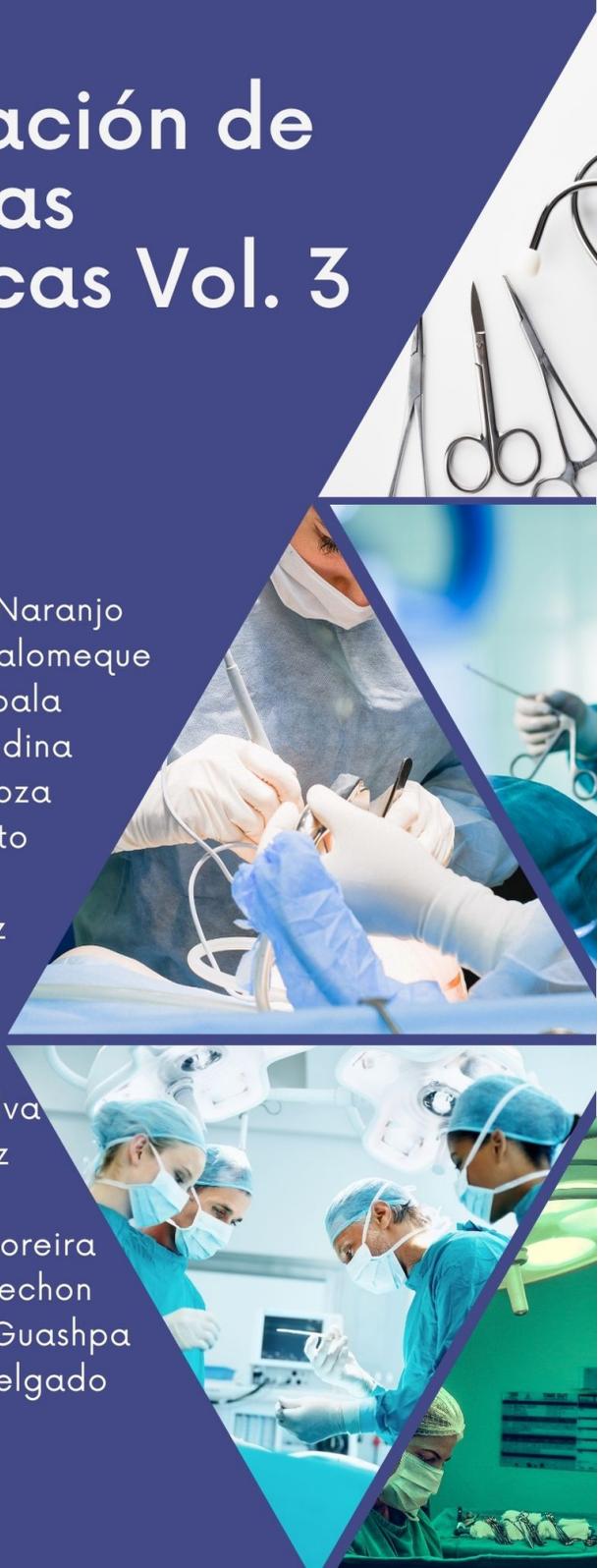


Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Autores:

Jaime Sebastián Pilaguano Naranjo
Antonela Estefania Moran Palomeque
María Eugenia Moscoso Zabala
Gabriel Agustín Vásquez Medina
Camilo Enrique López Espinoza
Anthony Iván Mendoza Augusto
Paulina Nieto Villaseñor
Hugo Eduardo Jara Sánchez
Paúl Alejandro Bravo Vega
Olga Liceth Ureña Velasco
Amira Fayruz Chehab Vera
Karla Fernanda Reina Grijalva
Daniel Eduardo Intriago Ruiz
Bryan Steven Barba León
Joseph Leonardo Ostaiza Moreira
Edwin Bladimir Loachamin Lechon
Eva Yolanda Gualancañay Guashpa
Yanina Marianella Bernal Delgado
Dipaola Pamela Pino Vaca



Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Camilo Enrique López Espinoza
Antonela Estefanía Moran Palomeque
Anthony Iván Mendoza Agosto
Yanina Marianella Bernal Delgado
Paulina Nieto Villaseñor
María Eugenia Moscoso Zabala
Jaime Sebastián Pilaguano Naranjo
Hugo Eduardo Jara Sánchez
Paúl Alejandro Bravo Vega
Olga Liceth Ureña Velasco
Edwin Bladimir Loachamin Lechon
Gabriel Agustín Vásquez Medina
Joseph Leonardo Ostaiza Moreira
Amira Fayruz Chehab Vera
Karla Fernanda Reina Grijalva
Daniel Eduardo Intriago Ruiz
Bryan Steven Barba León
Eva Yolanda Gualancañay Guashpa
Dipaola Pamela Pino Vaca

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: 978-9942-627-23-0

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-627-23-0>

Una producción © Cuevas Editores

Marzo del 2023

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Impreso en Ecuador - Printed 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 DE AUTORES

1. Camilo Enrique López Espinoza

Médico por la Universidad de Cuenca

Cirugía general por la Universidad de Cuenca

Médico Residente Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca

Manejo de Colelitiasis por Colectomía Laparoscópica

2. Antonela Estefania Moran Palomeque

Estudiante de 4to año de la Universidad Católica de Cuenca

Valvuloplastia

3. Anthony Iván Mendoza Agosto

Título de Médico General por la Universidad de Guayaquil

Médico Residente de Emergencia del Hospital IESS Durán

Colecistitis Aguda

4. Yanina Marianella Bernal Delgado

Médico Cirujano por la Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí

Médico Residente Hep

Fracturas de Huesos Largos

5. Paulina Nieto Villaseñor

Médica Cirujana Y Partera Universidad de Guadalajara C.U.C.S

Residente de Segundo Año de Cirugía General en el Instituto Mexicano del Seguro Social

Mastectomía Conservadora de Piel y Pezón: Una Opción Segura y Efectiva para el Tratamiento del Cáncer de Mama

6. María Eugenia Moscoso Zabala

Médico General

Médico

Enfermedad Diverticular

7. Jaime Sebastián Pilaguano Naranjo

Médico General por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Estenosis Aórtica

8. Hugo Eduardo Jara Sánchez

Médico por la Universidad Católica de Cuenca

Médico Residente en Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca

Úlcera Péptica

9. Paúl Alejandro Bravo Vega

Médico General por la Universidad de Guayaquil
Medico General en Centro de Salud Tipo B Calpi

Hernia Inguinal

10. Olga Liceth Ureña Velasco

Médico General de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Médico Residente del Hospital Básico Inginst

Síndrome del Compartimento Abdominal

11. Edwin Bladimir Loachamin Lechon

Médico General por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Especialista Zonal de Promoción Salud Ambiental -Ministerio de Salud Pública

Tumores Carcinoides Gastrointestinales

12. Gabriel Agustín Vásquez Medina

Título de Médico en la Universidad Central del Ecuador
Libre Ejercicio de la Profesión

Isquemia Mesentérica Aguda

13. Joseph Leonardo Ostaiza Moreira

Médico por la Universidad de Guayaquil
Médico Residente en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos en Clínica del Sol Manta
Médico Residente/Emergencia - Quirófano/ Hospital Básico Divino Niño-Manta

Reconstrucción Craneofacial en Pacientes con Lesiones Neurológicas

14. Amira Fayruz Chehab Vera

Médico por la Universidad de Guayaquil
Médico Rural, Directora del Centro de Salud Santa Teresa El Carmen

Manejo de Quirúrgico de Lesiones Traumáticas Cerebrales y su Impacto en la Cirugía Plástica Reconstructiva

15. Karla Fernanda Reina Grijalva

Título de Médico en la Universidad Central del Ecuador
Libre Ejercicio de la Profesión

Síndrome de Budd-Chiari

16. Daniel Eduardo Intriago Ruiz

Médico Graduado en la Universidad de Guayaquil
Medico General en Funciones Hospitalarias IESS DURÁN

Manejo Quirúrgico del Cáncer de Colon: Colectomía Derecha Abierta

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

17. Bryan Steven Barba León

Médico por la Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Hospital del Día la Dolorosa

Manejo Quirúrgico del Aneurisma de Aorta Abdominal

18. Eva Yolanda Gualancañay Guashpa

Médico por la Universidad Central del Ecuador
Medico General

Reemplazo Articular, Artroplastia de Rodilla

19. Dipaola Pamela Pino Vaca

Médico General por la Universidad Escuela Superior Politécnica de
Chimborazo

Hospital General Docente de Calderon

**Cirugía Laparoscópica en el Tratamiento del Cáncer de
Colon**

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

1. Manejo de Colelitiasis por Colectomía Laparoscópica <i>Camilo Enrique López Espinoza</i>	13
2. Valvuloplastia <i>Antonela Estefania Moran Palomeque</i>	27
3. Colecistitis Aguda <i>Anthony Iván Mendoza Agosto</i>	39
4. Fracturas de Huesos Largos <i>Yanina Marianella Bernal Delgado</i>	47
5. Mastectomía Conservadora de Piel y Pezón: Una Opción Segura y Efectiva para el Tratamiento del Cáncer de Mama <i>Paulina Nieto Villaseñor</i>	61
6. Enfermedad Diverticular <i>María Eugenia Moscoso Zabala</i>	71
7. Estenosis Aórtica <i>Jaime Sebastián Pilaguano Naranjo</i>	81
8. Úlcera Péptica <i>Hugo Eduardo Jara Sánchez</i>	91
9. Hernia Inguinal <i>Paúl Alejandro Bravo Vega</i>	101
10. Síndrome del Compartimento Abdominal <i>Olga Liceth Ureña Velasco</i>	113
11. Tumores Carcinoides Gastrointestinales <i>Edwin Bladimir Loachamin Lechon</i>	123
12. Isquemia Mesentérica Aguda <i>Gabriel Agustín Vásquez Medina</i>	131
13. Reconstrucción Craneofacial en Pacientes con Lesiones Neurológicas <i>Joseph Leonardo Ostaiza Moreira</i>	141

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

14. Manejo de Quirúrgico de Lesiones Traumáticas Cerebrales y su Impacto en la Cirugía Plástica Reconstructiva <i>Amira Fayruz Chehab Vera</i>	151
15. Síndrome de Budd-Chiari <i>Karla Fernanda Reina Grijalva</i>	161
16. Manejo Quirúrgico del Cáncer de Colon: Colectomía Derecha Abierta <i>Daniel Eduardo Intriago Ruiz</i>	173
17. Manejo Quirúrgico del Aneurisma de Aorta Abdominal <i>Bryan Steven Barba León</i>	183
18. Reemplazo Articular, Artroplastia de Rodilla <i>Eva Yolanda Gualancañay Guashpa</i>	193
19. Cirugía Laparoscópica en el Tratamiento del Cáncer de Colon <i>Dipaola Pamela Pino Vaca</i>	203

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 1

Manejo de Colelitiasis por Colecistectomía Laparoscópica
Camilo Enrique López Espinoza

Introducción a la coleditiasis: definición y epidemiología

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

Etiología y factores de riesgo de la coleditiasis

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

Los principales factores de riesgo incluyen:

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

Fisiopatología

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

Clasificación

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

- **Colesterol:** los cálculos biliares de colesterol son los más comunes y están formados principalmente por colesterol. La formación de estos cálculos se debe a una sobresaturación de colesterol en la bilis, una disminución de ácidos biliares o un aumento de lecitina.(3)
- **Pigmentarios:** los cálculos biliares pigmentarios se forman a partir de bilirrubina y se pueden subdividir en cálculos negros y cálculos pardos. Los cálculos negros son comunes en pacientes con enfermedad hemolítica y tienen una mayor prevalencia en Asia. Los cálculos pardos se forman en el contexto de infecciones biliares crónicas, como la colangitis esclerosante primaria.(3)
- **Mixtos:** los cálculos biliares mixtos están compuestos por colesterol y bilirrubina y son menos comunes que los cálculos de colesterol o pigmentarios.
- **Cálculos de calcio:** los cálculos de calcio son raros y generalmente están compuestos por sales de calcio no absorbibles, como el fosfato de calcio. Estos cálculos se encuentran con mayor frecuencia en pacientes con enfermedad renal crónica.(3)

Presentación clínica de la coleditiasis: síntomas y signos

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

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

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

Diagnóstico

Existen varios métodos de diagnóstico para la coleditiasis, incluyendo:

- **Ecografía abdominal:** es el método más comúnmente utilizado para diagnosticar la coleditiasis. La ecografía utiliza ondas sonoras para crear una imagen de la vesícula biliar y los cálculos biliares.
- **Tomografía computarizada (TC):** la TC puede detectar cálculos biliares y proporciona una imagen más detallada de la vesícula biliar y otros órganos abdominales.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

- Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE): este procedimiento combina una endoscopia con la inyección de un tinte en las vías biliares. Permite visualizar los cálculos biliares dentro de las vías biliares y a menudo se utiliza como método diagnóstico y terapéutico.
- Imágenes por resonancia magnética (IRM): la IRM utiliza ondas de radio y un imán para crear imágenes detalladas de los órganos abdominales, incluyendo la vesícula biliar y los cálculos biliares.
- Pruebas de laboratorio: los análisis de sangre pueden ayudar a detectar signos de inflamación, infección y disfunción hepática que pueden estar asociados con la colelitiasis.

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

Tratamiento de la colelitiasis: manejo conservador vs. cirugía.

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

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

Colecistectomía

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

Durante la cirugía, se realiza una incisión en la pared abdominal y se separa cuidadosamente la vesícula biliar del hígado y de los conductos biliares. Luego, se extrae la vesícula a través de la incisión. En la actualidad, la colecistectomía se realiza con frecuencia mediante laparoscopia, una técnica menos invasiva que implica la inserción de pequeñas incisiones y el uso de un laparoscopio para visualizar la zona quirúrgica.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

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

Colecistectomía laparoscópica (CL)

La colecistectomía laparoscópica (CL) es una técnica quirúrgica comúnmente utilizada para tratar la colecistitis aguda (CA) con inflamación severa y fibrosis. Sin embargo, esta técnica puede presentar dificultades en ciertos pacientes. Las Directrices de Tokio 2018 (TG18) han ampliado las indicaciones de la CL para el tratamiento de la CA, y es importante evitar cualquier lesión de la vía biliar (BDI), especialmente la lesión vasculobiliar (VBI), que puede ocurrir con cierta frecuencia en la CL. Por lo tanto, se han desarrollado indicadores de dificultad quirúrgica para ayudar en la evaluación intraoperatoria y se han indicado procedimientos de rescate en caso de que la CL sea difícil de realizar(4)

La colecistectomía laparoscópica (CL) fue desarrollada por primera vez en 1985 por Mühe, y posteriormente, Mouret la refinó con el uso de videolaparoscopios en 1987. Aunque se considera un procedimiento seguro y efectivo para la mayoría de los pacientes con coledocolitiasis sintomática, la CL puede ser difícil de realizar en pacientes con colecistitis aguda (CA) con inflamación severa y fibrosis. A pesar de esto, los avances en los dispositivos y técnicas quirúrgicas han permitido una mayor utilización de la CL para tratar la CA. Con el fin de evitar lesiones de la vía biliar (BDI) y lesiones vasculobiliares (VBI), que pueden ser graves, se han desarrollado pautas y criterios de evaluación para la gravedad de la CA. La TG18 amplió las indicaciones para la CL en condiciones difíciles, lo que hace aún más importante evitar cualquier aumento de BDI y VBI. Para ello, se han propuesto pasos y procedimientos de rescate seguros, que son fundamentales para lograr un resultado exitoso en la CL para tratar la CA. También se han explorado estrategias de tratamiento en caso de coledocolitiasis y si la cirugía de puerto reducido es adecuada para la CA. (4)(5)

Indicadores de dificultad quirúrgica

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

- Grado de inflamación de la vesícula biliar: cuanto mayor sea la inflamación, más difícil será la cirugía y mayor será el riesgo de lesiones en la vía biliar.
- Adherencias: si la vesícula biliar está adherida a otros órganos o tejidos, puede ser más difícil de extraer.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

- Anomalías anatómicas: como la posición anormal de la vesícula biliar, pueden dificultar la cirugía.
- Estrechamiento o tortuosidad de la vía biliar: esto puede hacer que sea difícil acceder a la vesícula biliar y aumentar el riesgo de lesiones en la vía biliar.
- Coledocolitiasis: si hay cálculos biliares en la vía biliar común, la extracción de la vesícula biliar puede ser más difícil y aumentar el riesgo de lesiones en la vía biliar.
- Edad avanzada y obesidad: estos factores pueden dificultar la visualización y acceso a la vesícula biliar.

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

Alternativas quirúrgicas

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

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

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

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

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

Colecistectomía subtotal: La colecistectomía subtotal es una variante de la colecistectomía en la que se extrae una parte de la vesícula biliar, en lugar de extirparla completamente como en la colecistectomía total. En este procedimiento, se retira una porción de la vesícula biliar, generalmente el fondo o el cuerpo, y se deja una parte de la vesícula biliar conectada al conducto cístico y al conducto biliar común.(7)(8)(9) Esta técnica se puede

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

utilizar en pacientes que tienen una vesícula biliar muy inflamada o fibrosa, lo que hace que la colecistectomía laparoscópica completa sea muy difícil o riesgosa. También puede ser una opción en pacientes con afecciones médicas graves que aumentan el riesgo de complicaciones de la cirugía, como enfermedad pulmonar obstructiva crónica o enfermedad cardiovascular.

La colecistectomía subtotal puede tener algunas ventajas en comparación con la colecistectomía total. La retención de una parte de la vesícula biliar puede evitar algunos de los problemas que pueden ocurrir después de la colecistectomía total, como diarrea o dolor abdominal. Sin embargo, esta técnica también tiene algunos riesgos, como la formación de cálculos biliares en la parte restante de la vesícula biliar o el desarrollo de inflamación en el tejido que rodea la parte restante de la vesícula biliar.

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

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

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

La técnica de fundus primera puede ser una opción segura y efectiva en casos de colecistitis aguda con inflamación y fibrosis severa, pero debe ser realizada por cirujanos experimentados en cirugía laparoscópica. Es importante tener en cuenta que esta técnica no se utiliza de manera rutinaria en la colecistectomía laparoscópica y se reserva para casos seleccionados en los que la técnica convencional puede ser difícil o peligrosa.

Consenso Delphi

El Consenso Delphi se ha utilizado para evaluar los hallazgos intraoperatorios como indicadores objetivos de dificultad quirúrgica y para establecer medidas preventivas para evitar lesiones de la vía biliar durante

el procedimiento. El objetivo es proporcionar recomendaciones y pautas para mejorar la seguridad y eficacia de la colecistectomía laparoscópica y reducir la tasa de complicaciones.

El Consenso Delphi en colecistectomía laparoscópica involucra a un grupo de cirujanos experimentados y expertos en el procedimiento que evalúan y discuten una lista de hallazgos intraoperatorios, tales como la presencia de adhesiones, inflamación, fibrosis, y anatomía biliar variable. A través de múltiples rondas de votación y discusión, se llega a un consenso sobre qué hallazgos son los más importantes para determinar la dificultad quirúrgica y cómo se deben abordar para minimizar el riesgo de complicaciones, incluyendo lesiones de la vía biliar(4)(8)(9)

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

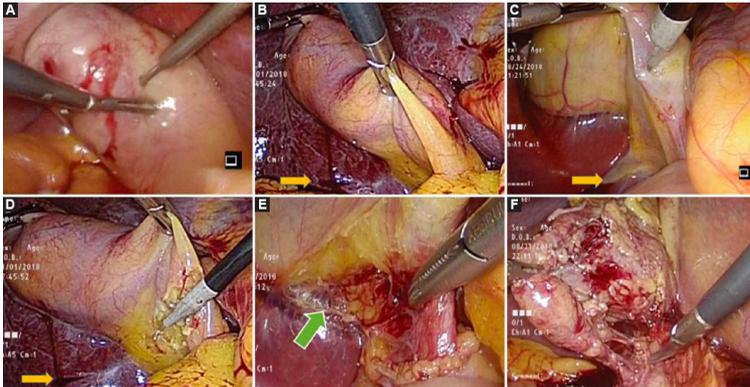
De acuerdo con el Consenso Delphi en colecistectomía laparoscópica para la colecistitis aguda, los siguientes pasos seguros deben seguirse:

1. Identificación y control de la arteria cística: la arteria cística debe identificarse y controlarse temprano en la disección para prevenir lesiones vasculares.
2. Identificación y control del conducto cístico: el conducto cístico debe identificarse y controlarse temprano en la disección para prevenir la sección errónea del conducto biliar común.
3. Identificación y control de la vesícula biliar: la vesícula biliar debe identificarse y controlarse temprano en la disección para prevenir la lesión de la pared vesicular y la fuga de bilis.
4. Disección del triángulo de Calot: el triángulo de Calot debe diseccionarse cuidadosamente para prevenir lesiones de la vía biliar.
5. Liberación del hígado: la liberación cuidadosa del hígado de las adhesiones y la tracción hacia abajo del hígado pueden mejorar la exposición de la vesícula biliar y reducir el riesgo de lesión de la vía biliar.
6. Corte y clipaje: el corte y clipaje cuidadosos de las estructuras deben realizarse después de asegurarse de que se han identificado y controlado correctamente las estructuras importantes.
7. Pruebas de fugas y hemostasia: se deben realizar pruebas de fugas y hemostasia para asegurarse de que no haya fugas de bilis y de que se haya logrado la hemostasia adecuada.
8. Manejo de la conversión: si la cirugía laparoscópica se vuelve demasiado difícil o se encuentra una lesión de la vía biliar, se debe considerar la conversión a cirugía abierta o la derivación biliar transitoria.

Estos pasos seguros son importantes para prevenir lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica para la colecistitis aguda y deben

seguirse de acuerdo con el Consenso Delphi en colecistectomía laparoscópica. (4)(10)

Fig 1. Pasos seguros estandarizados en la colecistectomía laparoscópica.



Fuente: (a) Descompresión de un GB distendido con aspiración con aguja (flecha). (b) Retracción efectiva del GB para desarrollar un plano en el área del triángulo de Calot e identificar sus límites (contratracción). (c) Comenzar la disección desde la hoja posterior del peritoneo que cubre el cuello del GB y exponer la superficie del GB por encima del surco de Rouvière (flecha). (d) Mantener el plano de disección en la superficie GB durante la colecistectomía laparoscópica. (e) Disección de la parte inferior del lecho GB (al menos un tercio) para obtener la vista crítica de seguridad (línea discontinua). (f) Obteniendo siempre la visión crítica de la seguridad

Lesión vasculobiliar (VBI)

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

La VBI es más común en casos de colecistitis aguda con inflamación severa y fibrosis, ya que la disección y la separación de los tejidos inflamados son más difíciles y la visualización puede ser limitada. Por lo tanto, es importante que los cirujanos adopten medidas de precaución para evitar la VBI durante la CL.

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

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

antes de la separación de las estructuras.

