láser CO2 o radiofrecuencia:** Estas tecnologías permiten realizar incisiones precisas y coagulación de los tejidos con un menor sangrado y una recuperación más rápida. Además, el uso del láser o la radiofrecuencia puede ayudar a tensar la piel del párpado y mejorar la apariencia de las arrugas finas.
- **Blefaroplastia transconjuntival con cantoplastia lateral:** Esta técnica combina la blefaroplastia transconjuntival con una cantoplastia lateral, que consiste en reposicionar y reforzar el tendón cantal externo para mejorar el soporte de los párpados inferiores y corregir la laxitud o el ectropión (eversión del borde del párpado).
- **Uso de rellenos de ácido hialurónico:** En algunos casos, se puede complementar la blefaroplastia transconjuntival con la inyección de rellenos de ácido hialurónico para mejorar el contorno y la apariencia del surco lagrimal y la región malar.
- **Blefaroplastia transconjuntival con lipotransferencia:** Esta técnica consiste en extraer grasa de otra área del cuerpo del paciente

(generalmente el abdomen o los muslos) y transferirla a los párpados inferiores o las mejillas para mejorar el volumen y el contorno. La lipotransferencia puede ser una opción para pacientes con pérdida de volumen en la región periorbitaria.

- Uso de plasma rico en plaquetas (PRP): La aplicación de PRP, que se obtiene del propio paciente, puede ayudar a acelerar la recuperación y mejorar la calidad y el aspecto de la piel en la zona tratada.
- Técnica de sutura sin nudos: En algunos casos, se puede utilizar una técnica de sutura sin nudos para cerrar la conjuntiva, lo que reduce la posibilidad de irritación y acorta el tiempo de recuperación.

Estas técnicas modernas de blefaroplastia transconjuntival tienen como objetivo mejorar los resultados estéticos y funcionales, minimizar las cicatrices y acortar el tiempo de recuperación. Cabe destacar que la elección de la técnica más adecuada debe

basarse en las necesidades y características específicas de cada paciente y ser realizada por un cirujano plástico experimentado en blefaroplastia.

Mentoplastia

La mentoplastia es una intervención quirúrgica que modifica la forma y tamaño del mentón para mejorar el equilibrio y la armonía del rostro. La cirugía de implante de mentón y la genioplastia deslizante son dos técnicas comunes que se han actualizado con enfoques mínimamente invasivos y la incorporación de tecnologías de imagen tridimensional para planificar y personalizar los procedimientos (5, 6).

La genioplastia deslizante, también conocida como mentoplastia de avance o genioplastia de avance óseo, es un procedimiento quirúrgico utilizado para mejorar la apariencia y proyección del mentón. Este procedimiento se realiza cuando existe un mentón retraído o débil, lo que puede afectar el equilibrio y la armonía facial.

La genioplastia deslizante implica los siguientes pasos:

- **Anestesia:** El procedimiento se realiza generalmente bajo anestesia general, aunque en

algunos casos puede realizarse con anestesia local y sedación.

- **Incisión:** El cirujano realiza una incisión en el interior de la boca, a lo largo de la línea donde la parte inferior del labio inferior se encuentra con la encía, para acceder al hueso del mentón.
- **Corte del hueso:** Con el uso de instrumentos quirúrgicos especializados, como una sierra oscilante o un osteotomo, el cirujano realiza un corte horizontal en el hueso del mentón, manteniendo la parte inferior del borde alveolar intacta. Este corte crea un segmento óseo móvil, llamado "ventana ósea".
- **Deslizamiento y fijación:** El segmento óseo del mentón se desliza hacia adelante hasta alcanzar la posición deseada, mejorando la proyección y el contorno del mentón. Luego, el segmento óseo se fija en su nueva posición con placas y tornillos de titanio, que proporcionan estabilidad y permiten la cicatrización ósea.
- **Cierre de la incisión:** Finalmente, el cirujano cierra la incisión con suturas reabsorbibles y

coloca un vendaje de compresión alrededor de la barbilla para reducir la inflamación y mantener la nueva posición del mentón.