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

Bibliografía

1. Auria Aspiazu DV, San Martín Riera MC, Tapia Caisaguano AD, Guevara Molina CM, Peñaranda Coloma MB, Morocho Maldonado DA, et al. Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 2. 2023 Mar 1;
2. Granizo Cando JN. Factores de riesgo y complicaciones de colelitiasis. Hospital José María Velasco Ibarra, 2019-2020. *dspace.unach.edu.ec* [Internet]. 2021 Nov 19; Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8279>
3. Gómez Ayala, Adela-Emilia. Litiasis biliar. Actualización. *Farmacia Profesional* [Internet]. 2016;21(10):48–54.<https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-litiasis-biliar-actualizacion-13112868>
4. Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, et al. Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2018 Jan;25(1):73–86.
5. Barreto DK, Díaz JE, Sarmiento GJ. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria: revisión narrativa. *Revista Facultad Ciencias de la Salud: Universidad del Cauca* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 15];22(2 (Colecistectomía laparoscópica)):18–25. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7921643>
6. Cortés Murgueitio N, Cuevas L, Díaz Castrillon CE, Pinzón F, Molina GR. Experiencia y curva de aprendizaje de apendicectomía y colecistectomía laparoscópica de los residentes de cirugía general en un hospital latinoamericano. *Universitas Médica* [Internet]. 2019 Apr 10 [cited 2021 Sep 24];60(2):1–10. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/2310/231058272003/231058272003.pdf>
7. Muñoz Castro C, Inzunza M, Martínez J, Marino C. CÓMO EVITAR LA LESIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: MÁS ALLÁ DE LA VISIÓN CRÍTICA DE SEGURIDAD. *Revista de Cirugía*. 2021 May 27;73(3).
8. UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO FACULTAD DE MEDICINA HUMANA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO [Internet]. [cited 2023 Mar 15]. http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8946/1/REP_ARACELI.MACHACA.COLECISTECTOMIA.LAPAROSC%c3%93PICA.pdf
9. Valle-Chafloque A, Uchofén-Mondragón K, Pinedo-Castillo L, Zumarán-Núñez CJ, Dávila-Vigil DF, Barboza JJ. Concizumab en pacientes con Hemofilia A/B: una revisión sistemática. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo* [Internet]. 2022 Oct 6 [cited 2022 Nov 17];15(Supl. 1). Available from: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/1539/677>

Bibliografía

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

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 2

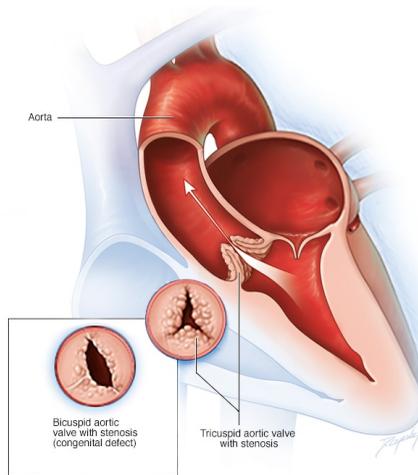
Valvuloplastia

Antonela Estefanía Moran Palomeque

Definición

En primera instancia se debe conocer la anatomía del procedimiento en cuestión. El corazón se encuentra compuesto por 4 válvulas cardíacas, las cuales son la aórtica, mitral, pulmonar y tricúspide, las mismas cumplen con la función de abrir y cerrar para así permitir el flujo sanguíneo a través de las cámaras del corazón. Cuando una de las válvulas se estrecha se conoce como estenosis, esto puede darse debido a que las valvas pueden engrosarse o tornarse rígidas y llegar a fusionarse entre sí, dando como resultado una reducción del flujo sanguíneo a través de la válvula. (1)

Imagen 1. Estenosis Valvular Aórtica.



Fuente: Larson E D. Mayo Clinic Family and health book. William Mo. Swanson E D, editor. New York: Mayo Foundation for Medical Education and Research; 1990.

La valvuloplastia es un procedimiento mediante el cual, se repara una válvula cardíaca que tiene una abertura estenosada, mejorando la clínica del paciente, puesto que, esta se caracteriza principalmente de dolor torácico y disnea. Si la patología no es tratada a tiempo, provoca complicaciones importantes, tales como, arritmias e insuficiencia cardíaca. (1,2)

Dentro de los grados de estenosis valvular podemos mencionar leve moderada y severa, según el grado de estrechez y la sintomatología presente en el paciente. Así mismo, se puede clasificar en supravalvular, la cual es una patología congénita, por otro lado tenemos la valvular que es de nacimiento o puede ser adquirida y por último la subvalvular que es adquirida, no obstante, se contempla que existe un componente genético importante. (1,3)

Imagen 2. Grados de Estenosis Valvular.



Fuente: Larson E D. Mayo Clinic Family and health book. William Mo. Swanson E D, editor. New York: Mayo Foundation for Medical Education and Research; 1990.

La patología cuando se presenta en pacientes pediátricos, la reparación valvular suele representar un riesgo quirúrgico bajo con una baja mortalidad operatoria, sin embargo, los resultados que se han evidenciado a largo plazo son muy poco satisfactorios. Debido a esto, múltiples grupos científicos abogan que se debe realizar una sustitución valvular primaria. (1,2)

Clasificación de las Valvulopatías

Estenosis valvular aórtica: Es un proceso degenerativo que se presenta principalmente en pacientes de la tercera edad, suele ser a causa de un proceso aterosclerótico que inicia en el anillo de la válvula aórtica restringiendo su apertura. Generalmente se acompaña de patologías coronarias asociadas, por lo cual, la decisión de su tratamiento se basa en los aspectos clínicos de cada paciente. Se presenta mayormente en hombres con una relación 4:1, debido a los procesos degenerativos importantes. Las principales causas de la misma son malformaciones congénitas, la calcificación de la válvula y la enfermedad reumática. El paciente puede presentar fatiga, disnea, angina, síncope y soplos sistólicos. (4,5)

Insuficiencia aórtica: Es una enfermedad primaria de las cúspides, raíz o geometría aórtica. La insuficiencia valvular aórtica provoca un desequilibrio en el bombeo de la sangre que llega al corazón, principalmente en el ventrículo izquierdo, siendo una patología grave que requiere cirugía. Tiene múltiples factores de riesgo como la edad avanzada, afectaciones cardíacas congénitas e hipertensión arterial. La insuficiencia valvular aórtica se da como consecuencia, el método de estudio más importante es el ecocardiograma donde se valora la anatomía valvular. (1,5)

Insuficiencia valvular mitral: Es una enfermedad que provoca una regurgitación de la válvula mitral, de inicio leve que progresa lentamente,

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

por lo cual, los pacientes pueden o no presentar sintomatología durante un periodo de tiempo. Posteriormente, se pueden presentar soplos, arritmias, disnea, palpitaciones y edema en extremidades inferiores. Dentro de las causas más importantes se menciona la fiebre reumática hasta en un 25% de los pacientes, para valorar la severidad de la misma y si se acompaña de estenosis mitral, se realiza mediante un eco Doppler. (6)

Estenosis Valvular Pulmonar: Constituye hasta el 10% de todos los defectos cardiacos congénitos, usualmente se presenta de forma aislada y congénita, no obstante, en determinados casos pueden acompañarse de otras patologías cardiacas. Perteneció aquel grupo de patologías en el que se ve afectado la salida del flujo sanguíneo desde el ventrículo derecho. En neonatos se conoce como ductus dependiente, siendo una patología crítica en la que el paciente presenta cianosis y fallo cardiaco requiriendo un tratamiento quirúrgico de emergencia. (6,7)

Epidemiología (de preferencia en Ecuador, si no existen datos, se los puede tomar de revistas norteamericanas o europeas, páginas de OMS)

Es importante mencionar que la prevalencia a nivel mundial de la enfermedad valvular es desconocida, por lo tanto, el número de procedimientos quirúrgicos de valvuloplastia varía en cada región. Cifras aproximadas determinan que cerca de 30 millones de personas en todo el mundo son afectadas por esta patología, principalmente en edades entre los 5 y 14 años de edad, con cerca del 20% de muertes anuales de valvulopatías por enfermedades reumáticas. Diversos estudios realizados en la ciudad de Cuenca, determinaron que la prevalencia general de esta enfermedad es del 2,8%, dividida en estenosis aórtica con más del 50%, seguida de la insuficiencia aórtica con un 20% y la insuficiencia mitral con la misma cifra. Representando un problema de Salud Pública a nivel mundial en personas mayores de 65 años. (8,9)

Fisiopatología

La fisiopatología de las valvulopatías es definida como una anomalía estructural y funcional de cada una de las válvulas cardiacas, perdiendo la integridad puede darse dos circunstancias:

La estenosis es cuando la válvula disminuye de tamaño y, por ende, disminuye el flujo; y la insuficiencia, en la que la válvula no cierra correctamente haciendo que el flujo sanguíneo tenga un flujo retrógrado o anterógrado. El daño de las válvulas ocurre por el engrosamiento, rigidez y retracción de las valvas que se asocia a una restricción significativa de los movimientos. (5,8)

Cuadro Clínico

Dentro del cuadro clínico del paciente se presenta un abanico de

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

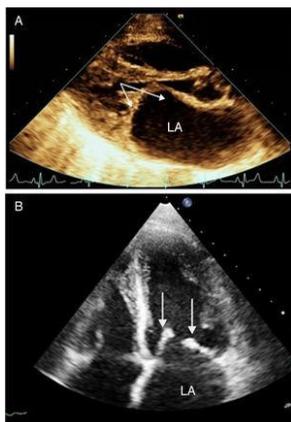
sintomatología que inician lentamente, siendo prácticamente imperceptibles, sin embargo, posteriormente progresan hasta presentarse como clínica grave. Esta evolución se puede dar a lo largo de 10 a 15 años, siendo de leve a moderada y de moderada a grave. Clínicamente el paciente presenta molestias como disnea de esfuerzo que al pasar del tiempo progresa hasta una disnea de reposo, otros signos son angina, síncope y la sintomatología de la insuficiencia cardíaca. Dentro del examen físico realizado por el médico, podemos evidenciar soplos cardíacos sistólicos o desdoblamiento del segundo ruido. (5)

Hay un largo período de incubación antes de que aparezcan los primeros síntomas. Sin embargo, los pacientes a menudo no informan morbilidad porque su actividad se reduce significativamente y la disminución de la tolerancia al ejercicio puede estar asociada con cambios o trastornos normales del envejecimiento; son efectivamente “pseudo-asintomáticos”. (5)

Diagnóstico

El mejor método diagnóstico se basa en un correcto examen físico, con la evaluación clínica que se acompaña de un análisis de exámenes y el ecocardiograma. Este último, en base a la Asociación Americana del Corazón se sugiera su realización transtorácica o transesofágica, uni o bidimensional evaluando en concreto el movimiento valvular y su morfología, por otro lado, la tridimensional evalúa en tiempo real teniendo mayor impacto en cuanto a precisión y rapidez. (6,10)

Imagen 3. Ecocardiograma transtorácico de ingreso. Eje largo paraesternal que muestra cambios consistentes con enfermedad mitral de origen reumático.



Fuente: Zubiría AI, Wills B, Buitrago AF, Quitian Moreno J. Valvuloplastia mitral percutánea de emergencia en un paciente con edema pulmonar refractario.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

El Doppler provee información respecto a la hemodinámica valvular, las velocidades del flujo, las gradientes de presión y el cálculo del área, de esta forma, nos brinda una información crítica respecto a la insuficiencia de la válvula y la severidad de la estenosis. Es decir, la severidad de una lesión valvular se determina mediante un eco Doppler multiparámetro. (6,10)

Diagnóstico diferencial

Tabla 1. Diagnóstico diferencial de valvulopatías.

	ESTENOSIS MITRAL	INSUFICIENCIA MITRAL	ESTENOSIS AÓRTICA	INSUFICIENCIA AÓRTICA
DEFINICIÓN	Obstrucción al paso de sangre entre la aórtica y el ventrículo izquierdo a través de la válvula mitral durante de la diástole	Incompetencia de la válvula que origina regurgitación de sangre en sístole desde el VI hacia la AI 2º + FRECUENTE	Obstrucción al vaciado de sangre desde el VI hacia la aorta (problema sistólico) +FRECUENTE. Predominio masculino	Incompetencia de la válvula aórtica durante la relajación→regurgitación de sangre en diástole
ETIOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F. reumática (Serotipo M, Nódulo de Aschoff) ▪ Degenerativa, congénita ▪ 70% mujeres ▪ <2cm2 (normal 4-6cm2) ▪ Sd Lutembacher: EM reumática+ CIA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reumática (1/3): Asociado a EM ▪ Degenerativa(+frecuente) ▪ PVM ▪ Isquémica ▪ Endocarditis ▪ Miocardiopatía (+ dilatada) y MHO 2º SAM ▪ CIA octium primum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subvalvular→ MHO ▪ Supraválvular→Sd Williams-Brewen ▪ Valvular: F. reumática(asca a EM), degenerativa(>70a), congénita ▪ bicúspide→ rafe(30-70a) y unicúspide (<30a). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F. reumática(2/3) ▪ Endocarditis ▪ Enf. Marfan, LES, AR ▪ Diseccion aórtica tipo A ▪ Válvula bicúspide ▪ CIV (2%)
FISIOPATOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fusión de las cuerdas tendinosas("boca de pez) ▪ Engrosamiento y calcificación de valvas ▪ Fusión comisural y retracción de cuerdas ▪ Dilatación AI, VI normal 	Depende de si la sobrecarga es aguda o cr., de la rapidez de la instauración, severidad y de la adaptación (→ Dilatación del VI y AI)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obstrucción en la salida de sangre del VI→ hipertrofia concéntrica del VI ▪ Aumento de las P en VI ▪ Grad slnt presion entre VI y aorta(>VI) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regurgitación de sangre en diástole→ disminuye vol min ▪ Dilatación VI ▪ Disminución de la función sistólica→ IC
CLÍNICA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento de F y V en AI: arritmias(FA), trombos, compresión de estructuras vecinas. ▪ Congestión pulmonar e HFractura: Disnea, ortopnea, hemoptisis, DPN, EAP ▪ Fracaso VD: ingurgitación yugular, edemas, HM, ITRicúspide ▪ Raro: dolor torácico, caquexia mitral, disfonía(Signo de Ortner) ▪ Disminuye llenado VI→IC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ag: Disnea, ortopnea, EAP, aumento de precarga y disminución de postcarga→ SHOCK CARDIOGÉNICO ▪ Cr: Fatiga, astenia, palpitaciones, Fg, <u>poca disnea</u>. Si leve→asint, trombos raros 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Largo período de latencia ▪ Traidia clásica: <u>Angina, síncope y disnea</u> (todas de esfuerzo). ▪ Otros: FA, MS, embolia y endocarditis ▪ Angiodisplasia de colon→ Síndrome de Heyde ▪ <u>Alteración de la diástole</u>, la sístole solo en fases avanzadas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mucho tiempo asintomática ▪ Palpitaciones, disnea de esfuerzo, DPN, ortopnea, angina(tardia y rara) ▪ Raro síncope y MS ▪ Signo de Evans
EXPLORACIÓN CLÍNICA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspección: facies mitral ▪ Pulso art: Normal, excepto FA ▪ P. venoso: HTP onda a y en FA ▪ onda v ▪ Auscultación(mejor en ápex): 1º R fuerte, <u>chasisuado de apertura, retumbo diastólico y arrastre presistólico</u> (NO en FA) ▪ Palpación: NO 4R ▪ Si HTP severa→ soplo de Graham Steeple, soplo de IT severa y aumento del 2R y 3R 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspección: Latido torácico diagonal, latido sagital(en dilat VD) ▪ Palpación: Frémito sistólico en <u>apex, latido de Dressler</u> dilat VD) AC. ▪ Disminución 1R ▪ Desdoblamiento 2R, puede 3R ▪ Soplo pansistólico (en banda) en 4º espacio intercostal con irradiación axila y borra el 2 R ▪ Soplo diastólico de hiperflujo ▪ Pulso hipericnético, celer ▪ Imag: 4R, soplo no pansistólico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Palpación: frémito irradiado al lado derecho de cuello y carótidas ▪ Pulso carotídeo <u>parvus et tardus</u> (<u>diminuir en EA grave</u>) AC. ▪ 1R normal con disminución del 2R; si grave→ borra 2R ; si severo→<u>desdoblamiento paradójico</u> ▪ Clic de eyección en válvula no calcific ▪ <u>Soplo mesosistólico</u> eyectivo, <u>romboidal</u>, en foco aórtico, irradia a cuello y carótidas; Si irradia al ápex→ Fenómeno de Gallavardin 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TA: Aumenta S y disminuye D (→ Aumenta P diferencial) ▪ Pulso arterial: <u>celer, saltón</u>, de Quinke, de Barrozier, de Musset, de Müller, de Rosenbach, de Gerhard ▪ Palpación: latido apical desplazado lateral e inferior ▪ Signo de Corrigan AC. ▪ 1R normal, <u>disminución del 2R</u>, a veces, 3R y 4R.

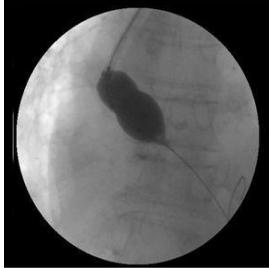
Tratamiento

La valvuloplastia es un procedimiento que repara las válvulas cardiacas cuando estas se encuentran con defectos como son la estenosis valvular. De esta forma se logra mejorar el flujo sanguíneo a través de las mismas y, por ende, la sintomatología el paciente cede ante el tratamiento, principalmente la disnea y el dolor torácico. (6,10)

Este procedimiento es conocido también como valvuloplastia con globo, valvulotomía con globo y percutánea con globo. Es importante mencionar que, en ciertos casos, las valvas suelen estrecharse nuevamente al pasar de los años, por lo cual, en determinadas situaciones se recomienda un reemplazo de válvula. Este proceso quirúrgico se realiza por medio de cateterismo cardiaco. (6,10)

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Imagen 4. Cateterismo. Imagen del estudio hemodinámico al momento de insuflación máxima del balón durante el procedimiento de valvuloplastia.

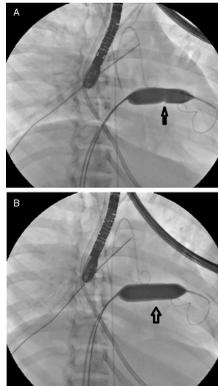


Fuente: Zubiría AI, Wills B, Buitrago AF, Quitian Moreno J. Valvuloplastia mitral percutánea de emergencia en un paciente con edema pulmonar refractario.

Valvuloplastia mitral con balón: Iniciada por el médico Inoue en el año 1984, considerada el mejor tratamiento para la estenosis mitral sintomática en aquellos pacientes que tienen una anatomía favorable. Su efectividad se encuentra directamente relacionada con la magnitud de la dilatación valvular y la alteración anatómica, teniendo resultados alentadores con una baja tasa de mortalidad. (6,10)

Valvuloplastia con catéter balón: Es el tratamiento de elección para la estenosis valvular pulmonar, se realiza mediante cateterismo, continuando con un catéter de balón se dilata desde la arteria pulmonar izquierda, permitiendo que el mismo cumpla la función de las valvas anómalas. Este procedimiento está indicado en pacientes con inestabilidad hemodinámica o contraindicación temporal para un procedimiento definitivo. (6,10)

Imagen 3. Valvuloplastia mitral percutánea.



Fuente: Uenishi EK, Celemín G, Arias C, Roncall E, Ariza C. Valvuloplastia con balón en una paciente con estenosis aórtica crítica.

Pronóstico de los pacientes con la patología citada

Esta enfermedad se aguanta durante muchos años sin producir síntomas. Sin embargo, cuando los síntomas empiezan a aparecer el pronóstico a medio plazo es grave si no se realiza tratamiento quirúrgico. (11)

Actualmente, no existe un tratamiento farmacológico que pueda prevenir el desarrollo de la enfermedad valvular y el deterioro de la función cardíaca que provoca. La mayoría de los medicamentos están diseñados para tratar los síntomas y evitar otras complicaciones como la endocarditis y la embolia. Solo la cirugía y otros procedimientos invasivos que afectan directamente la función de las válvulas cardíacas pueden revertir este desarrollo y restaurar el corazón a un nivel normal. Por ello, el diagnóstico precoz y el seguimiento de los pacientes con valvulopatías es muy importante para que puedan ser intervenidos en el momento óptimo. La intervención oportuna puede prevenir daños permanentes o complicaciones graves y permitir realizarla con el menor riesgo posible de complicaciones para el paciente. (11)

Recomendaciones

Es importante investigar a cabalidad este tipo de procedimientos con los cuales puede mejorar el flujo sanguíneo reduciendo los síntomas del paciente, sin embargo, al ser reversible es importante encontrar un método terapéutico que permita tener una cirugía de carácter curativo definitivamente.

Bibliografía

1. Larson E D. *Mayo Clinic Family and health book*. William Mo. Swanson E D, editor. New York: Mayo Foundation for Medical Education and Research; 1990.
2. Merino Cejas CM, Casares Mediavilla J, Conejero Jurado MT, Fernández-Carbonell A, Domínguez del Castillo J, Yagüe Martín M. Valvuloplastia aórtica paliativa, como puente al Ross, en la primera infancia: caso clínico y revisión de nuestra experiencia. *Cirugía Cardiovasc*. 2022 May 1;29(3):160–2.
3. Hameau R, Fanta M, Blacud R, Maluenda G, González R, Olmos A, et al. Técnica minimalista para valvuloplastia aórtica percutánea. *Rev Chil Cardiol [Internet]*. 2022 Apr [cited 2023 Mar 15];41(1):19–27. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602022000100019&lng=es&nrm=i so&tlng=en
4. Martínez JCE, Rodríguez. EA, Pouymiró SH, Pino RC, Carrillo AM, Moreno YRB, et al. Valvuloplastia aórtica percutánea y angioplastia coronaria en paciente nonagenario con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *CorSalud [Internet]*. 2022 Jul 31 [cited 2023 Mar 15];14(2):204–8. Available from: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/815>
5. Lizeth A, Matabajoy A, Sebastian J, Carvajal P. Valvulopatías y Covid 19. *Sci Educ Med J [Internet]*. 2022;6(2):103–14. Available from: <https://medicaljournal.com.co/index.php/mj/article/download/102/201>
6. de Zubiria AI, Wills B, Buitrago AF, Quitian Moreno J. Valvuloplastia mitral percutánea de emergencia en un paciente con edema pulmonar refractario. *Rev Colomb Cardiol [Internet]*. 2018 Jan 1 [cited 2023 Mar 16];25(1):101.e1-101.e5. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-valvuloplastia-mitral-percutanea-emergencia-un-S0120563317301067>
7. Huaman G, Peralta C, Vinelli D, Esquivel C, Pinedo I. Resultados de la valvuloplastia percutánea con balón en la estenosis valvular pulmonar en población pediátrica en el Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR, Lima – Perú. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]*. 2022 [cited 2023 Mar 16];60–8. Available from: [https://repositorio.essalud.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12959/2874/Resultados de la valvuloplastia percutánea.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.essalud.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12959/2874/Resultados%20de%20la%20valvuloplastia%20percutanea.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. Elisa A, Sacoto A, José M, Altamirano M. Prevalencia de valvulopatías en pacientes mayores de 18 años atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca. Periodo Julio 2013 –Junio 2018. *Univ Cuenca [Internet]*. 2020 [cited 2023 Mar 16]; Available from: [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34246/1/Proyecto de investigación.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34246/1/Proyecto%20de%20investigacion.pdf)
9. Rodríguez Valentín Aymara. Cardiopatías congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y epidemiológicos. *Rev Médica*

Bibliografía

Electrónica [Internet]. 2018 [cited 2022 May 26]; Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242018000400015&script=sci_arttext&lng=en

10. Uenishi EK, Celemin G, Arias C, Roncall E, Ariza C. *Valvuloplastia con balón en una paciente con estenosis aórtica crítica. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2023 Mar 16];21(5):335–9. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-valvuloplastia-con-balon-una-paciente-S0120563314000643>*
11. Rosillo N, Vicent L, Martín de la Mota Sanz D, Elola FJ, Moreno G, Bueno H. *Epidemiología de las enfermedades valvulares aórticas no reumáticas en España, 2003-2018. Rev Española Cardiol [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2023 Mar 16];75(12):1020–8. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es-epidemiologia-enfermedades-valvulares-aorticas-no-articulo-S0300893222002159>*

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 3

Colecistitis Aguda

Antonela Estefania Moran Palomeque

Definición

La colecistitis aguda es una inflamación repentina de la vesícula biliar que se produce cuando un cálculo biliar obstruye el conducto cístico o el conducto biliar común. Los síntomas de la colecistitis aguda incluyen dolor abdominal intenso en el cuadrante superior derecho, fiebre, náuseas y vómitos. Si no se trata, la colecistitis aguda puede llevar a complicaciones graves, como la perforación de la vesícula biliar o la infección de la sangre.(1)

La colecistitis aguda es una causa común de consulta médica en hospitales y servicios de emergencia relacionados con enfermedades gastrointestinales. (2) En la gran mayoría de los casos, es causada por la obstrucción del conducto cístico por cálculos biliares (colelitiasis). En un pequeño porcentaje de los casos, la colecistitis ocurre sin la presencia de cálculos biliares (colecistitis alitiásica), cuya etiología es multifactorial. En raras ocasiones, la colecistitis puede ser causada por tumores obstructivos del conducto cístico. (3)

Epidemiología

La mayoría de las colecistitis agudas (aproximadamente el 95%) son causadas por cálculos biliares, y se estima que un 20% de los casos de cólico biliar evolucionan a colecistitis (4,5). En países desarrollados, la prevalencia de cálculos biliares en la población adulta es del 5-10%, siendo latinos con ancestro indígena los más afectados. (6) En Ecuador, la colecistitis aguda es la primera causa de morbilidad general, con una tasa anual de aproximadamente 22.55%. (6,7) Los factores de riesgo incluyen obesidad, dietas hiperlipídicas, antecedentes familiares de litiasis biliares, ciertos fármacos y el embarazo. En Estados Unidos, se ha observado un aumento del 44.3% de altas hospitalarias por colecistitis aguda desde 1997, posiblemente debido a la creciente incidencia de obesidad. (8)

Fisiopatología

La colecistitis aguda se produce cuando el flujo de bilis hacia la vesícula biliar se obstruye, generalmente por cálculos biliares que se alojan en el conducto cístico. Esto lleva a una inflamación aguda de la pared de la vesícula biliar. La obstrucción del conducto también puede aumentar la presión dentro de la vesícula biliar, lo que puede llevar a una distensión y eventualmente a la isquemia tisular. (9)

La inflamación puede atraer a las células del sistema inmunológico, lo que provoca una respuesta inflamatoria localizada. Las bacterias que normalmente residen en la bilis pueden infectar la vesícula biliar inflamada, lo que puede causar infección y fiebre. Si la inflamación y la infección no se controlan, pueden producirse complicaciones graves, como la perforación de la vesícula biliar y la propagación de la infección a otros

órganos. (10)

En el caso de la colecistitis aguda alitiásica, la inflamación de la vesícula biliar puede ocurrir en ausencia de cálculos biliares. En estos casos, se cree que la causa puede estar relacionada con la isquemia, la inflamación de las vías biliares o la alteración del flujo biliar debido a otras enfermedades sistémicas. (11)

Cuadro Clínico

El cuadro clínico de la colecistitis aguda incluye dolor abdominal intenso, que generalmente se localiza en el hipocondrio derecho y puede irradiarse hacia el hombro derecho o la espalda. El dolor se presenta de manera repentina y puede durar varias horas. El dolor puede empeorar después de comer alimentos grasos o picantes. Los pacientes también pueden presentar náuseas, vómitos, fiebre, escalofríos, sudoración y taquicardia. Además, la palpación abdominal puede revelar sensibilidad en el cuadrante superior derecho y signos de defensa abdominal. En casos graves, puede desarrollarse ictericia y colangitis ascendente, lo que se manifiesta con fiebre, escalofríos, ictericia, dolor abdominal severo, taquicardia y shock séptico. En casos de colecistitis alitiásica, los síntomas pueden ser similares, pero el dolor abdominal suele ser más difuso y menos intenso. (12)

Diagnóstico

El diagnóstico de la colecistitis aguda se realiza principalmente mediante la evaluación clínica, los hallazgos de laboratorio y los estudios de imágenes.

La evaluación clínica incluye la historia clínica del paciente, la revisión de los síntomas y el examen físico. Los pacientes con colecistitis aguda suelen presentar dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, que puede irradiarse hacia la espalda o el hombro derecho. También pueden presentar náuseas, vómitos, fiebre y escalofríos. (13)

Los hallazgos de laboratorio pueden incluir leucocitosis (aumento del número de glóbulos blancos), elevación de la bilirrubina y las enzimas hepáticas, y aumento de la proteína C reactiva. (12,13)

Los estudios de imágenes son importantes para confirmar el diagnóstico y descartar otras causas de dolor abdominal. La ecografía abdominal es el método diagnóstico de elección para la colecistitis aguda, ya que es no invasiva y altamente sensible y específica. En la ecografía se pueden observar cálculos biliares, engrosamiento de la pared de la vesícula biliar y la presencia de líquido perivesicular. También se puede realizar una tomografía computarizada (TC) o una resonancia magnética (RM) para

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

evaluar la extensión de la inflamación y la presencia de complicaciones. (14)

En algunos casos, puede ser necesario realizar una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) para evaluar la vía biliar y descartar la presencia de coledocolitiasis. (15)

Tratamiento

Inicialmente, se administran analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos para controlar el dolor y la inflamación. En casos de náuseas y vómitos, se pueden utilizar antieméticos. También se pueden administrar antibióticos en casos de infección confirmada o sospechada.

En casos de colecistitis aguda leve a moderada, el tratamiento suele ser conservador, con reposo en cama, ayuno y administración de líquidos por vía intravenosa. (16) La eliminación de la vesícula biliar (colecistectomía) es el tratamiento definitivo y se recomienda en la mayoría de los casos, especialmente si se presenta una recaída o si hay complicaciones como abscesos o perforaciones.

La colecistectomía puede ser realizada por cirugía abierta o por cirugía laparoscópica. La elección del tipo de cirugía depende de la gravedad de la inflamación y la experiencia del cirujano. En casos graves de colecistitis aguda con complicaciones, como abscesos o peritonitis, puede ser necesaria una cirugía de emergencia. (17)

La cirugía de mayor frecuencia en casos de colecistitis aguda es la colecistectomía laparoscópica, la cual consiste en la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar a través de pequeñas incisiones en la pared abdominal, utilizando un laparoscopio (un instrumento con una cámara y una luz) para visualizar el área y herramientas quirúrgicas especiales para realizar la operación. La colecistectomía laparoscópica se considera el tratamiento de elección para la mayoría de los casos de colecistitis aguda, ya que es menos invasiva que la cirugía abierta y tiene una tasa de complicaciones y una recuperación más rápida. En algunos casos, como cuando la inflamación es muy severa o si hay complicaciones como la perforación de la vesícula biliar, puede ser necesario realizar una colecistectomía abierta. (18)

Esta técnica quirúrgica se describe ampliamente en el capítulo de manejo de coledolitiasis.

Complicaciones

Las complicaciones que pueden presentarse después de la cirugía para la colecistitis aguda incluyen sangrado postoperatorio, lesión de la vía biliar,

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

bilioma, lesión de víscera hueca (como el colon) y otras. (15)

Los microorganismos más comúnmente aislados son E. coli, Klebsiella, Pseudomona, Enterobacter, Enterococo y Estreptococo, y en algunos casos, Anaerobios. El tratamiento antibiótico empírico de grado I puede incluir ceftriaxona o aztreonam en caso de alergia a betalactámicos o ertapenem en caso de sospecha de BLEE. (15,16)

Para complicaciones, estas pueden incluir empiema vesicular, gangrena vesicular, perforación vesicular, plastrón vesicular, absceso subfrénico, pancreatitis aguda, íleo biliar, fistula biliar externa e interna, así como la colangitis obstructiva aguda supurada. Es importante diagnosticar estas complicaciones precozmente. (16,18)

Bibliografía

1. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepato-Biliary-Pancreat Sci.* enero de 2018;25(1):41.
2. Villalva F. Criterios de Tokio para el diagnóstico de Colecistitis Aguda en el servicio de Emergencia del Hospital Alfredo Noboa Montenegro. Tesis de Grado. Ambato - Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes, Facultad de Ciencias Médicas; 2019.
3. Zarate A, Álvarez M, King I, Torrealba A. Colecistitis Aguda. *Revista de la Universidad Finis Terrae.* 2016 Julio; VII(2).
4. Schuld J, Glanemann M. Acute Cholecystitis. *VizeralMedizine Gastrointestinal Medicine and Surgery.* 2015 Junio; VI(2).
5. Bravo E, Contardo J, Cea J. Frequency of Cholelithiasis and Biliary Pathology in the Easter Island Rapanui and Non-Rapanui Populations. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention.* 2016 Abril; XVII(3).
6. Moncayo R, González F. Colecistectomía laparoscópica temprana versus colecistectomía laparoscópica tardía en colecistitis aguda grado I-II y sus complicaciones postquirúrgicas en los hospitales pablo arturo suárez y san francisco de quito. Julio 2016-junio. Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Especialista en Cirugía General. Quito-Ecuador: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas; 2018.
7. Halpin V. Acute cholecystitis. *Clinical Evidence Digestive System Disorders.* 2014 Octubre; X(411).
8. Wadhwa V, Jobanputra Y, Garg S, Patwardhan S, Mehta D, Sanaka M. Nationwide trends of hospital admissions for acute cholecystitis in the United States. *Gastroenterology Report.* 2017 Febrero; V(2).
9. Ordoñez J, Calle A, Vázquez M, Vicuña A. Colecistitis aguda y sus complicaciones locales en pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso. *Sociedad Venezolana de Farmacología y de Farmacología Clínica y Terapéutica.* 2019 Julio; XXXVIII(1): p. 18-23.
10. Dunn D, Hunter J, Matthews J, Pollock R. Schwartz Principios de Cirugía. In Brunnicardi C, Andersen D, Billiar T, editors. *Schwartz Principios de Cirugía.* Décima ed. México D.F. - México: McGRAW-HILL Interamericana Editores; 2015. p. 1309-1340.
11. Cárdenas M. Colecistitis Aguda Alitiásica. *Revista Médica Sinergia.* 2018 Junio; III(6): p. 3-8.
12. Koti RS, Davidson CJ, Davidson BR. Surgical management of acute cholecystitis. *Langenbeck's Archives of Surgery.* 2015 Mayo; CD(1): p. 403-409.
13. Yokoe M, Takada T, Strasberg S, Solomkin JS, Mayumi T, Gomi H, et al. New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis in revised Tokyo Guidelines. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery.* 2012 Agosto; XIX(5): p. 578-585.

Bibliografía

14. Townsend C, Evers M, Beauchamp D, Mattox K. Sabiston. *Tratado de Cirugía. Fundamentos Biológicos de la práctica quirúrgica moderna.* In Balibrea J, editor: Sabiston. *Tratado de Cirugía. Fundamentos Biológicos de la práctica quirúrgica moderna.* Vigésima ed. Barcelona-España: Elsevier; 2018. p. 1482-1519.
15. Motta G, Rodríguez C. *Abordaje diagnóstico por imagen en patología benigna de la vesícula y vías biliares.* *Revista de Cirugía Endoscópica.* 2019 Abril; XI(22).
16. Ramos C, MendozaLopez J, Ponce J. *Aplicación de la Guía de Tokio en Colecistitis.* *Revista Médica de La Paz.* 2018 Mayo; XXIV(1).
17. Molina F. *Colecistitis Calculosa Aguda: Diagnóstico y Manejo.* *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica.* 2016 Mayo; LXXIII(618): p. 97-99.
18. Hayama S, Ohtaka K, Shoji Y, Ichimura T, Fujita M, Senmaru N, et al. *Risk Factors for Difficult Laparoscopic Cholecystectomy in Acute Cholecystitis.* *Journal of the Society of Laparoscopic & Robotic Surgeons.* 2016 Octubre; XX(4).

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 4

Fracturas de Huesos Largos

Yanina Marianella Bernal Delgado

Definición

Las fracturas de huesos largos son una lesión común que afecta a los huesos del brazo y la pierna. Estas fracturas pueden ser causadas por accidentes, caídas o traumatismos y se caracterizan por la interrupción en la continuidad del hueso. Las fracturas de huesos largos pueden ser complicadas y requerir intervención quirúrgica para asegurar una recuperación adecuada. Es importante reconocer los síntomas y buscar tratamiento médico inmediato para evitar complicaciones a largo plazo.

Epidemiología

Las fracturas de huesos largos son una lesión común que se observa con mayor frecuencia en personas jóvenes y activas físicamente. Estas fracturas suelen ocurrir por accidentes automovilísticos, caídas desde una altura, traumatismos deportivos y otros tipos de traumatismos. La epidemiología de estas fracturas varía según la edad, el sexo y la actividad física del individuo. En general, las fracturas de huesos largos son más comunes en hombres que en mujeres y son más frecuentes en personas jóvenes y de mediana edad que en personas mayores. Además, ciertos deportes y actividades físicas, como el fútbol y el baloncesto, están asociados con un mayor riesgo de sufrir fracturas de huesos largos. Es importante que los médicos generales estén familiarizados con la epidemiología de estas fracturas para poder brindar una atención adecuada a sus pacientes.

Clasificación

Las fracturas de huesos largos se clasifican en función de la ubicación y el patrón de la fractura.

La ubicación puede ser en la diáfisis o en las epífisis.

El patrón de la fractura puede ser transversal, oblicuo, en espiral, conminuta (fragmentación del hueso en múltiples fragmentos) o deprimida (hundimiento del hueso).

Además, se pueden clasificar según si la fractura es cerrada (sin penetración de la piel) o abierta (con penetración de la piel). La clasificación ayuda a determinar el tratamiento adecuado para cada tipo de fractura.

Anatomía y fisiología del hueso largo: Estructura ósea, irrigación sanguínea, nutrición y remodelación ósea

Los huesos largos son aquellos que tienen un eje largo y dos extremos más grandes que el diámetro del eje. Los huesos largos están formados por tejido óseo compacto en su parte externa y tejido óseo esponjoso en su parte interna. La médula ósea se encuentra dentro del hueso esponjoso y es la responsable de la producción de células sanguíneas.

Definición

Las fracturas de huesos largos son una lesión común que afecta a los huesos del brazo y la pierna. Estas fracturas pueden ser causadas por accidentes, caídas o traumatismos y se caracterizan por la interrupción en la continuidad del hueso. Las fracturas de huesos largos pueden ser complicadas y requerir intervención quirúrgica para asegurar una recuperación adecuada. Es importante reconocer los síntomas y buscar tratamiento médico inmediato para evitar complicaciones a largo plazo.

Epidemiología

Las fracturas de huesos largos son una lesión común que se observa con mayor frecuencia en personas jóvenes y activas físicamente. Estas fracturas suelen ocurrir por accidentes automovilísticos, caídas desde una altura, traumatismos deportivos y otros tipos de traumatismos. La epidemiología de estas fracturas varía según la edad, el sexo y la actividad física del individuo. En general, las fracturas de huesos largos son más comunes en hombres que en mujeres y son más frecuentes en personas jóvenes y de mediana edad que en personas mayores. Además, ciertos deportes y actividades físicas, como el fútbol y el baloncesto, están asociados con un mayor riesgo de sufrir fracturas de huesos largos. Es importante que los médicos generales estén familiarizados con la epidemiología de estas fracturas para poder brindar una atención adecuada a sus pacientes.

Clasificación

Las fracturas de huesos largos se clasifican en función de la ubicación y el patrón de la fractura.

La **ubicación** puede ser en la diáfisis o en las epífisis.

El **patrón** de la fractura puede ser transversal, oblicuo, en espiral, conminuta (fragmentación del hueso en múltiples fragmentos) o deprimida (hundimiento del hueso).

Además, se pueden clasificar según si la fractura es cerrada (sin penetración de la piel) o abierta (con penetración de la piel). La clasificación ayuda a determinar el tratamiento adecuado para cada tipo de fractura.

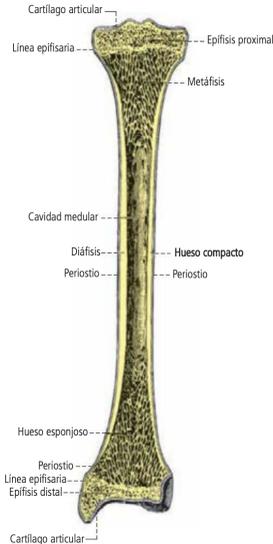
Anatomía y fisiología del hueso largo: Estructura ósea, irrigación sanguínea, nutrición y remodelación ósea

Los huesos largos son aquellos que tienen un eje largo y dos extremos más grandes que el diámetro del eje. Los huesos largos están formados por tejido óseo compacto en su parte externa y tejido óseo esponjoso en su parte interna. La médula ósea se encuentra dentro del hueso esponjoso y es la responsable de la producción de células sanguíneas.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

“En los huesos largos (fig. 1), la diáfisis está constituida por hueso compacto que se ubica alrededor de la cavidad medular; las epífisis, por hueso esponjoso, y se encuentran rodeadas por una delgada lámina de hueso compacto”. (1)

Fig 1. Corte longitudinal de un hueso largo (tibia)



Fuente: Latarjet M, A Ruiz Liard. Anatomía humana. 5th ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2019.

La irrigación sanguínea de los huesos largos es suministrada por una arteria principal que entra por el extremo del hueso, se divide en arterias más pequeñas y nutre el hueso a lo largo de su longitud. Además, el hueso largo también recibe aporte sanguíneo de pequeñas arterias y capilares que entran por la superficie.

La nutrición del hueso largo es vital para su salud y supervivencia. Los huesos largos son ricos en vasos sanguíneos y están diseñados para soportar cargas y fuerzas externas. La remodelación ósea es un proceso continuo de degradación y síntesis de hueso, que se lleva a cabo por células especializadas llamadas osteoclastos y osteoblastos.

Es importante destacar que la anatomía y fisiología del hueso largo es fundamental para la comprensión de las fracturas de huesos largos y su tratamiento. Los conocimientos de la estructura ósea, irrigación sanguínea,

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

nutrición y remodelación ósea son esenciales para el éxito del tratamiento de las fracturas de huesos largos.

Mecanismo de lesión: Causas más comunes y factores de riesgo para la fractura de huesos largos

Las fracturas de huesos largos pueden ser causadas por una variedad de factores, incluyendo traumatismos, lesiones deportivas, accidentes automovilísticos y caídas. Los factores de riesgo incluyen osteoporosis, enfermedades óseas metabólicas, edad avanzada y ciertas actividades laborales o deportivas que implican una carga excesiva en los huesos. Es importante que los médicos generales estén familiarizados con estos mecanismos de lesión y factores de riesgo para poder identificar y tratar adecuadamente las fracturas de huesos largos en sus pacientes.

Evaluación clínica

Cuando un paciente presenta sospecha de fractura de huesos largos, es importante llevar a cabo una evaluación clínica completa. Esto incluye la revisión de la historia médica y del mecanismo de lesión, examen físico, pruebas diagnósticas y la interpretación de resultados.

En el examen físico, se deben explorar las características de la lesión, la presencia de dolor, deformidades, crepitación, edema y equimosis en la zona afectada. También se deben examinar los pulsos distales para descartar compromiso vascular y realizar una evaluación neurológica para descartar compromiso de los nervios periféricos.

Además, se pueden realizar pruebas complementarias como radiografías, tomografías y resonancias magnéticas para confirmar el diagnóstico y determinar la gravedad de la lesión. La evaluación clínica adecuada es fundamental para establecer el diagnóstico correcto y planificar el tratamiento adecuado para el paciente.

Signos y síntomas de una fractura de huesos largos

Una fractura de huesos largos puede presentarse con los siguientes signos y síntomas:

- Dolor en la zona afectada
- Hinchazón y/o enrojecimiento
- Deformidad o acortamiento del miembro afectado
- Limitación de movimientos
- Sensación de crepitación al mover el hueso lesionado
- Hematomas o equimosis

Es importante tener en cuenta que algunos pacientes pueden presentar una fractura sin presentar síntomas notorios, lo que se conoce como fractura oculta. Por lo tanto, es importante realizar un examen físico detallado y

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

tener en cuenta los antecedentes del paciente para sospechar una fractura y realizar los estudios diagnósticos necesarios.

Pruebas diagnósticas

Las pruebas diagnósticas más comunes para la evaluación de una fractura de huesos largos incluyen radiografías simples, tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM).

Las radiografías simples (Fig 2) son la herramienta diagnóstica inicial para la evaluación de fracturas óseas y proporcionan información sobre el tipo, localización y extensión de la lesión. La TC se utiliza para evaluar fracturas complejas, especialmente en áreas anatómicas difíciles de visualizar mediante radiografías simples. La RM es útil para evaluar fracturas en áreas donde la visualización es difícil con radiografías simples y TC, y para evaluar lesiones asociadas en tejidos blandos. Además, se pueden utilizar pruebas complementarias como la gammagrafía ósea para evaluar la actividad metabólica ósea y detectar fracturas no visibles en las radiografías.

Fig 2. Radiografía simple de una fractura de tibia



Fuente: Danielle Campagne, MD. Disponible en <https://www.msmanuals.com/es/hogar/traumatismos-y-envenenamientos/fracturas/introducci%C3%B3n-a-las-fracturas>

Indicaciones para la derivación a un especialista.

Las indicaciones para la derivación a un especialista en fracturas de huesos largos pueden incluir:

- Fracturas graves o complejas que requieren una evaluación más detallada.
- Lesiones que involucren articulaciones cercanas a la fractura.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

- Pacientes con comorbilidades que puedan complicar la recuperación, como diabetes o enfermedades cardiovasculares.
- Pacientes que presentan signos de infección o complicaciones en la curación de la fractura.
- Fracturas en pacientes pediátricos que requieren una evaluación especializada para asegurar que se produzca una curación adecuada.
- Es importante que los médicos generales conozcan las situaciones en las que es necesario derivar a un especialista para garantizar una atención óptima para los pacientes con fracturas de huesos largos.

Tratamiento no quirúrgico: Inmovilización y terapia física en la recuperación de fracturas de huesos largos

El tratamiento no quirúrgico para la recuperación de fracturas de huesos largos se enfoca en la inmovilización y terapia física del miembro afectado. El objetivo principal es proporcionar estabilidad y permitir que el hueso se cure correctamente.

Para lograr la inmovilización se utilizan dispositivos como yesos, férulas o vendajes que evitan el movimiento del hueso afectado. La duración de la inmovilización depende del tipo y la gravedad de la fractura, así como de la edad y la salud general del paciente.

La terapia física es importante para ayudar a restaurar la fuerza y la movilidad del hueso afectado después de la inmovilización. Los ejercicios y técnicas de terapia física pueden incluir la aplicación de calor o frío en la zona afectada, movilización temprana del miembro afectado, ejercicios de fortalecimiento y estiramientos.

Es importante que los pacientes cumplan con las indicaciones del tratamiento no quirúrgico y asistan a sus citas de seguimiento con el médico para garantizar una recuperación adecuada.

Técnicas quirúrgicas y opciones terapéuticas para la fractura de huesos largos, incluyendo osteosíntesis y reemplazo de articulaciones.

Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico de las fracturas de huesos largos depende de varios factores, como la localización y el tipo de fractura, la edad del paciente, la presencia de otras lesiones y las condiciones generales de salud del paciente. Los objetivos del tratamiento quirúrgico son restaurar la anatomía y la función ósea, prevenir complicaciones a largo plazo y acelerar la recuperación del paciente.

Entre las opciones quirúrgicas, se pueden utilizar fijaciones internas, como placas y tornillos, clavos intramedulares y fijaciones externas, como el uso de yesos y dispositivos ortopédicos externos. En algunos casos, se puede utilizar la cirugía de injerto óseo para acelerar la consolidación de la fractura y mejorar la calidad del hueso.