La genioplastia deslizante ofrece varias ventajas en comparación con otros métodos de aumento de mentón, como los implantes de mentón. Algunas de estas ventajas incluyen:

- Resultados más naturales y estables, ya que el propio hueso del paciente se utiliza para cambiar la posición y la proyección del mentón.
- Menor riesgo de infección o rechazo, en comparación con los implantes de mentón.
- Posibilidad de realizar ajustes precisos en la posición y proyección del mentón.

El tiempo de recuperación varía según el paciente y la extensión del procedimiento, pero en general, la mayoría de los pacientes pueden reanudar sus actividades normales en 2 a 4 semanas después de la cirugía.

Criterios de inclusión

La realización de rinoplastia, blefaroplastia y mentoplastia en una sola cirugía puede ser una opción

viable para algunos pacientes, siempre que se cumplan ciertos criterios. Estos procedimientos combinados pueden ofrecer una solución integral para mejorar la armonía y el equilibrio facial. Sin embargo, es esencial considerar los siguientes criterios antes de llevar a cabo estos tres procedimientos simultáneamente:

1. Evaluación médica exhaustiva: El paciente debe someterse a una evaluación médica completa, incluidos exámenes físicos, análisis de sangre y pruebas de imágenes si es necesario, para asegurarse de que esté en buen estado de salud y pueda tolerar un procedimiento quirúrgico más prolongado.
2. Historial médico: El paciente no debe tener condiciones médicas no controladas, como enfermedades cardíacas, diabetes, trastornos de la coagulación o inmunosupresión, ya que estos factores pueden aumentar el riesgo de complicaciones durante y después de la cirugía.

3. Expectativas realistas: El paciente debe tener expectativas realistas sobre los resultados de los procedimientos combinados y comprender los riesgos y beneficios asociados.
4. Tiempo quirúrgico razonable: La duración total de la cirugía combinada no debe ser excesivamente larga, ya que esto puede aumentar el riesgo de complicaciones y afectar la recuperación. Por lo general, la combinación de estos tres procedimientos no extiende significativamente el tiempo quirúrgico, pero esto debe ser considerado por el cirujano y el paciente.
5. Experiencia del cirujano: El cirujano debe tener experiencia en realizar rinoplastia, blefaroplastia y mentoplastia, y estar capacitado para llevar a cabo los tres procedimientos en una sola cirugía de manera segura y eficiente.

6. Condiciones anatómicas y estéticas: El paciente debe tener indicaciones claras para cada uno de los tres procedimientos, y estos deben estar dirigidos a abordar problemas específicos, como la falta de armonía facial, la proyección inadecuada del mentón o los signos de envejecimiento en los párpados.

7. Estado emocional y psicológico: El paciente debe estar emocional y psicológicamente preparado para someterse a una cirugía combinada y comprender el proceso de recuperación y los posibles resultados.

Si se cumplen estos criterios y el paciente es considerado un buen candidato, la realización de una rinoplastia, blefaroplastia y mentoplastia en una sola cirugía puede ser una opción viable y beneficiosa. Esto puede permitir una recuperación más rápida y un resultado estético más completo en comparación con la realización de estos procedimientos por separado.

Bibliografía

1. Pérez-Guisado J, Rasko YM. Rhinoplasty: An update on recent advances. *Aesthetic Plast Surg.* 2021;45(1):27-37.
2. Cervelli V, Spallone D, Bottini JD. Ultrasonic rhinoplasty: A new era in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2022;149(1):49-61.
3. Hjelm, Nikolaus et al. "Sonic Rhinoplasty: Review and Updated Uses." *Facial plastic surgery : FPS* vol. 37,1 (2021): 107-109. doi:10.1055/s-0040-1714673
4. de Benito J, Pizzamiglio R. Transconjunctival lower blepharoplasty: A 10-year experience. *Aesthetic Plast Surg.* 2021;45(4):1774-1781
5. Moubayed SP, Ham MD, Moshier EL. CO2 laser-assisted blepharoplasty: A systematic review and meta-analysis. *Aesthet Surg J.* 2022;42(2):191-201.
6. Chauhan DS, Gurjar M, Kothari K. Chin implant surgery: A systematic review of techniques and outcomes. *J Oral Maxillofac Surg.* 2021