Técnicas quirúrgicas

Las técnicas quirúrgicas para tratar fracturas de huesos largos incluyen la reducción abierta y fijación interna, la fijación externa y la osteosíntesis intramedular.

Reducción abierta y fijación interna

La reducción abierta y fijación interna (RAFI) es una técnica quirúrgica que se utiliza para tratar fracturas de huesos largos. Consiste en hacer una incisión en la piel y reducir la fractura (colocar los fragmentos de hueso en su posición anatómica) mediante la manipulación manual o con instrumentos quirúrgicos. Luego se fijan los fragmentos de hueso con placas, tornillos, clavos o alambres para permitir la consolidación ósea y la recuperación funcional del paciente. Esta técnica se utiliza en fracturas complejas o inestables que no pueden ser tratadas con métodos no quirúrgicos. (Fig 3)

Fig 3. Radiografías antes (a y b) después de fijación interna con un clavo-placa de 90° y un cerclaje (c y d). Reducción abierta y fijación interna de fracturas de húmero proximal con un clavo-placa canulado



Fuente: Fuchs M, Burchhardt H, Losch A, Múchael Sturmer K. Reducción abierta y fijación interna de fracturas de húmero proximal con un clavo-placa canulado. *Técnicas Quirúrgicas en Ortopedia y Traumatología* [Internet]. 2003 Apr 1 [cited 2023 Mar 8];12(2):92–100.: <https://www.elsevier.es/es-revista-tecnicas-quirurgicas-ortopedia-traumatologia-41-articulo-reduccion-abierta-fijacion-interna-fracturas-13048270>

Fijación externa

Consiste en la colocación de un dispositivo metálico externo que se une al hueso fracturado a través de clavos o pernos, manteniendo así la posición correcta de los fragmentos óseos durante la curación.

La técnica de fijación externa se puede realizar de forma percutánea o abierta. En la fijación externa percutánea, se insertan clavos a través de la piel y se fijan al dispositivo externo. (Fig 4) En la fijación externa abierta, se realiza una incisión para acceder al hueso y colocar los clavos o pernos.

La fijación externa puede ser utilizada como tratamiento definitivo o temporal, dependiendo de la gravedad de la fractura y de la necesidad de realizar una cirugía adicional en el futuro. La técnica es especialmente útil en fracturas abiertas o con daño en los tejidos blandos circundantes, donde la fijación interna puede ser más difícil o arriesgada.

A pesar de que la fijación externa puede tener algunas complicaciones, como infecciones o movimiento del dispositivo, es una técnica segura y efectiva que puede ayudar a restaurar la función del hueso afectado y reducir el dolor en pacientes con fracturas de huesos largos.

Fig 4. Fijador externo monopolar mal colocado, ya que el tercer clavo de proximal a distal es anclado a menos de 1.5 cm del foco fracturario



Fuente: Pericchi M, Domingo E, Dominicana R, Nacional Fijación externa. La herramienta alternativa perfecta [Internet]. <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2015/ot151e.pdf>

Osteosíntesis intramedular

La osteosíntesis intramedular es una técnica quirúrgica para la fijación interna de fracturas de huesos largos, en la que se coloca un dispositivo metálico, denominado clavo intramedular, dentro del canal medular del hueso fracturado. Este clavo actúa como soporte interno para la fractura y permite una mejor alineación y estabilización de los fragmentos óseos.

La colocación del clavo intramedular se realiza a través de una incisión quirúrgica en la piel y una pequeña incisión en la superficie del hueso fracturado. El clavo se inserta en el canal medular y se fija con tornillos proximales y distales en el hueso sano. La técnica de osteosíntesis intramedular se utiliza comúnmente para tratar fracturas de huesos largos, como el fémur y la tibia, y tiene la ventaja de permitir una recuperación más rápida y una menor tasa de complicaciones que otras técnicas quirúrgicas de fijación interna.



Cirugía de injerto óseo

La cirugía de injerto óseo se utiliza en fracturas de huesos largos que tienen una gran pérdida de sustancia ósea o que no cicatrizan adecuadamente después de la fractura. La técnica consiste en la colocación de un injerto óseo en la zona afectada, que puede ser obtenido del propio paciente o de un donante cadavérico.

Existen diferentes tipos de injertos óseos que pueden ser utilizados, como el injerto autólogo, que se obtiene del propio paciente, el injerto homólogo,

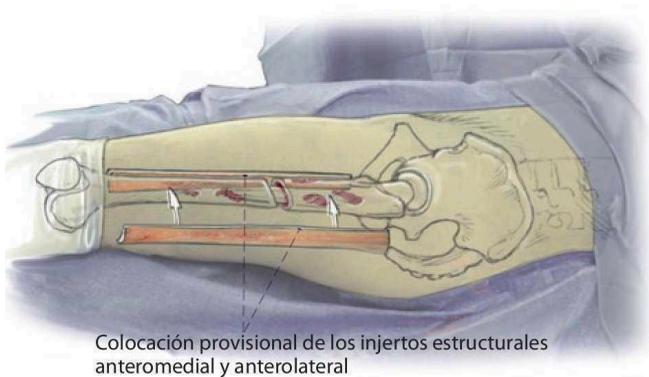
Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

que se obtiene de un donante cadavérico, y el injerto sintético, que se compone de materiales como cerámica o plástico.

El procedimiento se realiza mediante cirugía abierta y se lleva a cabo con anestesia general. Se hace una incisión en la zona afectada para acceder al hueso fracturado y se coloca el injerto óseo. Posteriormente, se fija el injerto en su lugar con placas y tornillos o dispositivos de fijación externa.

Después de la cirugía, se requiere un período de recuperación y rehabilitación. Es posible que el paciente necesite fisioterapia para ayudar a recuperar la función y movilidad del hueso afectado. La cirugía de injerto óseo es una técnica efectiva para tratar fracturas de huesos largos con pérdida significativa de sustancia ósea, y puede ayudar a restaurar la estructura y función del hueso fracturado

Fig 5



Fuente. Orfanos G, Ding Y, Bode CP, Barden B, Fitzek JG. Reconstrucción de defecto metafisario femoral con aloinjerto estructural cortical. *Técnicas Quirúrgicas en Ortopedia y Traumatología* [Internet]. 2014 Oct 1 [cited 2023 Mar 8];23(4):207–15.: <https://www.elsevier.es/es-revista-tecnicas-quirurgicas-ortopedia-traumatologia-41-articulo-reconstruccion-defecto-metafisario-femoral-con-X1132195414741981>

Bibliografía

1. *Bone Classification - Anatomy and Physiology - OpenStax [Internet]. Openstax.org. Available from: <https://openstax.org/books/anatomy-and-physiology/pages/6-2-bone-classification>*
2. Iglesias-Rodríguez S, Domínguez-Prado DM, García-Reza A, Fernández-Fernández D, Pérez-Alfonso E, García-Piñeiro J, et al. *Epidemiology of proximal humerus fractures. Journal of Orthopaedic Surgery and Research. 2021 Jun 22;16(1).<https://doi.org/10.1016/j.injury.2019.10.030>*
3. Jones MS, Waterson B. *Principles of management of long bone fractures and fracture healing. Surgery (Oxford). 2020 Jan; <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2019.12.010>*
4. Nicholson J, Makaram N, Keating J, Simpson A. *Fracture nonunion in long bones: A literature review of risk factors and surgical management. Injury. 2020 Nov; <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.11.029>*
5. Alhammoud A, Maaz B, Alhaneedi GA, Alnouri M. *External fixation for primary and definitive management of open long bone fractures: the Syrian war experience. International Orthopaedics. 2019 Mar 23;43(12):2661–70. <https://doi.org/10.1007/s00264-019-04314-0>*
6. Tennyson M, Krkovic M, Fortune M, Abdulkarim A. *Systematic review on the outcomes of poller screw augmentation in intramedullary nailing of long bone fracture. EFORT Open Reviews. 2020 Mar;5(3):189–203. [10.1302/2058-5241.5.190040](https://doi.org/10.1302/2058-5241.5.190040)*
7. Marongiu G, Dolci A, Verona M, Capone A. *The biology and treatment of acute long-bones diaphyseal fractures: Overview of the current options for bone healing enhancement. Bone Reports. 2020 Jun;12:100249. <https://doi.org/10.1016/j.bonr.2020.100249>*
8. Bai L, Yang J, Chen X, Sun Y, Li X. *Medical Robotics in Bone Fracture Reduction Surgery: A Review. Sensors. 2019 Aug 18;19(16):3593. <https://doi.org/10.3390/s19163593>*
9. Hernigou J, Schuind F. *Tobacco and bone fractures. Bone & Joint Research [Internet]. 2019 Jul 5;8(6):255–65. <https://doi.org/10.1302/2046-3758.86.BJR-2018-0344.R1>*
10. Singaram S, Naidoo M. *The physical, psychological and social impact of long bone fractures on adults: A review. African Journal of Primary Health Care & Family Medicine [Internet]. 2019 May 30;11(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6556928/>*

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 5

Mastectomía Conservadora de Piel y Pezón: Una Opción Segura y Efectiva para el Tratamiento del Cáncer de Mama

Paulina Nieto Villaseñor

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

La mastectomía ahorradora de piel y pezón es una técnica quirúrgica cada vez más utilizada en el tratamiento del cáncer de mama. A diferencia de la mastectomía total, esta técnica permite conservar la mayor cantidad posible de piel y del complejo areola-pezón, lo que puede mejorar la apariencia estética de la mama y reducir el impacto psicológico para la paciente. En este capítulo se describirá en detalle la técnica quirúrgica, los candidatos ideales para esta cirugía, los beneficios y posibles complicaciones, y las consideraciones postoperatorias.

Definición

La mastectomía ahorradora de piel y pezón es una técnica quirúrgica utilizada en el tratamiento del cáncer de mama, en la cual se extirpa la glándula mamaria afectada por el tumor, pero se preserva la piel y el pezón en la medida de lo posible. Esta técnica busca ofrecer un resultado estético satisfactorio y preservar la sensibilidad del pezón, lo que puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de la paciente. Es importante destacar que no todas las pacientes son candidatas a este tipo de mastectomía y la decisión debe ser tomada de manera individualizada por el equipo médico en conjunto con la paciente. (1)

Indicaciones

La mastectomía ahorradora de piel y pezón se realiza en pacientes con cáncer de mama temprano, que presentan tumores pequeños y bien localizados en el seno. Estos tumores deben ser de tamaño no mayor a 4 cm y estar ubicados a una distancia mínima de 2 cm del pezón y de la piel que lo rodea.

Además, esta técnica se puede considerar en casos en los que se requiera una extirpación quirúrgica de la mama y el objetivo es preservar la mayor cantidad de piel y pezón posible, para obtener un resultado estético óptimo y mejorar la calidad de vida de la paciente.

Es importante mencionar que, en algunos casos, la mastectomía ahorradora de piel y pezón puede no ser la mejor opción, especialmente si el tumor es grande o está ubicado muy cerca del pezón o de la piel que lo rodea. En estos casos, se puede optar por otros tipos de mastectomía o por una cirugía conservadora de la mama. La decisión debe ser tomada en conjunto por el equipo médico y la paciente, considerando las características individuales de cada caso. (2)

Preparación del paciente

El preoperatorio para una mastectomía ahorradora de piel y pezón es similar al de cualquier otro procedimiento quirúrgico de la mama. Antes de la cirugía, el paciente deberá realizar una serie de exámenes y pruebas diagnósticas para evaluar la extensión del tumor y su posible diseminación a otros órganos.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Entre las pruebas más comunes se encuentran la mamografía, la ecografía mamaria y la resonancia magnética de la mama. Además, se realizarán análisis de sangre y pruebas de función hepática y renal para evaluar la capacidad del organismo para tolerar la cirugía y la anestesia.

También se discutirá con el paciente los detalles de la cirugía, los posibles riesgos y complicaciones y se obtendrá el consentimiento informado para el procedimiento. Además, se le darán instrucciones específicas sobre la preparación preoperatoria, que incluyen lo siguiente:

Ayuno: El paciente deberá estar en ayunas durante al menos 8 horas antes de la cirugía. Esto significa no comer ni beber nada, incluyendo agua, desde la noche anterior a la cirugía.

Medicamentos: El paciente deberá informar al cirujano sobre todos los medicamentos que esté tomando, incluyendo los de venta libre y los suplementos. Algunos medicamentos pueden interferir con la cirugía o la anestesia, por lo que se le indicará qué medicamentos debe suspender y cuáles puede seguir tomando.

Higiene: El paciente deberá bañarse antes de la cirugía y evitar aplicar lociones o cremas en la piel de la mama. Se recomienda usar ropa cómoda y holgada para la cirugía.

Transporte: Se recomienda que el paciente tenga a alguien que lo acompañe y lo transporte desde el hospital hasta su casa después de la cirugía, ya que puede estar somnoliento o mareado por los efectos de la anestesia.

En general, la preparación preoperatoria para una mastectomía ahorradora de piel y pezón es similar a la de cualquier otra cirugía mamaria, pero puede variar según las necesidades y la condición del paciente. Es importante seguir las instrucciones del equipo médico para garantizar una cirugía segura y exitosa.

Técnica quirúrgica

Para realizar la mastectomía ahorradora de piel y pezón, se inicia la incisión en la zona periareolar y se disecciona la glándula mamaria cuidadosamente. Es importante identificar los conductos lactíferos y los vasos sanguíneos que se encuentran en la zona. Posteriormente, se realiza la extirpación de la lesión y del tejido mamario circundante, asegurándose de obtener márgenes de resección adecuados. (3)

Una vez que se ha extirpado todo el tejido mamario necesario, se procede a la reconstrucción de la mama. Existen diversas técnicas de reconstrucción mamaria, dependiendo de las características y necesidades de cada paciente. En general, se pueden utilizar implantes mamaros o tejido autólogo de la propia paciente. (4)

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Es fundamental que el cirujano que participe en el procedimiento tenga experiencia en técnicas de reconstrucción mamaria, ya que esto puede influir en el resultado final y la satisfacción de la paciente. También es importante contar con un equipo multidisciplinario que incluya oncólogos, radiólogos y patólogos, para asegurar un tratamiento completo y adecuado del cáncer de mama.

Tipos de incisiones

Existen diferentes tipos de incisiones que pueden ser utilizadas para una mastectomía conservadora de piel y pezón, entre las que se incluyen:

- **Incisión periareolar:** se realiza alrededor de la areola y permite preservar la mayor cantidad posible de piel y tejido mamario. Es adecuada para tumores pequeños y bien localizados en la parte central de la mama.
- **Incisión radial:** se realiza desde la areola hasta el surco submamario, permitiendo una mayor extirpación del tejido mamario. Es adecuada para tumores más grandes o ubicados en la periferia de la mama
- **Incisión en L o J:** se realiza una incisión vertical desde la areola hacia abajo y otra horizontal en la base de la mama, formando una L o una J invertida. Esta incisión permite la extirpación de una cantidad mayor de tejido mamario y es adecuada para tumores más grandes o ubicados en la periferia de la mama.

El tipo de incisión a utilizar dependerá de varios factores, incluyendo el tamaño y la ubicación del tumor, la cantidad de tejido mamario a extirpar, la anatomía de la paciente y las preferencias del cirujano y de la paciente.

Ventajas y desventajas de la mastectomía ahorradora de piel y pezón

Ventajas:

- Preservación de la apariencia estética de la mama
- Conservación del complejo areola-pezón y de la sensibilidad mamaria
- Menor pérdida de tejido mamario
- Menor riesgo de complicaciones quirúrgicas, como necrosis de la piel o infección

Desventajas:

- No es adecuada para todas las pacientes, ya que depende del tamaño y ubicación del tumor
- Requiere una técnica quirúrgica más compleja y de mayor precisión
- Puede requerir una incisión más larga que la mastectomía convencional
- Puede ser más difícil de realizar en pacientes con grandes tumores o múltiples tumores en diferentes áreas de la mama.

Resultados a largo plazo de la mastectomía ahorradora de piel y pezón

La mastectomía ahorradora de piel y pezón es una técnica quirúrgica cada

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

vez más utilizada en el tratamiento del cáncer de mama. Aunque es una opción atractiva para las pacientes debido a que preserva una apariencia natural de la mama, es importante evaluar los resultados a largo plazo para determinar la eficacia y seguridad de la técnica. (5)(6)

En cuanto a la eficacia oncológica, varios estudios han demostrado que la mastectomía ahorradora de piel y pezón no compromete la tasa de supervivencia en comparación con la mastectomía total o la mastectomía con reconstrucción inmediata. Además, algunos estudios sugieren que la preservación del pezón y la piel no aumenta el riesgo de recurrencia local del cáncer de mama.

En términos de resultados cosméticos, varios estudios han demostrado que la mastectomía ahorradora de piel y pezón puede ofrecer una apariencia natural y estética a largo plazo, con una tasa de satisfacción alta en las pacientes. Sin embargo, también se han reportado algunos problemas a largo plazo, como la pérdida de simetría y la contractura capsular en las pacientes que se someten a la reconstrucción mamaria. (6)

En cuanto a las desventajas, la mastectomía ahorradora de piel y pezón puede ser más difícil de realizar en algunos casos, especialmente en tumores más grandes o localizados en áreas difíciles. Además, algunos estudios han demostrado que las pacientes que se someten a esta técnica pueden experimentar una mayor incidencia de complicaciones a corto plazo, como la necrosis de la piel y la infección.

Consideraciones sobre la reconstrucción mamaria después de la mastectomía ahorradora de piel y pezón

La reconstrucción mamaria es una opción para muchas pacientes que han sido sometidas a una mastectomía ahorradora de piel y pezón. En estos casos, la reconstrucción se puede realizar al mismo tiempo que la mastectomía o en una cirugía posterior.

La reconstrucción mamaria puede realizarse mediante la utilización de un implante mamario o mediante la técnica de colgajo de tejido propio. En la técnica del colgajo de tejido propio, se utiliza tejido de la propia paciente para reconstruir la mama. (7) Esta técnica puede ser utilizada en pacientes que no deseen utilizar un implante mamario o en pacientes que no son candidatas a la reconstrucción con implante debido a la falta de piel y tejido mamario.

Es importante que la paciente discuta las opciones de reconstrucción mamaria con su cirujano antes de la mastectomía ahorradora de piel y pezón. De esta manera, se pueden tomar en cuenta las consideraciones quirúrgicas y personales de la paciente para determinar la mejor opción

para su caso específico.

En general, la reconstrucción mamaria después de una mastectomía ahorradora de piel y pezón puede mejorar significativamente la calidad de vida y la autoestima de la paciente. (8) Sin embargo, es importante tener en cuenta que la reconstrucción mamaria es un proceso complejo que puede requerir múltiples cirugías y un tiempo de recuperación prolongado(9). Además, existen riesgos asociados con cualquier procedimiento quirúrgico, incluyendo la reconstrucción mamaria.

Conclusiones y recomendaciones

La mastectomía ahorradora de piel y pezón es una técnica quirúrgica que preserva la mayor cantidad posible de piel y tejido mamario en la extirpación del cáncer de mama, lo que tiene ventajas estéticas y psicológicas para la paciente. Sin embargo, su indicación debe ser cuidadosamente evaluada y no es apropiada para todos los casos.

Entre las ventajas de la mastectomía ahorradora de piel y pezón se encuentran una menor deformidad del seno, menor pérdida de sensibilidad y menor necesidad de reconstrucción mamaria. Además, puede mejorar la autoimagen y la autoestima de la paciente.

Sin embargo, esta técnica también tiene algunas desventajas, como un mayor riesgo de recidiva local en comparación con la mastectomía radical, y la necesidad de un cuidadoso seguimiento postoperatorio para detectar cualquier recurrencia temprana.

Es importante que la decisión de realizar una mastectomía ahorradora de piel y pezón se tome en conjunto con el equipo médico y se evalúen cuidadosamente las indicaciones y contraindicaciones en cada caso particular. Además, es importante considerar la posibilidad de una reconstrucción mamaria y discutir las opciones disponibles con la paciente antes de la cirugía.

En general, la mastectomía ahorradora de piel y pezón puede ser una opción adecuada para ciertos casos de cáncer de mama, pero su aplicación debe ser cuidadosamente considerada en cada situación individual. Es importante que se realice un seguimiento cuidadoso a largo plazo para evaluar los resultados y detectar cualquier posible complicación o recurrencia.

Bibliografía

1. Allué Cabañuz M, Chóliz Ezquerro J, Arribas del Amo MD, Gil Romea I, Val-Carreres Rivera MP, Sousa Domínguez R, et al. Mastectomía ahorradora de piel y pezón en carcinoma ductal in situ. Seguridad oncológica a 10 años. *Revista de Senología y Patología Mamaria [Internet]*. 2020 [cited 2023 Mar 16];39–44. Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/101531>
2. Allué Cabañuz M, Arribas del Amo MD, Navarro Barlés A, Guemes Sanchez AT. Influencia de la radioterapia sobre la reconstrucción mamaria inmediata posmastectomía ahorradora de piel. ¿Afecta igual antes que después? *Cirugía Española*. 2019 Mar;97(3):156–61.
3. Allué Cabañuz M, Arribas del Amo MD, Güemes Sanchez AT. Mastectomía bilateral con reconstrucción inmediata como tratamiento y profilaxis del cáncer de mama: indicaciones, técnicas y complicaciones durante 15 años. *Revista de Senología y Patología Mamaria*. 2019 Apr;32(2):41–7.
4. Allué-C. M, Allué-C. M. La mastectomía bilateral con reconstrucción inmediata en pacientes con cáncer de mama ¿retrasa el inicio de terapias adyuvantes? *Revista de cirugía [Internet]*. 2020 Apr 1 [cited 2023 Mar 16];72(2):118–25. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S2452-45492020000200118&script=sci_arttext&tlng=pt
5. Wals S, Herrero A, Graciela, Ortiz R, de R, Wals S, et al. Reconstrucción mamaria inmediata en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología de Cuba. *Revista Cubana de Cirugía [Internet]*. 2020 [cited 2023 Mar 16];59(4):- . Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932020000400005&script=sci_arttext&tlng=pt
6. Hernández González T, Amaró Garrido M̄A, Solenzal Álvarez YT, Martínez Hernández AL, Hernández González T, Amaró Garrido M̄A, et al. Cirugía oncoplástica como alternativa en el tratamiento de pacientes con cáncer de mama. *Revista Finlay [Internet]*. 2021 Dec 1;11(4):371–80. : http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342021000400371&script=sci_arttext&tlng=en
7. Avellaneda Oviedo EM, García Novoa A, Palacios García P, Pacheco Compañía FJ, Acea Nebriil B, Albaina Latorre L, et al. Mastectomía ahorradora de piel tipo IV con injerto libre de areola-pezón para reconstrucción con prótesis en cirugía reductora de riesgo. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana [Internet]*. 2019 Jun 1 [cited 2023 Mar 16];45(2):139–50. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922019000200006
8. Alarcón Iranzo M, Buch Villa E, Ibáñez Arias A, Zorraquino E, Ramírez Sabio J, Díaz Sierra S, et al. Mastectomía ahorradora de piel y complejo areola-pezón con reconstrucción inmediata: una técnica en auge en el tratamiento del cáncer de mama. *Revista de Senología y Patología Mamaria*. 2018 Jul;31(3):94–101.

Bibliografía

9. *Uribe J, Alcalá C, Istúriz L, Rivas J, MARÍA MÁRQUEZ, Pérez H, et al. MASTECTOMÍA TOTAL PRESERVADORA DE PIEL Y CAP RECONSTRUCCIÓN INMEDIATA CON PRÓTESIS. IMPORTANCIA DE LA ANATOMÍA QUIRÚRGICA RADIOLÓGICA. Revista Venezolana de Oncología [Internet]. 2018 [cited 2023 Mar 16];30(4):284–94.: <https://www.redalyc.org/journal/3756/375656487010/html/>*

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 6

Enfermedad Diverticular

María Eugenia Moscoso Zabala

Definición

La enfermedad diverticular es una afección que se produce cuando se forman pequeñas bolsas o sacos (llamados divertículos) en la pared del colon. Cuando estos divertículos se inflaman o infectan, se habla de diverticulitis, una complicación de la enfermedad diverticular. (1) La enfermedad diverticular es común en personas mayores de 40 años y puede ser asintomática o causar síntomas como dolor abdominal, estreñimiento y diarrea.

Clasificación

La enfermedad diverticular se puede clasificar en dos tipos: enfermedad diverticular del colon no complicada y enfermedad diverticular del colon complicada. La enfermedad diverticular del colon no complicada se refiere a la presencia de divertículos en el colon sin signos de inflamación o complicaciones. Por otro lado, la enfermedad diverticular del colon complicada se refiere a la presencia de complicaciones como la diverticulitis, abscesos, fistulas, obstrucciones intestinales, perforación y sangrado. (2)

Epidemiología

La enfermedad diverticular es una patología muy frecuente en países occidentales, especialmente en personas mayores de 50 años. Se estima que afecta a más del 50% de la población de 70 años en adelante. (3) Además, se ha observado un aumento en su incidencia en los últimos años en países en vías de desarrollo, probablemente debido a cambios en la dieta y en el estilo de vida. (2,3)

En cuanto a la prevalencia según el género, se ha observado que es más común en mujeres que en hombres. También hay factores de riesgo asociados como la obesidad, el sedentarismo, el tabaquismo, la falta de fibra en la dieta, el uso crónico de antiinflamatorios no esteroideos y antecedentes familiares de enfermedad diverticular.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo de la enfermedad diverticular incluyen la edad avanzada, el tabaquismo, la obesidad, una dieta baja en fibra y alta en grasas y carne roja, sedentarismo y antecedentes familiares de la enfermedad (4). Además, algunos estudios sugieren que la microbiota intestinal y la inflamación crónica pueden desempeñar un papel en el desarrollo de la enfermedad diverticular. (5)

Fisiopatología

La fisiopatología de la enfermedad diverticular es multifactorial y aún no está completamente entendida. Se cree que la formación de divertículos se debe a la presión intraluminal elevada y a una disminución en la fuerza de

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

la pared del colon. Estos factores pueden estar asociados con una dieta baja en fibra, lo que resulta en una disminución en el volumen de las heces y un aumento en la presión intraluminal. También puede haber un componente genético en la patogénesis de la enfermedad diverticular. El aumento de la presión intraluminal en los divertículos puede llevar a la herniación de la mucosa a través de la pared muscular del colon, lo que a su vez puede causar inflamación e infección en la zona afectada. Esta inflamación e infección pueden ser la causa de los síntomas clínicos de la enfermedad diverticular, como dolor abdominal, diarrea, estreñimiento y fiebre. (5,2,6)

Síntomas y signos clínicos

La mayoría de los pacientes con enfermedad diverticular son asintomáticos, pero cuando aparecen síntomas, los más comunes son:

- Dolor abdominal en el lado izquierdo del abdomen, que puede ser constante o intermitente.
- Cambios en el hábito intestinal, como estreñimiento o diarrea.
- Hinchazón y distensión abdominal.
- Sensibilidad al tacto en el abdomen inferior izquierdo.
- Náuseas y vómitos.
- Fiebre y escalofríos en caso de inflamación o infección.

En casos de complicaciones, pueden aparecer otros síntomas como sangrado rectal, obstrucción intestinal o perforación del colon, lo que puede causar peritonitis y shock séptico. Es importante buscar atención médica inmediata si se presentan síntomas de esta naturaleza(7)

Diagnóstico y pruebas complementarias

El diagnóstico de la enfermedad diverticular se basa en la historia clínica, examen físico y pruebas complementarias. Entre las pruebas más utilizadas para el diagnóstico están:

Colonoscopia: Permite la visualización directa del colon y la identificación de las bolsas diverticulares.

Tomografía computarizada (TC): Permite la identificación de divertículos inflamados, abscesos y otras complicaciones.

Enema de bario: Permite la visualización del colon y la identificación de los divertículos.

Ultrasonido: Puede ser útil para la identificación de complicaciones como abscesos.

Análisis de sangre: Puede ser útil para descartar otras enfermedades y para evaluar la inflamación en el cuerpo.

En algunos casos, la enfermedad diverticular puede ser asintomática y detectada de manera incidental durante la realización de pruebas de

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

imagen para otras condiciones médicas. (2,3,4,8)

Tratamiento médico

El tratamiento médico de la enfermedad diverticular depende de la presentación clínica del paciente y de la severidad de los síntomas. En los casos leves, el tratamiento incluye medidas higiénico-dietéticas y manejo del dolor.

Algunas de las medidas dietéticas que se pueden recomendar son:

- Aumentar el consumo de fibra para prevenir el estreñimiento y mejorar el tránsito intestinal.
- Reducir la ingesta de alimentos procesados y grasas saturadas.
- Evitar el consumo de irritantes intestinales como el café, el té y el alcohol.
- En casos más severos o de complicaciones, se puede requerir tratamiento antibiótico y/o hospitalización. Si el paciente presenta abscesos o perforación, puede ser necesaria la realización de una cirugía de urgencia. (9)

Además, algunos pacientes pueden requerir tratamiento crónico para controlar los síntomas de la enfermedad diverticular. Los medicamentos más utilizados son los antiespasmódicos y los laxantes suaves.

Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico de la enfermedad diverticular se reserva para los casos de complicaciones o para aquellos pacientes que no responden al tratamiento médico. Algunas de las complicaciones que pueden requerir cirugía son la diverticulitis recurrente, la perforación, la formación de abscesos y la obstrucción intestinal. (10)

La cirugía puede consistir en la resección del segmento del colon afectado o en una cirugía de emergencia en casos de complicaciones graves. En algunos casos, se puede realizar una cirugía laparoscópica, lo que implica una recuperación más rápida y menos dolorosa.

En cuanto a las opciones quirúrgicas, se pueden considerar las siguientes:

- Resección de colon con anastomosis primaria: se extirpa la parte afectada del colon y se unen los extremos restantes.
- Colostomía: en algunos casos, se puede crear una abertura en el abdomen para desviar temporalmente las heces mientras se permite que el colon se recupere.
- Hemicolectomía: se extirpa el colon afectado y parte del colon sano adyacente.

Técnicas quirúrgicas

Las técnicas quirúrgicas para la enfermedad diverticular varían según la gravedad de la enfermedad y las características del paciente. Las principales técnicas quirúrgicas incluyen:

- **Resección laparoscópica:** Es una técnica mínimamente invasiva que se realiza con pequeñas incisiones en la pared abdominal. El cirujano utiliza un laparoscopio para visualizar y extirpar el segmento del colon afectado.
- **Hemicolectomía:** Es la extirpación de la mitad del colon afectado. Se realiza cuando la enfermedad diverticular es grave o recurrente.
- **Colostomía:** En algunos casos, cuando la enfermedad diverticular ha causado una obstrucción intestinal, se puede realizar una colostomía. En esta técnica, se crea una abertura en la pared abdominal para que se pueda sacar una parte del colon y se fije en la piel para permitir que las heces salgan del cuerpo a través de una bolsa.
- **Anastomosis:** Después de la resección laparoscópica o la hemicolectomía, se puede realizar una anastomosis para volver a unir las secciones del colon restantes. La anastomosis se realiza utilizando grapadoras especiales o suturas para crear una conexión entre las dos secciones.
- **Procedimientos de salvamento de esfínteres:** En casos de enfermedad diverticular que afecta al recto, se pueden realizar procedimientos de salvamento de esfínteres para preservar la función intestinal normal. Estos procedimientos incluyen la resección del recto con anastomosis, la resección del recto con colostomía temporal y la reparación de fistulas rectales.
- **Cirugía de emergencia:** En casos de complicaciones graves, como la perforación del colon o la peritonitis, puede ser necesaria una cirugía de emergencia. En estos casos, se realizará una resección del segmento afectado del colon y se puede realizar una colostomía temporal o permanente.

Es importante tener en cuenta que la elección de la técnica quirúrgica dependerá de la gravedad de la enfermedad y las características individuales del paciente, y será determinada por el cirujano en cada caso particular.(1)(4)(10)

Manejo postoperatorio y complicaciones

El manejo postoperatorio después de la cirugía por enfermedad diverticular dependerá del tipo de cirugía realizada, la presencia de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias y la condición médica del paciente. Generalmente, después de la cirugía, los pacientes se mantienen hospitalizados durante unos días para controlar el dolor y la recuperación. Se pueden utilizar analgésicos y antiinflamatorios para controlar el dolor y la inflamación.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

La recuperación total después de la cirugía puede llevar varias semanas y puede incluir cambios en la dieta y la actividad física. Es importante que los pacientes sigan las recomendaciones de su equipo médico y asistan a todas las citas de seguimiento para asegurar una recuperación adecuada.

Las complicaciones postoperatorias de la cirugía por enfermedad diverticular pueden incluir infección de la herida, fistula, obstrucción intestinal, hemorragia y necesidad de una nueva cirugía. Es importante que los pacientes informen a su equipo médico si experimentan fiebre, dolor intenso, sangrado o cualquier otra complicación postoperatoria.

Pronóstico y seguimiento

El pronóstico de la enfermedad diverticular depende del estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico y del tratamiento. La mayoría de los pacientes con enfermedad diverticular no complicada tienen un buen pronóstico y una baja tasa de recurrencia si se controlan adecuadamente los factores de riesgo y se siguen las recomendaciones dietéticas. Sin embargo, en los casos de enfermedad diverticular complicada, como la diverticulitis aguda complicada con abscesos, fistulas, obstrucción, perforación o peritonitis, el pronóstico puede ser menos favorable y la tasa de mortalidad puede ser alta si no se maneja adecuadamente.

El seguimiento a largo plazo de los pacientes con enfermedad diverticular dependerá de la gravedad de la enfermedad y del tratamiento recibido. En los casos de enfermedad diverticular no complicada, se recomienda un seguimiento clínico y, en algunos casos, pruebas de imagen periódicas para detectar posibles complicaciones o recurrencias.(11) En los casos de enfermedad diverticular complicada tratados quirúrgicamente, el seguimiento será más estrecho para detectar posibles complicaciones o recurrencias, y se pueden requerir pruebas de imagen y evaluaciones periódicas por un equipo multidisciplinario que incluya a un cirujano, un gastroenterólogo y un nutricionista.

Prevención y medidas para reducir el riesgo de enfermedad diverticular

La prevención y medidas para reducir el riesgo de enfermedad diverticular incluyen:

1. Consumir una dieta rica en fibra: Se recomienda aumentar el consumo de frutas, verduras, legumbres y cereales integrales para mejorar el tránsito intestinal y reducir la presión dentro del colon.
2. Beber suficiente agua: La ingesta adecuada de líquidos ayuda a ablandar las heces y evitar el estreñimiento.
3. Realizar actividad física regularmente: El ejercicio ayuda a mantener un sistema digestivo saludable y promueve la regularidad intestinal.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

4. Evitar el tabaco y el alcohol: El consumo de tabaco y alcohol se ha asociado con un mayor riesgo de enfermedad diverticular.
5. Controlar el peso corporal: El exceso de peso y la obesidad pueden aumentar la presión dentro del colon y el riesgo de desarrollar diverticulosis.
6. Evitar los medicamentos que pueden causar estreñimiento: Algunos medicamentos, como los opioides y los antidepresivos tricíclicos, pueden causar estreñimiento y aumentar el riesgo de enfermedad diverticular.
7. Realizar exámenes de detección regulares: Las personas mayores de 50 años y aquellos con antecedentes familiares de enfermedad diverticular deben someterse a exámenes de detección regulares para detectar la presencia de la enfermedad y prevenir complicaciones.

Bibliografía

1. Palma Vera VI, Moreno Araujo M de J. Factores de riesgo de las enfermedades diverticulares [Internet]. repositorio.ug.edu.ec. 2019 [cited 2023 Mar 16]. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/42947>
2. Pacheco A, Martínez-Mardones M, Dauelsberg H, Hernández-Peña V, Azabache V, Peña J, et al. ¿Ha cambiado la epidemiología de la Diverticulitis Aguda en los servicios de urgencia? Experiencia en un hospital de alto nivel de complejidad de Sur América. *Panamerican Journal of Trauma, Critical Care & Emergency Surgery*. 2020;9(3):213–7.
3. Marchante IS, Mohedas RC. Enfermedad diverticular del intestino grueso. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2020 Apr;13(8):434–40.
4. Clínicos C, Madrid J, Páramo J, Rubio L, Silvia B, Ortega I, et al. Úlcera duodenal benigna con penetración en cabeza de páncreas, con obstrucción de la vía biliar. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/revistacirugia/v73n3/2452-4549-revistacirugia-73-03-0347.pdf>
5. Melissa. Rifaximina en enfermedad diverticular sintomática no complicada. Revisión sistemática de la literatura. *Unaleduco* [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar 16]; Available from: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80996>
6. Saavedra-Perez D, Curbelo-Peña Y, Sampson-Davila J, Albertos S, Serrano A, Ibañez L, et al. Enfermedad diverticular de colon no complicada sintomática: revisión sistemática del diagnóstico y tratamiento. *Gastroenterología y Hepatología* [Internet]. 2021 Aug 1;44(7):497–518.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210570521000546>
7. Consenso mexicano sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad diverticular del colon. *Revista de Gastroenterología de México* [Internet]. 2019 Apr 1;84(2):220–40. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037509061930045X>
8. Yáñez B E, Maturana D J, Briones S L. Enfermedad diverticular: nuevas perspectivas en el tratamiento dieto-terapéutico. *Revista chilena de nutrición* [Internet]. 2019 Oct;46(5):585–92. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v46n5/0717-7518-rchnut-46-05-0585.pdf>
9. Mera TAG, Jordán FEL, Beltrán MLE, Calles JEP. Manejo de la diverticulosis y la enfermedad diverticular de colon. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 16];4(1):108–16. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7402203>
10. Zambrano NAB, Choez CAC, Anzules KLS, Mendoza JCP. Enfermedad diverticular: manejo quirúrgico. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento* [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar 16];5(1):175–83. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/>

Bibliografía

servlet/articulo?codigo=7941091

11. Diaz Garcia I. *Enfermedad diverticular y complicaciones*. repositorioessaludgobpe [Internet]. 2022 Jul 4 [cited 2023 Mar 16]; Available from: <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/3310>

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 7

Estenosis Aórtica

Jaime Sebastián Pilaguano Naranjo

Introducción

La estenosis aórtica es una patología cardiovascular que se caracteriza por la obstrucción del flujo sanguíneo a través de la válvula aórtica, la cual se encuentra en la salida del ventrículo izquierdo del corazón. Esta obstrucción puede ser causada por diferentes factores, como el envejecimiento, la calcificación de la válvula, enfermedades congénitas, entre otros. La estenosis aórtica puede presentarse de manera leve, moderada o grave, y puede ser asintomática o causar síntomas como fatiga, mareo, disnea y dolor torácico. En casos graves, puede llegar a comprometer la función cardíaca y poner en riesgo la vida del paciente. En este artículo se abordará el manejo quirúrgico de la estenosis aórtica. (1)

Indicaciones quirúrgicas

Las indicaciones para la cirugía de la estenosis aórtica incluyen la presencia de síntomas (disnea, angina, síncope), deterioro de la función ventricular izquierda, y un gradiente transvalvular medio > 40 mmHg o una área valvular aórtica < 1 cm² en ausencia de hipertrofia ventricular izquierda. La cirugía también puede ser considerada en pacientes asintomáticos con un gradiente transvalvular medio > 50 mmHg o una área valvular aórtica < 0.6 cm² en ausencia de hipertrofia ventricular izquierda, así como en pacientes con enfermedad valvular aórtica y cirugía cardíaca concomitante requerida. (2)

Evaluación preoperatoria

La evaluación preoperatoria en pacientes con estenosis aórtica es crucial para determinar la gravedad de la estenosis y la presencia de otras comorbilidades que puedan afectar el resultado de la cirugía. Se deben realizar pruebas diagnósticas para evaluar la función valvular, la función ventricular, la presencia de enfermedad coronaria y la presencia de otras enfermedades cardiovasculares. Entre las pruebas diagnósticas más comunes se encuentran el ecocardiograma transtorácico, la resonancia magnética cardíaca y el cateterismo cardíaco. Además, se deben realizar pruebas de laboratorio y evaluar el estado nutricional del paciente.

Es importante identificar y tratar cualquier comorbilidad antes de la cirugía para minimizar el riesgo de complicaciones y mejorar los resultados. También se debe informar al paciente sobre el procedimiento y los riesgos asociados para que puedan tomar una decisión informada sobre la cirugía. (3)

Técnicas quirúrgicas para el reemplazo valvular aórtico

Existen varias técnicas quirúrgicas para el reemplazo valvular aórtico en pacientes con estenosis aórtica, entre ellas se encuentran:

1. **Reemplazo valvular aórtico convencional:** Esta técnica consiste en una incisión en el esternón para acceder al corazón y reemplazar la válvula aórtica enferma por una prótesis artificial.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

2. **Reemplazo valvular aórtico mínimamente invasivo:** Esta técnica se realiza a través de pequeñas incisiones en el pecho y se utiliza un endoscopio para visualizar la válvula aórtica. Se realiza un reemplazo valvular con una prótesis artificial.
3. **Reemplazo valvular aórtico percutáneo:** Esta técnica se realiza mediante un catéter que se inserta en una arteria de la pierna y se guía hasta el corazón para reemplazar la válvula aórtica con una prótesis artificial. Esta técnica solo se utiliza en pacientes seleccionados.
4. **Reemplazo valvular aórtico sin circulación extracorpórea:** Esta técnica se utiliza en algunos pacientes para evitar la circulación extracorpórea durante la cirugía. Se realiza una incisión en la aorta para reemplazar la válvula aórtica sin la necesidad de utilizar una máquina de circulación extracorpórea.

La elección de la técnica quirúrgica depende de varios factores, como la edad y el estado general de salud del paciente, la gravedad de la estenosis aórtica, la presencia de otras enfermedades y la preferencia del cirujano(4)

Técnicas quirúrgicas para la reparación valvular aórtica

La reparación valvular aórtica es una opción quirúrgica para el tratamiento de la estenosis aórtica en ciertos casos seleccionados. A continuación, se presentan algunas técnicas quirúrgicas utilizadas en la reparación valvular aórtica:

1. Comisurotomía: consiste en la separación de los velos valvulares fusionados por medio de una incisión que se realiza en el borde de la comisura. Esta técnica puede ser útil en pacientes con estenosis aórtica leve o moderada.
2. Anuloplastia valvular aórtica: es una técnica utilizada en pacientes con insuficiencia aórtica leve o moderada y consiste en la reducción del diámetro del anillo valvular a través de la implantación de un anillo de soporte.
3. Escisión de la válvula aórtica: es una técnica que se utiliza en pacientes con estenosis aórtica congénita y consiste en la eliminación de la porción estenosada de la válvula aórtica y la reconstrucción de la válvula utilizando parches de tejido.

a reparación valvular aórtica no es una opción viable en todos los pacientes con estenosis aórtica y la elección de la técnica quirúrgica dependerá de la evaluación preoperatoria y la decisión del cirujano cardiovascular(5)

Abordaje quirúrgico de la estenosis aórtica en pacientes de alto riesgo

La estenosis aórtica es una patología valvular que puede requerir tratamiento quirúrgico en pacientes con sintomatología significativa o en aquellos con estenosis aórtica severa y asintomática pero con un gradiente

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

valvular elevado. En algunos casos, los pacientes pueden tener un alto riesgo quirúrgico debido a la presencia de comorbilidades o a la edad avanzada, lo que puede hacer que el tratamiento quirúrgico convencional sea inadecuado. Por lo tanto, es importante conocer las opciones de abordaje quirúrgico en estos pacientes de alto riesgo(6)

Algunas de las técnicas quirúrgicas utilizadas en pacientes de alto riesgo con estenosis aórtica son:

- **Cirugía mínimamente invasiva:** Esta técnica implica una incisión más pequeña en el tórax, lo que puede reducir el dolor y la duración de la hospitalización. La cirugía mínimamente invasiva puede realizarse mediante un enfoque anterior o lateral.
- **TAVI (Implante de válvula aórtica transcatóter):** Es una técnica que consiste en la implantación de una nueva válvula aórtica mediante una incisión en la arteria femoral o en el tórax. Esta técnica puede ser adecuada para pacientes de alto riesgo quirúrgico o para aquellos que no pueden someterse a una cirugía convencional.
- **TAVR (reparación de válvula aórtica transcatóter):** Es una técnica que implica la reparación de la válvula aórtica existente mediante la inserción de una sonda en la arteria femoral o en el tórax. Esta técnica puede ser adecuada para pacientes de alto riesgo quirúrgico o para aquellos que no pueden someterse a una cirugía convencional.

Manejo intraoperatorio y cuidados postoperatorios en pacientes con estenosis aórtica

El manejo intraoperatorio y los cuidados postoperatorios son fundamentales para garantizar una recuperación adecuada en pacientes con estenosis aórtica sometidos a cirugía. A continuación se describen algunos aspectos importantes:

Manejo intraoperatorio:

- Se realiza anestesia general y monitorización hemodinámica rigurosa.
- Se utiliza circulación extracorpórea para mantener la perfusión sanguínea y proteger los órganos durante el tiempo que dure la cirugía.
- Se realiza la incisión torácica adecuada para acceder al corazón y se procede a la apertura del pericardio.
- Se procede a la identificación de la válvula aórtica y se evalúa su estado para determinar si es necesaria su reparación o reemplazo.
- En el caso de la reparación valvular, se realizan técnicas quirúrgicas específicas para corregir el problema.
- En el caso del reemplazo valvular, se utiliza una prótesis para sustituir la válvula aórtica. Existen diferentes tipos de prótesis (biológicas o mecánicas) y la elección dependerá de las características del paciente y

las preferencias del cirujano.

- Se realiza el cierre del pericardio y la incisión torácica.

Cuidados postoperatorios:

- El paciente es trasladado a la unidad de cuidados intensivos para monitorización y estabilización postoperatoria.
- Se controla la función cardíaca y respiratoria y se administran los medicamentos necesarios.
- Se realiza el control del dolor y se aplican medidas para prevenir complicaciones (infecciones, trombosis, embolias, etc.).
- Se inician las terapias de rehabilitación y se realiza la evaluación para el alta hospitalaria.

El manejo intraoperatorio y los cuidados postoperatorios pueden variar según las características específicas de cada paciente y las técnicas quirúrgicas utilizadas(7) El equipo médico deberá personalizar el tratamiento para garantizar la mejor atención posible.

Complicaciones quirúrgicas y manejo de emergencias durante la cirugía de la estenosis aórtica

La cirugía para la estenosis aórtica es un procedimiento complejo que puede presentar complicaciones intraoperatorias y postoperatorias. Algunas de las complicaciones quirúrgicas pueden incluir:

- Sangrado excesivo: La cirugía de la estenosis aórtica puede conllevar una gran cantidad de sangrado. El cirujano puede controlar el sangrado con técnicas de sutura y cauterización, así como con el uso de transfusiones de sangre.
- Lesión de estructuras adyacentes: Durante la cirugía, el cirujano puede lesionar estructuras adyacentes, como el nervio frénico, la arteria coronaria o el músculo papilar. Estas lesiones pueden provocar problemas respiratorios, infarto agudo de miocardio o insuficiencia valvular.
- Problemas respiratorios: La cirugía puede provocar problemas respiratorios, especialmente en pacientes que han tenido problemas respiratorios previos. Los pacientes pueden requerir ventilación mecánica durante un tiempo después de la cirugía.
- Problemas renales: La cirugía puede provocar problemas renales, especialmente en pacientes con enfermedad renal previa. El cirujano puede tomar medidas para proteger los riñones durante la cirugía y controlar los niveles de electrolitos y líquidos después de la cirugía.
- Infección: Como con cualquier cirugía, existe el riesgo de infección. El cirujano puede tomar medidas para reducir el riesgo de infección durante y después de la cirugía.

En caso de presentarse una emergencia durante la cirugía, el cirujano y el

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

equipo quirúrgico están preparados para actuar rápidamente para estabilizar al paciente. El paciente puede requerir transfusiones de sangre, soporte ventilatorio o medicamentos para controlar la presión arterial. (8)

Después de la cirugía, los pacientes requieren una atención especializada y monitoreo constante para prevenir y controlar las complicaciones. El tiempo de recuperación depende del tipo de cirugía y la salud general del paciente, y puede requerir un periodo de rehabilitación y terapia física.

Resultados a largo plazo después de la cirugía de estenosis aórtica

La cirugía para la estenosis aórtica puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes y reducir la mortalidad a largo plazo. Los resultados a largo plazo dependen de varios factores, incluyendo la edad del paciente, la gravedad de la estenosis aórtica y la técnica quirúrgica utilizada.

En general, los pacientes que se someten a una cirugía valvular aórtica tienen una tasa de mortalidad a largo plazo similar a la población general de la misma edad. Los pacientes más jóvenes y aquellos con estenosis aórtica menos grave tienen una mejor tasa de supervivencia a largo plazo después de la cirugía (9). Además, los pacientes que reciben una válvula aórtica mecánica tienen una mayor tasa de supervivencia a largo plazo que aquellos que reciben una válvula biológica.

Es importante destacar que, aunque la cirugía puede mejorar la calidad de vida de los pacientes con estenosis aórtica, algunos pacientes pueden experimentar complicaciones a largo plazo después de la cirugía, como insuficiencia valvular recurrente, endocarditis infecciosa y problemas con el tejido cicatricial de la válvula. Por lo tanto, se recomienda un seguimiento a largo plazo para evaluar la función valvular y detectar posibles complicaciones. (10)

Avances y nuevas técnicas en la cirugía de la estenosis aórtica

La cirugía de la estenosis aórtica ha evolucionado considerablemente en las últimas décadas, y se han desarrollado nuevas técnicas y tecnologías para mejorar los resultados y la seguridad de la cirugía. Algunos de los avances y nuevas técnicas incluyen:

1. Cirugía mínimamente invasiva: se ha desarrollado la cirugía mínimamente invasiva para la estenosis aórtica, que utiliza incisiones más pequeñas y técnicas menos invasivas para acceder a la válvula aórtica. Esto puede reducir el tiempo de recuperación y las complicaciones postoperatorias. (11)
2. Cirugía robótica: la cirugía robótica también se ha utilizado en la reparación y reemplazo de la válvula aórtica en algunos casos. Esto implica el uso de un robot controlado por el cirujano para realizar la

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

cirugía a través de pequeñas incisiones. (11)

3. Válvulas aórticas transcáteter: se han desarrollado nuevas tecnologías de válvulas aórticas transcáteter, que se pueden insertar en el corazón a través de un catéter en la arteria femoral. Esto puede ser una opción para pacientes con alto riesgo quirúrgico. (11)
4. Terapias farmacológicas: se han desarrollado nuevas terapias farmacológicas para la estenosis aórtica, incluyendo fármacos que pueden reducir el riesgo de progresión de la enfermedad. (11)
5. Terapias génicas: se están investigando las terapias génicas como un enfoque potencial para el tratamiento de la estenosis aórtica, que implican la modificación de los genes responsables de la enfermedad. (11)
6. Técnicas de imagenología: se están utilizando cada vez más técnicas de imagenología avanzadas, como la tomografía por emisión de positrones (PET) y la resonancia magnética (MRI), para mejorar la evaluación y el seguimiento de la enfermedad de la estenosis aórtica. (11)

Bibliografía

1. Zoghbi WA, Chambers JB, Dumesnil JG, Foster E, Gottdiener JS, Grayburn PA, et al. Recommendations for Evaluation of Prosthetic Valves With Echocardiography and Doppler Ultrasound. *Journal of the American Society of Echocardiography* [Internet]. 2019 Sep;22(9):975–1014. https://www.asecho.org/wp-content/uploads/2014/05/2009_Evaluation-of-Prosthetic-Valves.pdf
2. Brion M, González-Juanatey JR, Carracedo A. Polygenic risk score as a key factor in cardiovascular clinical prediction models. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2020 Aug;73(8):608–10.
3. Franco S, Correa MJ, Atehortúa M, Castro H, Bareño J. Reemplazo valvular aórtico con prótesis biológica St. Jude Triecta®. Evaluación posoperatoria a mediano plazo del comportamiento clínico y hemodinámico. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2022 Nov 25;29(4).
4. Zhang L, Fu Y, Gong Y, Zhao H, Wu S, Yang H, et al. Graft patency and completeness of revascularization in minimally invasive multivessel coronary artery bypass surgery. *Journal of Cardiac Surgery*. 2021 Feb 2;36(3):992–7.
5. Molina-Ricaurte F, Sepúlveda E, Lucero-Escudero F, Sanz-Cucui G, Cuevas O. Tratamiento en un tiempo quirúrgico de una coartación aórtica asociada a valvulopatía aórtica bicúspide severa. Reporte de un caso. *Revista médica de Chile*. 2022 Mar;150(3):402–5.
6. Baron, Ana M.; medina-lopez, Libardo A. Estenosis aórtica en el adulto mayor. *ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN EL ADULTO MAYOR*, 2021, p. 46.
7. Bellot R, Ríos L, Portela F. Estenosis aórtica congénita: un tratamiento a debate. *Cirugía Cardiovascular* [Internet]. 2021 Jan 1;28(1):48–52. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134009620302709>
8. GARCÍA M, GARCÍA M. El corazón en la estenosis aórtica: aumentando el número de complicaciones. *Revista argentina de cardiología* [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar 16];89(5):388–9. http://www.scielorg.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482021000500388
9. Hernández-Vaquero D, Rodríguez-Caulo E, Vigil-Escalera C, Blanco-Herrera Ó, Berastegui E, Arias-Dachary J, et al. Esperanza de vida después del recambio valvular debido a estenosis aórtica de bajo gradiente con función ventricular conservada. *Revista Española de Cardiología*. 2023 Jan;76(1):32–9.
10. Hernández-Vaquero D, Rodríguez-Caulo E, Vigil-Escalera C, Blanco-Herrera Ó, Berastegui E, Arias-Dachary J, et al. Esperanza de vida tras el reemplazo de válvula aórtica en pacientes jóvenes. *Revista Española de Cardiología*. 2022 Apr;75(4):294–9.
11. Griffin BP. *Manual of cardiovascular medicine*. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2019.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 8

Úlcera Péptica

Hugo Eduardo Jara Sánchez

Definición y epidemiología

La úlcera péptica es una lesión que se produce en la mucosa del estómago o del duodeno, como resultado de la exposición a ácidos gástricos y pepsina. Esta afección es bastante común en todo el mundo y puede ser muy debilitante si no se diagnostica y trata adecuadamente.(1) En general, la úlcera péptica se clasifica como úlcera gástrica o úlcera duodenal, dependiendo de su ubicación.

Según datos estadísticos, se estima que la úlcera péptica afecta a entre el 5% y el 10% de la población mundial en algún momento de sus vidas. En algunos países, la tasa de prevalencia puede ser más alta, especialmente en aquellos donde el consumo de tabaco y alcohol es común. La úlcera péptica es más común en hombres que en mujeres, y su incidencia aumenta con la edad.

Los factores de riesgo para desarrollar úlceras pépticas incluyen el consumo de tabaco, el consumo excesivo de alcohol, el uso de ciertos medicamentos como los AINES (antiinflamatorios no esteroideos), la infección por la bacteria *Helicobacter pylori*, el estrés y la presencia de enfermedades crónicas como la enfermedad de Crohn y la cirrosis hepática. Es importante tener en cuenta estos factores de riesgo y tomar medidas preventivas para reducir el riesgo de desarrollar úlceras pépticas. (1)(2)(3)

Etiología y factores de riesgo para el desarrollo de úlcera péptica

La úlcera péptica se produce cuando hay una erosión o pérdida de la capa superficial del revestimiento del estómago o del duodeno.(4) La causa más común de úlcera péptica es una infección por la bacteria *Helicobacter pylori*, pero también puede ser causada por el uso prolongado de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) o por el consumo excesivo de alcohol y tabaco.

Además de la infección por *H. pylori* y el uso de AINEs, existen otros factores de riesgo para el desarrollo de úlcera péptica, entre ellos:

- Edad avanzada: las personas mayores de 60 años tienen un mayor riesgo de desarrollar úlceras pépticas debido a la disminución del flujo sanguíneo al estómago y al intestino delgado.
- Estrés: el estrés emocional y físico puede aumentar la producción de ácido en el estómago, lo que aumenta el riesgo de desarrollar úlceras.
- Historial familiar: las personas con antecedentes familiares de úlceras pépticas tienen un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad.
- Consumo excesivo de alcohol y tabaco: el consumo de alcohol y tabaco puede irritar la mucosa del estómago y aumentar la producción de ácido, lo que aumenta el riesgo de desarrollar úlceras.
- Enfermedades crónicas: las personas con enfermedades crónicas como

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad renal crónica y enfermedad hepática crónica tienen un mayor riesgo de desarrollar úlceras.

- Uso de corticosteroides: los corticosteroides pueden aumentar la producción de ácido en el estómago y reducir la capacidad del cuerpo para combatir la infección por *H. pylori*, lo que aumenta el riesgo de desarrollar úlceras pépticas.

Fisiopatología de la úlcera péptica

La úlcera péptica es una lesión en la mucosa gástrica o duodenal que puede ser causada por un desequilibrio entre los factores agresores y protectores del epitelio gastrointestinal. La fisiopatología de la úlcera péptica es multifactorial, y sucede cuando los factores que lesionan la mucosa gástrica o duodenal superan los mecanismos de defensa del estómago o el duodeno. (5)

Los factores agresores incluyen el ácido clorhídrico, la pepsina y el factor intrínseco, los cuales pueden causar daño directo a la mucosa. Además, la presencia de *Helicobacter pylori* en la mucosa gástrica puede aumentar la producción de ácido clorhídrico y disminuir los mecanismos de protección de la mucosa, lo que aumenta el riesgo de úlcera.

Por otro lado, los factores protectores de la mucosa incluyen el moco gástrico, la bicarbonato y la prostaglandina E2, que ayudan a proteger la mucosa gástrica de los factores agresores. El ácido bicarbonato actúa neutralizando el ácido clorhídrico, y la prostaglandina E2 reduce la producción de ácido clorhídrico, aumenta la producción de moco y mejora la circulación sanguínea en la mucosa. (3,5)

En resumen, la fisiopatología de la úlcera péptica se debe a un desequilibrio entre los factores protectores y agresores de la mucosa gástrica o duodenal, lo que lleva a la erosión y la formación de úlceras.

Diagnóstico de la úlcera péptica: clínico y por métodos de imagen

El diagnóstico de la úlcera péptica se realiza a través de la historia clínica del paciente y la realización de exámenes complementarios. En cuanto a la historia clínica, se pueden preguntar acerca de los síntomas que presenta el paciente, como dolor abdominal, náuseas, vómitos, dispepsia, entre otros. También es importante conocer el historial médico del paciente, como antecedentes de enfermedades gastrointestinales, uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y consumo de alcohol y tabaco. (3)

Además de la historia clínica, se pueden realizar exámenes de diagnóstico por imagen, como la endoscopia digestiva alta EDA, que permite

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

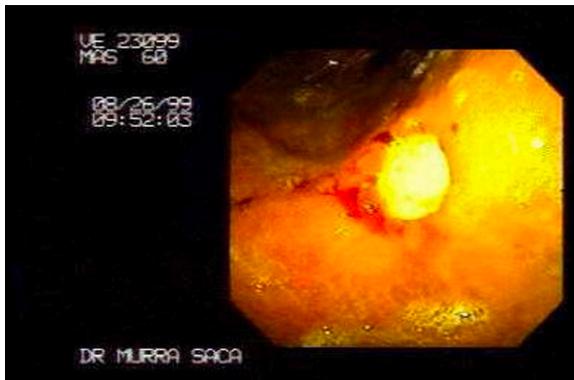
visualizar directamente la mucosa del estómago y del duodeno. En este examen, el médico puede observar la presencia de úlceras, inflamación o sangrado. También se pueden realizar pruebas de laboratorio para detectar la presencia de la bacteria *Helicobacter pylori*, que es una de las causas principales de la úlcera péptica. Estas pruebas incluyen la prueba del aliento con urea y los estudios serológicos. (2,5)

Otro método de diagnóstico es la radiografía con bario, en la cual se ingiere una sustancia que contiene bario para que las estructuras del estómago y del duodeno sean más visibles en las imágenes radiográficas. Sin embargo, este examen no se utiliza con frecuencia debido a la menor precisión diagnóstica en comparación con la endoscopia y los riesgos asociados a la exposición a la radiación.

Figura 1. Estudio radiológico con bario



Figura 2. endoscopia digestiva alta (EDA)



Tratamiento médico

El tratamiento médico de la úlcera péptica depende de la causa subyacente de la enfermedad y puede incluir una combinación de medicamentos. Los objetivos principales son reducir la acidez gástrica y erradicar la infección por *Helicobacter pylori* si está presente.(4)(5)(6)

- Inhibidores de la bomba de protones (IBP): Son los medicamentos más efectivos para reducir la acidez gástrica y promover la curación de la úlcera. Algunos ejemplos incluyen omeprazol, esomeprazol y lansoprazol.
- Antagonistas de los receptores H2: También reducen la acidez gástrica, aunque no son tan efectivos como los IBP. Algunos ejemplos incluyen ranitidina y famotidina.
- Antibióticos: Si se ha identificado una infección por *H. pylori*, se puede tratar con una combinación de antibióticos. La terapia estándar generalmente incluye claritromicina, amoxicilina y un IBP.
- Protectores gástricos: Estos medicamentos ayudan a proteger la mucosa gástrica de la irritación y el daño, lo que puede promover la curación de la úlcera. Algunos ejemplos incluyen sucralfato y misoprostol.

El tratamiento puede ser de corta duración para las úlceras menores o prolongado durante varias semanas o meses para las úlceras más graves o las infecciones por *H. pylori*. Es importante seguir las recomendaciones del médico y tomar los medicamentos según lo indicado.

Tratamiento quirúrgico de la úlcera péptica: indicaciones y técnicas quirúrgicas

El tratamiento quirúrgico de la úlcera péptica se reserva para casos en los que la terapia médica no ha logrado controlar la enfermedad o cuando se presentan complicaciones como hemorragia, perforación o estenosis pilórica.(6) Las principales indicaciones para la cirugía son la imposibilidad de controlar la hemorragia y la presencia de complicaciones.

Existen diferentes técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la úlcera péptica, entre las que se incluyen:

- Vagotomía y piloroplastia: la vagotomía es la sección o interrupción de los nervios que controlan la producción de ácido en el estómago. La piloroplastia es la ampliación del píloro, la abertura que conecta el estómago con el intestino delgado. Estas técnicas buscan reducir la secreción de ácido y mejorar el vaciamiento gástrico.(6)(7)
- Gastrectomía parcial: esta técnica implica la extirpación de una porción del estómago, incluyendo la úlcera y los tejidos circundantes. Es una opción quirúrgica más radical que se reserva para casos de úlceras grandes o múltiples, o cuando hay un alto riesgo de cáncer gástrico.(6)(7)

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

- Técnicas endoscópicas: se utilizan para el tratamiento de úlceras pequeñas o para controlar la hemorragia activa. Incluyen la inyección de epinefrina, la colocación de clips o bandas, y la terapia con plasma argón.(6,7)

Es importante destacar que el tratamiento quirúrgico de la úlcera péptica ha disminuido significativamente en las últimas décadas debido a los avances en la terapia médica y a la disminución de la incidencia de complicaciones. (8)

Complicaciones de la úlcera péptica: hemorragia, perforación y estenosis

La úlcera péptica puede presentar complicaciones graves, siendo las más comunes la hemorragia, la perforación y la estenosis.

La hemorragia puede ser leve o severa, y se presenta en alrededor del 15% de los pacientes con úlcera péptica. Los síntomas incluyen dolor abdominal, vómitos con sangre y deposiciones con sangre. El tratamiento inicial consiste en la estabilización del paciente y la realización de endoscopia para determinar la causa y la ubicación de la hemorragia. En algunos casos, puede ser necesaria una transfusión de sangre o una cirugía de emergencia.(8)(9)

La perforación es una complicación poco común, pero grave, que se presenta cuando la úlcera se extiende a través de la pared del estómago o del duodeno, lo que permite que el contenido del estómago entre en la cavidad abdominal. Los síntomas incluyen dolor abdominal intenso, fiebre y taquicardia. El tratamiento consiste en una cirugía de emergencia para reparar la perforación y limpiar la cavidad abdominal.(9)

La estenosis es una complicación tardía y poco frecuente de la úlcera péptica. Se presenta cuando la cicatrización de la úlcera causa una estrechez en el tracto gastrointestinal, lo que dificulta el paso de los alimentos. Los síntomas incluyen dolor abdominal, náuseas y vómitos. El tratamiento puede incluir la dilatación endoscópica o la cirugía para eliminar la estenosis.

Prevención de la úlcera péptica: estilo de vida y tratamiento farmacológico

La prevención de la úlcera péptica se centra en minimizar los factores de riesgo y tratar las infecciones por *H. pylori* si están presentes. Algunas estrategias preventivas incluyen:

Evitar o limitar el consumo de alcohol y tabaco.

- Evitar alimentos que irriten el estómago, como los picantes, los cítricos

y los alimentos grasos.

- Tomar los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) con alimentos y en la dosis más baja necesaria.
- Tratar cualquier infección por *H. pylori* con una combinación de antibióticos y medicamentos que reduzcan la acidez estomacal, como los inhibidores de la bomba de protones o los antagonistas de los receptores H2.

En pacientes que necesitan tomar AINE crónicamente y tienen un mayor riesgo de úlcera, se puede considerar el uso de inhibidores de la bomba de protones para reducir el riesgo de úlceras y complicaciones asociadas. (10)

Úlcera péptica y su relación con la infección por *Helicobacter pylori*

La infección por *Helicobacter pylori* es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar úlcera péptica.(11) Este tipo de bacteria coloniza el estómago y produce enzimas y toxinas que dañan la mucosa gástrica, lo que puede llevar a la aparición de úlceras.

El diagnóstico de la infección por *H. pylori* se realiza mediante diferentes técnicas, como la prueba del aliento, la prueba de antígeno fecal, la serología y la endoscopia con biopsia. Una vez confirmada la presencia de la bacteria, el tratamiento consiste en la administración de una terapia triple, que incluye un inhibidor de la bomba de protones, un antibiótico y un medicamento que protege la mucosa gástrica.

La erradicación de la infección por *H. pylori* no solo es importante para prevenir la aparición de úlceras pépticas, sino que también se ha relacionado con una reducción del riesgo de desarrollar cáncer gástrico. (11) Es por eso que se recomienda que los pacientes con úlceras pépticas se sometan a pruebas para detectar la presencia de *H. pylori* y, en caso de que esté presente, se realice una terapia de erradicación.

Avances y nuevas terapias para el tratamiento de la úlcera péptica

Algunos de los avances y nuevas terapias para el tratamiento de la úlcera péptica incluyen:

1. Terapia combinada con inhibidores de la bomba de protones y antibióticos: se ha demostrado que la terapia combinada de un inhibidor de la bomba de protones y un antibiótico, como la amoxicilina y claritromicina, es altamente efectiva en la eliminación de la infección por *Helicobacter pylori* y en la prevención de la recurrencia de úlceras pépticas.(11)(12)(13)
2. Terapia con agentes protectores de la mucosa: los agentes protectores de la mucosa, como el sucralfato, ayudan a proteger la mucosa gástrica y reducir la incidencia de úlceras pépticas en pacientes de alto riesgo,

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

como aquellos que reciben tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos.(11,12,13)

3. Terapia con antagonistas de los receptores de histamina H2: aunque los inhibidores de la bomba de protones son más efectivos en el tratamiento de la úlcera péptica, los antagonistas de los receptores de histamina H2, como la ranitidina, todavía se utilizan en algunos casos como tratamiento complementario o para el alivio de los síntomas. (12,13)
4. Terapia con agentes antiinflamatorios no esteroideos selectivos: se han desarrollado nuevos agentes antiinflamatorios no esteroideos selectivos, como el celecoxib, que tienen menos efectos secundarios gastrointestinales que los antiinflamatorios no esteroideos convencionales.(12,13)
5. Terapia con agentes gastroprotectores: se están desarrollando nuevos agentes gastroprotectores que ayudan a prevenir la úlcera péptica al reducir el daño en la mucosa gástrica. Estos incluyen compuestos que inhiben la actividad de la bomba de protones y agentes que reducen la inflamación y el estrés oxidativo en el tracto gastrointestinal.(12,13)

Bibliografía

1. Ocronos RM y de E. ▷ Revisión bibliográfica sobre el diagnóstico de la úlcera péptica y el tratamiento farmacológico de la úlcera péptica por *Helicobacter pylori* [Internet]. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2020 [cited 2023 Mar 18]. Available from: <https://revistamedica.com/diagnostico-ulcera-peptica-tratamiento-helicobacter-pylori/>
2. Bastan, Jesus Enrique Perez, Regla Hernández Ponce, and Bernardo La Rosa Hernández. "Caracterización clínico epidemiológica de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con úlcera péptica." *Revista Cubana de Medicina General Integral* 37.1 (2021): 1-9.
3. Lanas A, Chan FKL. Peptic ulcer disease. *The Lancet*. 2017 Jan;390(10094):613-24.
4. Kuo B, Tai AW, Chang MJ. Diagnosis and Management of Peptic Ulcer Disease. *American Family Physician*. 2017 Jun 15;95(12):769-76.
5. J Larry Jameson, Kasper DL, Longo DL. *Harrison's principles of internal medicine Volume 2, Chapters 231-477*. New York ; Chicago ; San Francisco Mcgraw Hill Education New York ; Chicago ; San Francisco Mcgraw Hill Education; 2022.
6. Vanterpool Héctor, Miguel, et al. "Tratamiento endoscópico del sangrado digestivo alto por úlcera péptica." *Revista Médica Electrónica* 41.5 (2019): 1192-1204.
7. Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain CA, Gisbert JP, Kuipers EJ, Axon AT, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection—the Maastricht V/Florence Consensus Report. *Gut*. 2017 Jan;66(1):6-30.
8. Dajani AI, Abu Hammour AM, Khabbasah FE, Al-Naser AD. An Evidence-Based Update on the Pharmacological Management of Peptic Ulcer Disease. *Current Pharmaceutical Design*. 2018;24(2):151-66.
9. da Mota, Igor Camargos, et al. "Laparoscopia versus laparotomia na Úlcera Péptica Perfurada: revisão de literatura dos últimos cinco anos." *Brazilian Journal of Health Review* 6.1 (2023): 3242-3264.
10. Satoh K, Yoshino J, Akamatsu T, Itoh T, Kato M, Kamada T, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for peptic ulcer disease 2015. *Journal of Gastroenterology*. 2016 Apr;51(4):177-94.
11. Rodríguez Rodríguez, Ibrain, Yoan Gabriel Rodríguez Martínez, and Ana Ivonne Martínez Portuondo. "La Vagotomía Altamente Selectiva es aún un adecuado tratamiento para la úlcera péptica duodenal." *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 21.2 (2022).
12. Koop H. Review article: gastric acid suppression in the 21st century—pharmacology and clinical effects. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. 2016 Jan;43 Suppl 1:20-31.
13. Antepara, Bolívar Andrés Vaca, et al. "Hemorragia digestiva alta por úlcera péptica o duodenal." *RECIMUNDO* 3.2 (2019): 894-914.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 9

Hernia Inguinal

Paúl Alejandro Bravo Vega

Definición

Una hernia inguinal es una protuberancia que se produce cuando una porción del intestino o tejido adiposo sobresale a través de una debilidad en la pared muscular de la ingle(1) Es una afección común en hombres y mujeres y puede causar molestias y dolor si no se trata adecuadamente(2)

Epidemiología

La hernia inguinal es una de las hernias más comunes en la población mundial, afectando alrededor del 60% de los casos de hernias de pared abdominal. Además, esta hernia es más común en hombres que en mujeres, con una relación de 3-4:1. La aparición de la hernia inguinal es más frecuente durante la etapa productiva de los pacientes, y el rango de edad entre 30 y 59 años representa entre el 40 y el 55% de todos los casos. La complicación principal de las hernias inguinales es la encarcelación, que tiene una frecuencia promedio del 9,7% y puede llevar a la estrangulación en un 1% de los casos, dependiendo del grupo etario estudiado. La recurrencia de la hernia inguinal varía entre el 11 y el 23% con técnicas anatómicas con tejidos propios del paciente y aplicando tensión a las líneas de sutura, mientras que con técnicas sin tensión, la recurrencia oscila entre el 0,2 y el 5%.(2)(3)

En Ecuador, las hernias inguinales ocupan el séptimo lugar entre las diez primeras causas de morbilidad, con una tasa de 9,48 por cada 10.000 habitantes. Si se considera el sexo, la hernia inguinal se sitúa como la cuarta causa de morbilidad en los hombres, con una tasa de 14,30 por cada 10.000 hombres.(3)

Conducto inguinal

El canal inguinal es una estructura bilateral localizada en la zona inguinal que conecta el abdomen con el periné y tiene como función el descenso de los testículos y los nervios y vasos sanguíneos que los acompañan desde el abdomen hasta el escroto. El inicio del conducto inguinal es el anillo inguinal interno profundo y termina con el anillo inguinal superficial, ubicado por encima de la espina púbica.(4) Las paredes del canal inguinal están formadas por varias estructuras abdominales que se describirán a continuación. Debido a su frecuente asociación con hernias, el conocimiento de la anatomía y contenidos del conducto inguinal es de gran importancia clínica.

Anatomía

El anillo inguinal profundo (interno) es la abertura interna del conducto inguinal, situado lateral a la arteria epigástrica inferior y justo por encima del punto medio del ligamento inguinal. Esta estructura es la entrada al conducto inguinal.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

El conducto inguinal pasa a través de las capas de la pared abdominal anterior, que conforman las paredes, el techo y el suelo del conducto. A continuación, se describirá detalladamente cada una de estas capas:

- **Pared anterior:** formada por la aponeurosis del músculo oblicuo externo del abdomen
- **Pared posterior:** formada por la fascia transversalis
- **Techo:** compuesto por las siguientes estructuras:
 - La porción lateral está compuesta por la fascia transversalis
 - La porción central está formada por las extensiones musculoponeuróticas de los músculos transversos del abdomen y oblicuo interno del abdomen
 - La porción medial se forma a partir de la aponeurosis del músculo oblicuo externo del abdomen
- **Suelo:** también está formado por varias estructuras:
 - La porción lateral está formada por el tracto iliopúbico
 - La porción central está formada por el ligamento inguinal
 - La porción medial está formada por el ligamento lacunar

El anillo inguinal externo es la abertura final del conducto inguinal y se encuentra en una posición superior y lateral a la espina púbica. Está formado por dos pilares: el pilar medial y el pilar lateral, los cuales están delimitados por las ranuras de la aponeurosis del músculo oblicuo externo del abdomen(4). Las fibras intercrurales, que son parte de la aponeurosis y los músculos del abdomen, conectan ambos pilares y evitan la expansión del anillo inguinal externo.

Contenido

La composición del conducto inguinal es muy diferente entre hombres y mujeres, ya que en las mujeres se encuentran menos estructuras que lo atraviesan.

A diferencia de los hombres, en los conductos inguinales femeninos sólo se encuentran presentes los ramos ilioinguinal y genital del nervio genitofemoral. Cabe mencionar que el nervio ilioinguinal no pasa por el anillo inguinal profundo, sino que ingresa al conducto perforando el techo en la mitad de su recorrido.

Conducto inguinal en el sexo femenino

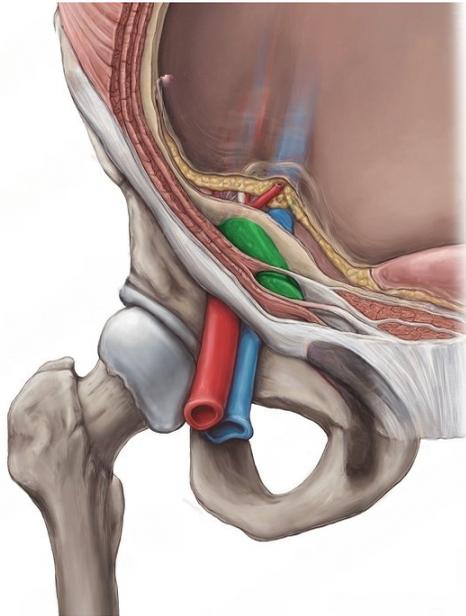
En el sexo femenino, el conducto inguinal es menos complejo en comparación con el masculino, ya que el contenido del conducto varía significativamente entre ambos sexos. El ligamento redondo del útero (ligamentum teres uteri) es la única estructura que atraviesa el conducto inguinal en las mujeres, para luego insertarse en la cara posterior de los

labios mayores. Este ligamento se deriva del gubernáculo embrionario femenino que se origina en la unión uterotubal (cuerno del útero) y funciona como una ancla uterina que mantiene el útero en anteversión. Es importante destacar que la ausencia de otras estructuras en el conducto inguinal en el sexo femenino es una de las razones por las cuales las hernias inguinales son menos frecuentes en las mujeres que en los hombres.(4)

Conducto inguinal en el sexo masculino

El conducto inguinal en el sexo masculino alberga varias estructuras importantes para el adecuado funcionamiento y desarrollo de los testículos, incluyendo el cordón espermático, el nervio ilioinguinal y el ramo genital del nervio genitofemoral.

Fig 1. Conducto inguinal



Tipos de hernias inguinales: directas e indirectas.

Las hernias inguinales se pueden clasificar en dos tipos principales: directas e indirectas.

1. Las hernias inguinales directas son aquellas que se producen por un debilitamiento de la pared abdominal en el área de la ingle, lo que permite que los órganos internos, como el intestino delgado, se

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

desplacen a través de la pared abdominal y se protruyan hacia la zona de la ingle. Estas hernias suelen ser pequeñas y no suelen extenderse más allá de la pared abdominal.

2. Por otro lado, las hernias inguinales indirectas son aquellas que se producen cuando un órgano interno, generalmente el intestino delgado, se desplaza hacia la ingle a través del canal inguinal. El canal inguinal es una abertura en la pared abdominal que permite que los vasos sanguíneos y los nervios que irrigan los órganos reproductivos masculinos se conecten con el abdomen. Si el canal inguinal no se cierra adecuadamente después de que los testículos desciendan en el proceso de desarrollo fetal, puede producirse una hernia indirecta.

Además de estos dos tipos principales, también se pueden distinguir otras subclasificaciones de hernias inguinales, como las hernias femorales (que se producen cuando los órganos internos protruyen a través del canal femoral en la parte superior del muslo) o las hernias recurrentes (que aparecen después de una cirugía previa para reparar una hernia inguinal).

Síntomas y signos clínicos de la hernia inguinal.

Los síntomas y signos clínicos de la hernia inguinal pueden variar según el tipo de hernia y su gravedad. Algunos de los síntomas y signos más comunes son:

- Protuberancia o bulto en la zona inguinal que puede aparecer y desaparecer.
- Dolor o molestia en la zona inguinal que puede empeorar con la actividad física o la tos.(3)(5)
- Sensación de pesadez o debilidad en la zona inguinal..(3)(5)
- Malestar o dolor en el abdomen o en la ingle..(3)(5)
- Reflujo gastroesofágico o acidez estomacal..(3)(5)
- Dificultad para evacuar o cambios en el ritmo intestinal..(3)(5)
- En casos graves, puede producirse estrangulación, lo que implica un dolor agudo y constante en la zona afectada, fiebre, náuseas y vómitos..(3)(5)

Es importante destacar que muchas veces las hernias inguinales pueden ser asintomáticas y descubrirse de manera incidental durante un examen físico o estudio de imagen. Por ello, es fundamental que cualquier protuberancia o abultamiento en la zona inguinal sea evaluada por un profesional médico.

Diagnóstico de la hernia inguinal: historia clínica, examen físico y pruebas de imagen

El diagnóstico de la hernia inguinal se basa en la historia clínica del paciente, el examen físico y en algunos casos, pruebas de imagen. (6) En

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

la historia clínica se buscará la presencia de síntomas como dolor, abultamiento o masa en la región inguinal, así como factores de riesgo como antecedentes de hernias o cirugías abdominales previas.

En el examen físico, se buscará la presencia de una masa o abultamiento en la región inguinal que aumente con la maniobra de Valsalva y que se reduzca con la maniobra de reducción. También se puede realizar una palpación cuidadosa para determinar la presencia de dolor o sensibilidad en la zona.

En algunos casos, se pueden realizar pruebas de imagen para confirmar el diagnóstico o descartar otras patologías. Las pruebas más comunes son la ecografía y la tomografía computarizada. La ecografía es útil para determinar el tamaño y ubicación de la hernia, así como para detectar otras posibles patologías. La tomografía computarizada se reserva para casos más complejos o cuando se sospecha de otras patologías abdominales asociadas.

Tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal

El tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal es el único tratamiento curativo. El objetivo de la cirugía es la reparación de la pared abdominal para prevenir la protrusión de las vísceras abdominales a través del orificio herniario.

Existen diferentes técnicas quirúrgicas para la reparación de la hernia inguinal, entre ellas la herniorrafia y la hernioplastia.(2)(6) La herniorrafia consiste en la reparación del defecto mediante la sutura de los tejidos, mientras que la hernioplastia se basa en la colocación de un material protésico para cerrar el defecto.

En general, se recomienda la reparación quirúrgica de la hernia inguinal en pacientes sintomáticos o en aquellos que presentan riesgo de complicaciones, como la estrangulación o la incarceration. En pacientes asintomáticos, la decisión de realizar una cirugía puede depender de la edad, la expectativa de vida y la actividad física del paciente.(7)(8)

El abordaje quirúrgico puede ser convencional (abordaje abierto) o laparoscópico. Ambos tienen ventajas y desventajas y la elección dependerá de la experiencia del cirujano y las características del paciente.7)(8)(9)

En general, el pronóstico después de la reparación quirúrgica de la hernia inguinal es bueno, con una baja tasa de recurrencia y complicaciones a largo plazo.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Técnica quirúrgica

Existen diferentes técnicas quirúrgicas para tratar la hernia inguinal, entre ellas se encuentran:

Hernioplastia con malla: es la técnica más comúnmente utilizada actualmente. Consiste en la colocación de una malla sintética que refuerza la pared abdominal y previene la recurrencia de la hernia. Esta técnica puede realizarse por vía abierta o laparoscópica.(8)(9)(10)

Herniorrafia sin tensión: también conocida como técnica de Lichtenstein, esta técnica busca reducir la tensión en la pared abdominal durante la reparación de la hernia. Se utiliza una malla de polipropileno que se coloca debajo de la fascia transversalis y se fija a los músculos del abdomen.(8)(9)(10)

Herniorrafia con tensión: también conocida como técnica de Bassini, esta técnica se realiza por vía abierta y consiste en suturar la fascia transversalis y los músculos del abdomen para reparar la hernia.(8)(9)(10)

Herniorrafia laparoscópica: en esta técnica se realizan varias incisiones pequeñas en el abdomen y se inserta un laparoscopio para visualizar la hernia. Se utiliza una malla de polipropileno para reforzar la pared abdominal y prevenir la recurrencia de la hernia.(8)(9)(10)

Cirugía abierta de McVay: esta técnica se utiliza para reparar hernias inguinales indirectas y se realiza por vía abierta. Consiste en suturar la fascia transversalis y el ligamento de Cooper a la pared abdominal para fortalecer la zona afectada.(8)(9)(10)

La elección de la técnica quirúrgica dependerá del tipo de hernia, el estado de salud del paciente y la experiencia del cirujano.

Complicaciones

El tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal, como cualquier procedimiento quirúrgico, puede presentar complicaciones. Algunas de las complicaciones comunes incluyen:

- Dolor: es la complicación más frecuente después de una herniorrafia y puede persistir durante semanas o incluso meses.
- Infección: puede ocurrir una infección en la incisión o en la zona quirúrgica.
- Seroma: acumulación de líquido en la zona quirúrgica, que puede requerir drenaje.
- Hematoma: acumulación de sangre en la zona quirúrgica, que puede requerir drenaje.
- Recurrencia de la hernia: a pesar del tratamiento quirúrgico, la hernia

puede reaparecer en el futuro.

- Lesión de los vasos sanguíneos, nervios u otros órganos cercanos.
- Problemas de anestesia: la anestesia general o local puede tener efectos secundarios, incluyendo náuseas, vómitos o problemas respiratorios.

Hernia inguinal en niños: diagnóstico y tratamiento.

La hernia inguinal es una patología frecuente en niños, representando el 5% de todas las cirugías pediátricas. Esta enfermedad es más común en niños que en niñas y se caracteriza por la protrusión de una porción del intestino o del tejido adiposo a través del anillo inguinal en la ingle.(8)(9)

El diagnóstico de la hernia inguinal en niños se realiza mediante examen físico, en el cual se detecta una tumefacción en la ingle que se agranda con el llanto y la maniobra de Valsalva. Además, se pueden realizar estudios de imagen, como la ecografía, para confirmar el diagnóstico.

El tratamiento de la hernia inguinal en niños es quirúrgico y se realiza mediante cirugía abierta o laparoscópica, dependiendo de la técnica elegida por el cirujano. La cirugía abierta consiste en hacer una incisión en la ingle, reducir el contenido herniario y cerrar el anillo inguinal con puntos. La cirugía laparoscópica, por otro lado, implica la inserción de un endoscopio a través de una pequeña incisión en el abdomen para visualizar el anillo inguinal y colocar una malla de refuerzo.(8)(9)

El pronóstico de la hernia inguinal en niños es favorable, ya que el tratamiento quirúrgico es efectivo y las complicaciones son raras. Sin embargo, se deben seguir las recomendaciones médicas y realizar un seguimiento adecuado para prevenir la recurrencia de la hernia.

Hernia inguinal en mujeres: incidencia y manejo quirúrgico.

La hernia inguinal es menos común en mujeres que en hombres, pero aún así puede presentarse en ellas. La incidencia varía según la edad y la condición física de la paciente. En mujeres jóvenes, la hernia inguinal se presenta con mayor frecuencia en el lado derecho y suele ser una hernia indirecta. En mujeres mayores, especialmente después de la menopausia, las hernias inguinales pueden ser directas o mixtas y se presentan con mayor frecuencia en el lado izquierdo.

El manejo quirúrgico de la hernia inguinal en mujeres sigue los mismos principios que en hombres. La reparación puede realizarse mediante herniorrafia o hernioplastia con malla, dependiendo del tamaño de la hernia y la preferencia del cirujano. En mujeres jóvenes con hernias inguinales indirectas, la hernioplastia con malla es la técnica quirúrgica preferida para reducir la tasa de recurrencia.(8)(9) En mujeres mayores o con hernias directas o mixtas, la herniorrafia puede ser una opción

adecuada.

Es importante tener en cuenta que, en mujeres, la hernia inguinal puede estar asociada con otros problemas ginecológicos, como prolapso uterino o incontinencia urinaria. Por lo tanto, se recomienda una evaluación cuidadosa de la paciente y, en caso de ser necesario, la colaboración con un ginecólogo para abordar estos problemas de manera integral.

Hernia inguinal recurrente: causas y tratamiento

La hernia inguinal recurrente es una complicación común después de una cirugía de reparación de la hernia inguinal. Las causas pueden incluir un enfoque quirúrgico inadecuado o técnicas inapropiadas, la selección incorrecta del tipo de reparación, una malla mal colocada o una respuesta inflamatoria exagerada.

El tratamiento de la hernia inguinal recurrente generalmente implica una cirugía de revisión. Se debe realizar una evaluación detallada de la hernia recurrente y de las técnicas utilizadas en la cirugía anterior. La elección de la técnica quirúrgica dependerá de la ubicación y tamaño de la hernia, la salud general del paciente y las técnicas quirúrgicas utilizadas anteriormente.(8)(9)(10)

Las opciones quirúrgicas pueden incluir la reparación abierta o laparoscópica, con o sin el uso de una malla. En algunos casos, puede ser necesario utilizar técnicas de reconstrucción complejas, como la transferencia de músculo recto abdominal o el colgajo de la espalda para la reparación.

Hernia inguinal bilateral: diagnóstico y tratamiento.

La hernia inguinal bilateral se refiere a la presencia de hernias en ambos lados de la ingle. El diagnóstico se realiza mediante examen físico, en el que se puede palpar la hernia en ambos lados, y se confirma con pruebas de imagen como la ecografía o tomografía.

El tratamiento de la hernia inguinal bilateral es quirúrgico y se puede realizar en una sola operación o en dos procedimientos separados, dependiendo del tamaño y complejidad de las hernias. Se puede optar por la técnica de reparación abierta o laparoscópica, y en ambos casos se puede usar una malla para reforzar la zona afectada y disminuir el riesgo de recurrencia.

Es importante destacar que la presencia de una hernia inguinal en un lado aumenta el riesgo de desarrollar una hernia en el lado opuesto, por lo que se recomienda una evaluación y seguimiento regular en pacientes con antecedentes de hernia inguinal.

Prevención de la hernia inguinal: factores de riesgo y medidas preventivas

La prevención de la hernia inguinal se enfoca en reducir los factores de riesgo asociados, como el tabaquismo, el exceso de peso, la tos crónica y la constipación. Además, se recomienda realizar ejercicio regularmente para fortalecer los músculos abdominales y evitar levantar objetos pesados de manera incorrecta. También se sugiere mantener una dieta equilibrada rica en fibra y evitar la tensión abdominal excesiva durante la defecación. En algunos casos, se pueden usar fajas abdominales para reducir la presión sobre la región inguinal. Es importante mencionar que aunque se tomen medidas preventivas, no se puede garantizar la prevención completa de la hernia inguinal. (7)

Bibliografía

1. Cisneros Muñoz HA, Mayagoitia González JC. Inguinal hernia management and clinical practice guide. *Revista Hispanoamericana de Hernia*. 2021;
2. Arlt G, Volker Schumpelick, Joachim Conze, Junge K, Arlt G, Berger D, et al. *Hernia Surgery* /. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2019.
3. INEC. (2014). *Compendio Estadístico 2014*. Quito: Ecuador en cifras. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/compendio-estadistico-2014/>
4. Dalley AF, A M R Agur, Moore KL. *Moore's clinically oriented anatomy*. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2023.
5. Carrera, N., Camacho M. (2018). Tipo de hernia inguinal encontrado en la población general, según la clasificación de Nyhus. *Asociación Mexicana de Cirugía General A.C., 11*.
6. Porteiro, V. (S.F). *Clínica Quirúrgica 3. Hospital Maciel - Facultad de Medicina*. Obtenido de *Clínica Quirúrgica 3.*:<http://www.mednet.org.uy/cq3/estudiantess/herniainguinal.htm#:~:text=ANATOM%C3%8DA%20DEL%20CANAL%20INGUINAL,ligamento%20redondo%20en%20la%20mujer>.
7. Galindo, F., & Colaboradores. (mayo de 2020). *Hernias Inguinocrurales. Generalidades*. 26. Obtenido de Servicio de Cirugía, Hospital Italiano de Buenos Aires: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/utreinaydos.pdf>
8. Hospital Centro Habana. (Junio de 2014). *Anomalías por persistencia del conducto vaginal*. Obtenido de Repositorios de fichero: https://files.sld.cu/renacip/files/2014/06/anomalias-por-persitencia-del-conducto-peritoneo-vaginal_-normas-de-pediatria.pdf
9. Sciuto P. (2018). *Clínicas Quirúrgicas Facultad de Medicina*. Obtenido de *Clínicas Quirúrgicas Facultad de Medicina*: https://www.quirurgicab.hc.edu.uy/images/Hernias_de_la_pared_abdominal_CQFM.pdf
10. Góngora, E. (2012). *La hernia inguinal estrangulada*. 357 - 367. Obtenido de Medigraphic: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2012/cc124i.pdf>

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 10

Síndrome del Compartimento Abdominal

Olga Liceth Ureña

Definición

El Síndrome del Compartimento Abdominal (SCA) es una condición médica grave en la que la presión intraabdominal aumenta a niveles peligrosos debido a una acumulación de líquido o tejido en el abdomen(1). Esta presión excesiva puede afectar el flujo sanguíneo a los órganos vitales, provocando daño tisular y disfunción orgánica. El SCA se presenta en pacientes críticamente enfermos y puede ser causado por diversas afecciones médicas y quirúrgicas, como traumatismos abdominales, pancreatitis, obstrucciones intestinales, hemorragias, entre otras. (2) El tratamiento temprano del SCA es esencial para prevenir complicaciones graves y mejorar el pronóstico del paciente.

Epidemiología

Según un estudio realizado en Escandinavia en 2014, se ha observado que la incidencia de la hipertensión intraabdominal (HIA) es del 39% y la del síndrome compartimental abdominal (SCA) es del 2%. En la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), la incidencia de SCA varía entre el 0.5% y el 58.8%, y en pacientes con antecedentes de trauma, las tasas de incidencia aumentan hasta el 14%. La prevalencia de SCA varía del 0% al 36.4% en pacientes con daño visceral, y del 0.9% al 36.4% en pacientes sometidos a laparotomía por trauma abdominal. Según la clasificación de la Sociedad Mundial de Síndrome Compartimental Abdominal (WSACS), se ha reportado una incidencia del 23% al 27% en HIA grado I, del 9% al 14% en grado II, del 2% al 3% en grado III y del 1% al 2% en grado IV. Además, a medida que aumenta el grado de HIA, se incrementa el riesgo de mortalidad. Se ha reportado una elevada mortalidad asociada al SCA, siendo del 47.1% y del 53.1%, respectivamente, en dos artículos recientes. (2)

Etiología

El Síndrome del Compartimento Abdominal (SCA) puede tener diversas causas, pero en general se produce cuando hay un aumento de la presión intraabdominal, lo que puede llevar a una compresión y disminución del flujo sanguíneo a los órganos abdominales. Algunas de las causas más comunes del SCA incluyen:

- **Trauma abdominal o lesiones:** cuando hay una lesión o trauma en el abdomen, como una contusión o una fractura, puede haber una acumulación de líquido y/o sangre en la cavidad abdominal, lo que aumenta la presión intraabdominal. (4)
- **Cirugía abdominal:** después de una cirugía abdominal, puede haber un aumento de la presión intraabdominal debido a la inflamación y la acumulación de líquido. (4)
- **Inflamación abdominal:** enfermedades inflamatorias del intestino, pancreatitis, peritonitis y otras condiciones que causan inflamación abdominal pueden provocar un aumento de la presión intraabdominal.

(4)

- Insuficiencia renal: en pacientes con insuficiencia renal, puede haber una acumulación de líquido y desechos en el abdomen, lo que aumenta la presión intraabdominal. (4)
- Obstrucción intestinal: cuando hay una obstrucción intestinal, puede haber una acumulación de líquido y gases en el intestino, lo que aumenta la presión intraabdominal. (4)
- Otros: otras causas menos comunes del SCA incluyen el uso de drogas o toxinas que afectan el sistema nervioso central y la regulación de la presión intraabdominal, así como el síndrome de compartimento muscular en el abdomen debido a la actividad física intensa. (4)

Fisiopatología del síndrome del compartimento abdominal: efectos en los órganos y sistemas del cuerpo

El síndrome del compartimento abdominal (SCA) se produce cuando la presión intraabdominal aumenta y se mantiene por encima de los valores normales, generando una serie de efectos fisiopatológicos en los órganos y sistemas del cuerpo.

El aumento de la presión intraabdominal genera una disminución del flujo sanguíneo en los vasos que irrigan los órganos intraabdominales y la pared abdominal, lo que puede ocasionar una isquemia y una disfunción orgánica. Además, la presión puede generar una compresión de la vena cava inferior, reduciendo el retorno venoso y afectando la función cardíaca. También se puede producir una compresión de los pulmones, lo que limita la expansión pulmonar y reduce la capacidad respiratoria.(5)

En el sistema renal, la presión intraabdominal puede provocar una disminución del flujo sanguíneo renal, una reducción en la filtración glomerular y una disminución en la excreción de orina, lo que puede generar una insuficiencia renal aguda.(5)

En el sistema gastrointestinal, la hipertensión intraabdominal puede generar una disminución del tránsito intestinal y una retención de líquidos en el tracto gastrointestinal, lo que puede provocar una distensión abdominal y una disminución en la absorción de nutrientes.(6)

Además, el aumento de la presión intraabdominal puede generar una compresión de los nervios que inervan la pared abdominal, lo que puede provocar una disminución en la contracción del diafragma y una alteración en la mecánica respiratoria.

Tratamiento médico

El tratamiento médico del síndrome del compartimento abdominal (SCA) se enfoca en el manejo de la hipertensión intraabdominal (HIA) y la

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

reducción de la presión intraabdominal (PIA) para prevenir el daño orgánico y mejorar la perfusión tisular.(1)(3)(4)(7)

En pacientes con SCA, se recomienda el monitoreo continuo de la PIA y la perfusión tisular, mediante la medición de la presión venosa central (PVC), la presión arterial media (PAM), el débito urinario y el lactato sanguíneo. La terapia intensiva es un componente clave del tratamiento médico del SCA. Se debe garantizar una adecuada oxigenación, ventilación y perfusión, así como una adecuada analgesia y sedación. La ventilación mecánica puede ser necesaria en pacientes con disfunción respiratoria secundaria al SCA.(1)(3)(4)(7)

En cuanto al manejo de la HIA, se recomienda el uso de medidas no farmacológicas, como la movilización temprana del paciente, la posición de decúbito lateral y la liberación de la tensión abdominal mediante la colocación de drenajes, sondas nasogástricas y rectales. Además, se puede utilizar la diuresis osmótica con manitol para reducir la HIA.

En caso de que las medidas no farmacológicas no sean efectivas, se puede considerar el uso de fármacos como la dopamina, la dobutamina o el nitrato de glicerilo, que ayudan a reducir la HIA mediante la vasodilatación arterial y venosa.(7)

Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico del síndrome del compartimento abdominal (SCA) se reserva para los pacientes que no responden al tratamiento médico o en los que existe una causa quirúrgica identificable para la HIA y el SCA.(7)(8)

Las indicaciones para la cirugía incluyen la presencia de necrosis intestinal, peritonitis, isquemia mesentérica, hipertensión arterial no controlable y deterioro hemodinámico progresivo a pesar del tratamiento médico óptimo.

La técnica quirúrgica utilizada depende de la causa subyacente del SCA. En casos de obstrucción intestinal o isquemia mesentérica, se realiza una laparotomía exploratoria para identificar y tratar la causa subyacente. La resección intestinal y la anastomosis pueden ser necesarias en casos de necrosis intestinal.

En casos de absceso intraabdominal o peritonitis, se realiza una laparotomía y se realiza una irrigación y drenaje adecuados. En pacientes con hemorragia intrabdominal masiva, se realiza una laparotomía de control de daños para controlar la fuente de la hemorragia y detener la HIA.(7,8)

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

En casos de SCA causado por lesiones traumáticas, se puede realizar una fasciotomía de pared abdominal para aliviar la HIA. También puede ser necesaria la liberación de la fascia transversalis y la fascia iliaca en pacientes con SCA causado por cirugía abdominal previa.

Es importante destacar que la cirugía para el SCA es un procedimiento invasivo y de alto riesgo, y debe ser reservada para los pacientes que no responden al tratamiento médico o en los que existe una causa quirúrgica identificable para la HIA y el SCA.

Bolsa de Bogotá

La bolsa de Bogotá es una técnica quirúrgica utilizada en el tratamiento del síndrome del compartimento abdominal (SCA). Consiste en la colocación de una bolsa de polietileno sobre el abdomen del paciente, la cual se llena con líquido para ejercer presión externa y reducir la presión intraabdominal.(9)

La bolsa de Bogotá se utiliza en situaciones de emergencia en las que no se dispone de equipo especializado para realizar una laparotomía o descompresión abdominal. Esta técnica permite reducir rápidamente la presión intraabdominal y mejorar la perfusión de los órganos abdominales, lo que puede ser vital para la supervivencia del paciente.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la bolsa de Bogotá no es una solución definitiva para el SCA y debe ser considerada como un procedimiento temporal mientras se evalúa la necesidad de una cirugía de descompresión abdominal.(9) Además, su uso puede estar asociado con riesgos como la compresión de estructuras abdominales, la aparición de úlceras por presión y la necesidad de monitoreo constante para evitar complicaciones.

Figura 1. Paciente con abdomen abierto y «bolsa de Bogotá».



Complicaciones

El síndrome del compartimento abdominal (SCA) puede llevar a complicaciones graves si no se diagnostica y trata adecuadamente. Algunas de las complicaciones que se pueden presentar son:

- Fallo orgánico múltiple: debido a la compresión y daño a los órganos intraabdominales, puede haber disfunción o fallo de múltiples órganos, como los riñones, el hígado, el corazón y los pulmones.
- Sepsis: el SCA puede aumentar el riesgo de infección intraabdominal, lo que puede llevar a una infección generalizada y grave conocida como sepsis.
- Lesiones nerviosas: la presión dentro del compartimento abdominal puede causar daño a los nervios que pasan a través de esta zona, lo que puede resultar en entumecimiento, debilidad o parálisis de las extremidades inferiores.
- Isquemia intestinal: la presión dentro del compartimento abdominal puede comprimir los vasos sanguíneos que suministran sangre al intestino, lo que puede llevar a una disminución del flujo sanguíneo y causar isquemia intestinal.
- Necrosis tisular: si el flujo sanguíneo a un órgano o tejido se ve comprometido debido a la presión intraabdominal, puede ocurrir la muerte del tejido, lo que se conoce como necrosis tisular. (10)

Prevención del síndrome del compartimento abdominal: factores de riesgo y medidas preventivas

La prevención del síndrome del compartimento abdominal (SCA) se enfoca principalmente en la identificación temprana de los pacientes con alto riesgo de desarrollar esta condición. Algunos de los factores de riesgo que aumentan la posibilidad de padecer SCA incluyen la presencia de lesiones traumáticas o quirúrgicas abdominales, enfermedades inflamatorias abdominales, pancreatitis aguda, sepsis, hipotensión y administración de grandes cantidades de líquidos.

Para prevenir el SCA, se recomienda una monitorización adecuada de la presión intraabdominal en pacientes de alto riesgo, especialmente aquellos en la unidad de cuidados intensivos. Además, se deben evitar maniobras que aumenten la presión intraabdominal, como la tos, el vómito o la maniobra de Valsalva.(10)

Es importante mantener un adecuado control del dolor y la sedación en pacientes con riesgo de desarrollar SCA, ya que el dolor y la ansiedad pueden aumentar la presión intraabdominal.

En pacientes sometidos a cirugías abdominales, se debe evitar el cierre excesivamente tenso de las incisiones quirúrgicas y considerar el uso de técnicas quirúrgicas que minimicen el daño tisular y la respuesta

inflamatoria.

Avances y nuevas terapias para el tratamiento del síndrome del compartimento abdominal

El tratamiento del síndrome del compartimento abdominal (SCA) se ha centrado en abordar las causas subyacentes y reducir la presión intraabdominal (PIA) para prevenir o tratar la disfunción orgánica y la falla multiorgánica. Sin embargo, hay avances recientes en nuevas terapias y técnicas para el tratamiento del SCA, que incluyen:

1. Terapia de expansión abdominal: esta técnica utiliza una bolsa de silicona colocada en la cavidad abdominal que se infla con solución salina para expandir la pared abdominal y reducir la presión intraabdominal. Esto puede ayudar a reducir la PIA y mejorar la función orgánica.
2. Terapia de vacío asistido: esta técnica utiliza una bomba de vacío para extraer líquido y aire de la cavidad abdominal, lo que puede ayudar a reducir la PIA y mejorar la función orgánica.
3. Terapia de relajación abdominal: esta técnica utiliza medicamentos como el bromuro de vecuronio para relajar los músculos abdominales y reducir la PIA.
4. Terapia de hipotermia: esta técnica implica enfriar el cuerpo del paciente para reducir la inflamación y la PIA, lo que puede mejorar la función orgánica y reducir la mortalidad.
5. Terapia de oxígeno hiperbárico: esta técnica implica exponer al paciente a oxígeno a altas presiones, lo que puede reducir la inflamación y mejorar la función orgánica.
6. Terapia farmacológica: se han desarrollado nuevos medicamentos que pueden ayudar a reducir la inflamación y la PIA en el SCA, incluyendo antagonistas del receptor de interleucina-1 y antagonistas del receptor de histamina. (11)

Es importante destacar que estos avances aún se encuentran en fase de investigación y no están ampliamente disponibles en la práctica clínica. Además, el tratamiento del SCA es complejo y multifactorial, y siempre debe ser realizado por un equipo médico experimentado en el manejo de esta patología.

Bibliografía

1. Rao Ivatury. *Abdominal Compartment Syndrome*. CRC Press; 2019.
2. Montalvo-Jave EE, Espejel-Deloiza M, Chernitzky-Camaño J, Peña-Pérez CA, Rivero-Sigarroa E, Ortega-León LH. Síndrome compartimental abdominal: conceptos actuales y manejo. *Revista de Gastroenterología de México* [Internet]. 2020 Oct 1;85(4):443–51.:http://www.revistagastroenterologiamexico.org//es-sindrome-compartimental-abdominal-conceptos-actuales-articulo-S_0_3_7_5_0_9_0_6_2_0_3_0_0_4_7_1_?ref=busqueda&ant=S0213925120301039&sig=S2255534X20300736
3. Lerma EV, Sparks MA, Joel Michels Topf. *Nephrology secrets*. Philadelphia, Pa: Elsevier; 2019.
4. Sáez-Sáez, Ana Isabel, et al. "Síndrome compartimental abdominal." *Revista colombiana de Gastroenterología* 35.3 (2020): 345-350.
5. Pascual Gallego, Miguel Ángel. "Tratamiento de la pancreatitis aguda grave asociada a síndrome compartimental abdominal." (2021).
6. Montalvo-Jave EE, Espejel-Deloiza M, Chernitzky-Camaño J, Peña-Pérez CA, Rivero-Sigarroa E, Ortega-León LH. Síndrome compartimental abdominal: conceptos actuales y manejo. *Revista de Gastroenterología de México* [Internet]. 2020 Oct 1;85(4):443–51.:http://www.revistagastroenterologiamexico.org//es-sindrome-compartimental-abdominal-conceptos-actuales-articulo-S_0_3_7_5_0_9_0_6_2_0_3_0_0_4_7_1_?ref=busqueda&ant=S0213925120301039&sig=S2255534X20300736
7. Tobar E, Rojas E, Evelyn Álvarez T, Romero C, Sepúlveda E, Cariqueo Q, et al. *Recomendaciones de la Sociedad Chilena de Medicina Intensiva para la Analgesia, Sedación, Delirium y Bloqueo Neuromuscular en Pacientes Críticos Médico-Quirúrgicos Adultos GUÍAS CLÍNICAS* [Internet]. [cited 2023 Mar 18]. Available from: <https://www.medicina-intensiva.cl/revista/pdf/5.pdf>
8. Flores-Álvarez, Efrén, et al. "Cierre secuencial de la pared abdominal en el manejo del abdomen abierto. Una nueva técnica quirúrgica." *Cirugía y cirujanos* 88.5 (2020): 624-629.
9. Ramírez, Andrés F. Camilo, Karel Borroto Martínez, and Katia Vilar Vilar. "Manejo del Abdomen Abierto mediante la técnica de Bolsa de Bogotá Modificada." *Investigaciones Medicoquirúrgicas* 12.1 (2020).
10. Álvarez Valdez, Mara Verónica, et al. "Caracterización del síndrome compartimental abdominal en pacientes críticos." *Revista médica electrónica* 42.5 (2020): 2181-2192.
11. Cameron, John L., and Andrew M. Cameron, eds. *Terapias quirúrgicas actuales*. Elsevier, 2020.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 11

Tumores Carcinoides Gastrointestinales

Edwin Bladimir Loachamin Lechon

Introducción

Los tumores carcinoides gastrointestinales son una forma de cáncer que se desarrolla en las células neuroendocrinas del tracto gastrointestinal, desde el esófago hasta el recto. A diferencia de otros tipos de cáncer gastrointestinal, los tumores carcinoides suelen crecer lentamente y a menudo no causan síntomas en las etapas iniciales.(1)

Sin embargo, a medida que el tumor crece, puede producir hormonas y sustancias químicas que pueden causar síntomas como dolor abdominal, diarrea, rubor facial, sudoración excesiva y palpitaciones cardíacas. En algunos casos, estos tumores pueden ser malignos y diseminarse a otras partes del cuerpo.

Es importante destacar que los tumores carcinoides tienen un comportamiento clínico diferente de otros tipos de cáncer gastrointestinal, ya que suelen ser menos agresivos y con un mejor pronóstico. El tratamiento de estos tumores depende de varios factores, como su tamaño, ubicación y grado de malignidad, y puede incluir cirugía, radioterapia y/o quimioterapia.(2)

Es esencial que los médicos generales tengan en cuenta esta enfermedad en su diagnóstico diferencial ante pacientes que presenten síntomas gastrointestinales, y remitirlos a especialistas en caso de sospecha de tumores carcinoides gastrointestinales para un tratamiento adecuado y oportuno.

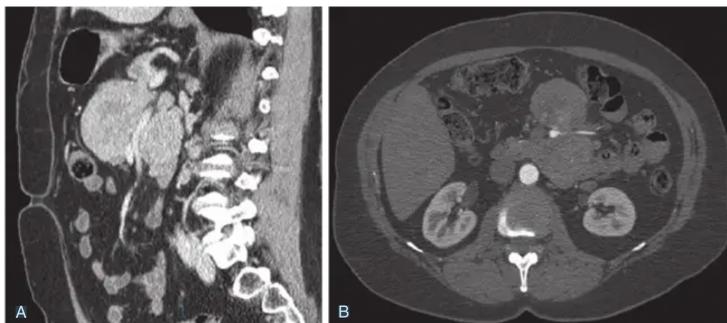
Evaluación preoperatoria

La evaluación preoperatoria de los tumores carcinoides gastrointestinales es fundamental para garantizar un adecuado manejo quirúrgico y prevenir complicaciones. Una evaluación exhaustiva debe incluir una historia clínica detallada y un examen físico completo, seguido de estudios de imagen y análisis de laboratorio.

La tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) son herramientas útiles para determinar la extensión del tumor y su localización precisa en el tracto gastrointestinal(3)(4). La endoscopia digestiva alta y baja, así como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, pueden proporcionar información adicional sobre la localización del tumor y su relación con las estructuras circundantes.

Fig 1 A) Vista sagital de una angiografía por tomografía computarizada (TC) en un paciente con un gran tumor neuroendocrino del yeyuno proximal. Se puede ver que la arteria mesentérica superior está envuelta por este tumor bilobulado. (B) Vista axial del mismo CTangiograma que muestra la íntima relación anatómica entre la vasculatura mesentérica y el

tumor neuroendocrino del yeyuno próximo



Fuente: SHACKELFORD'S SURGERY OF THE ALIMENTARY TRACT, EIGHTH EDITION 2019 Elsevier

Además, es importante realizar estudios de laboratorio para evaluar la función hepática y renal, ya que los tumores carcinoides gastrointestinales pueden producir sustancias que afectan estos sistemas. También se debe evaluar la presencia de metástasis en otros órganos, como el hígado y los pulmones, a través de pruebas de imagen y análisis de marcadores tumorales.

Una evaluación preoperatoria exhaustiva es crucial para determinar la extensión del tumor, su localización precisa y la posible presencia de metástasis, lo que permitirá al cirujano planificar una intervención quirúrgica óptima y minimizar el riesgo de complicaciones. (5)

Técnicas quirúrgicas convencionales

Existen diversas técnicas quirúrgicas para la resección de tumores carcinoides gastrointestinales, dependiendo de la localización y extensión del tumor, así como del estado general del paciente. A continuación, se describen algunas de las técnicas más comunes:

Resección local: esta técnica se utiliza en tumores carcinoides pequeños y bien localizados. Consiste en la eliminación del tumor y un margen mínimo de tejido normal circundante. Esta técnica se realiza mediante una incisión en la pared abdominal o en la mucosa del tracto gastrointestinal.

Resección en bloque: esta técnica se utiliza en tumores carcinoides más grandes y que están en contacto con otros órganos. Consiste en la eliminación del tumor, así como del segmento del tracto gastrointestinal afectado y los tejidos y órganos cercanos a los que se encuentra adherido. Esta técnica se realiza mediante una incisión en la pared abdominal y requiere la reconstrucción del tracto gastrointestinal.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Resección laparoscópica: esta técnica se realiza mediante pequeñas incisiones en la pared abdominal, a través de las cuales se introduce una cámara y los instrumentos quirúrgicos necesarios. La resección laparoscópica se utiliza en tumores carcinoides pequeños y localizados, así como en aquellos ubicados en el intestino delgado o el colon. Es menos invasiva que la cirugía abierta y tiene una recuperación más rápida.

Fig 2. Vista axial de una tomografía computarizada de un paciente con una masa clásica en el mesenterio del intestino delgado, que demuestra la retracción del asa del intestino delgado afectada.



Fuente: SHACKELFORD'S SURGERY OF THE ALIMENTARYTRACT, EIGHTH EDITION 2019 Elsevier

Es importante destacar que, en todos los casos, se debe buscar la preservación de la función gastrointestinal y se deben tomar precauciones para evitar la ruptura del tumor durante la cirugía, lo que puede provocar la diseminación de células cancerosas a otros órganos y tejidos.(5)(6) Además, es fundamental una cuidadosa manipulación del tumor para minimizar el riesgo de hemorragia y otros efectos secundarios.

Fig 3. Fotografía de la muestra reseca del paciente con tumor yeyunal proximal que se muestra en la Fig.1. Note el fruncimiento del intestino delgado en el área de la masa mesentérica.



Fuente: SHACKELFORD'S SURGERY OF THE ALIMENTARYTRACT, EIGHTH EDITION 2019 Elsevier

Técnicas quirúrgicas avanzadas

Además de las técnicas quirúrgicas convencionales, existen técnicas quirúrgicas más avanzadas para la resección de tumores carcinoides gastrointestinales, como la cirugía robótica y la cirugía asistida por laparoscopia.

La cirugía robótica es una técnica avanzada que utiliza un sistema robótico controlado por el cirujano para realizar la resección del tumor. Esta técnica permite una mayor precisión y una mejor visualización de la zona afectada, lo que reduce el riesgo de dañar estructuras cercanas al tumor y minimiza el tiempo de recuperación del paciente. Además, la cirugía robótica puede ser utilizada en casos en los que la cirugía abierta o la laparoscopia no son factibles, debido a la complejidad de la lesión.

La cirugía asistida por laparoscopia también es una técnica avanzada que utiliza pequeñas incisiones en el abdomen para introducir una cámara y los instrumentos quirúrgicos necesarios para la resección del tumor. Esta técnica permite una recuperación más rápida y una reducción del dolor postoperatorio, así como una menor tasa de complicaciones en comparación con la cirugía abierta.(7)

Es importante destacar que el uso de estas técnicas avanzadas debe ser decidido por el equipo médico en función de la extensión y localización del tumor, así como de la experiencia y habilidades del cirujano. En general, estas técnicas ofrecen una alternativa menos invasiva y una recuperación más rápida para los pacientes con tumores carcinoides gastrointestinales.

Manejo postoperatorio y seguimiento

Después de la resección quirúrgica de un tumor carcinóide gastrointestinal, es importante que el paciente tenga un seguimiento estrecho y un manejo postoperatorio adecuado. Esto puede incluir el monitoreo de los signos vitales, la administración de analgésicos para el dolor, y la administración de antibióticos si se ha presentado una infección.

En cuanto al seguimiento, es importante realizar pruebas de imagen periódicas para detectar posibles recurrencias del tumor. La frecuencia y la duración del seguimiento dependerán de la extensión del tumor, el tipo de tratamiento y la respuesta del paciente.

En general, se recomienda un seguimiento clínico y de imagen a largo plazo para detectar posibles metástasis y para evaluar la calidad de vida del paciente. También se pueden considerar terapias adicionales como la radioterapia o la quimioterapia si se detectan recurrencias o metástasis.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

En resumen, el manejo postoperatorio y el seguimiento cuidadoso de los pacientes con tumores carcinoides gastrointestinales son fundamentales para asegurar una buena recuperación y una calidad de vida óptima a largo plazo.

Bibliografia

1. *Gastrointestinal Carcinoid Tumors. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, 2 Volume Set [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2021 Aug 25];939–50. Available from: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/B9780323402323000807?token=2435EE2A8EBB01F7BFA6E9AE77C182F044A5FE82D7E348BA3FC253B728F01B84CD39513B5589B3228D5CC81389EA7DD9&originRegion=eu-west-1&originCreation=20210825210004>*
2. Yeo CJ. *Shackelford's surgery of the alimentary tract. 8th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier; 2019.*
3. Chen L, Chen M, Chen X, et al. *Laparoscopic Versus Open Resection for Gastrointestinal Carcinoid Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2020;30(10):1121-1127.*
4. Liang S, Feng S, Li F, et al. *Comparison of Short- and Long-Term Outcomes Between Open and Laparoscopic Resections for Gastrointestinal Carcinoid Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2021;31(1):71-77.*
5. Zacherl J, Wenzl E, Mischinger HJ, et al. *Laparoscopic resection of gastrointestinal stromal tumors. Surg Endosc. 2000;14(7):620-623.*
6. Tzedakis S, Pararas N, Koulas S, Zarkadakis G, Fiska A, Tsiaoussis J. *The role of laparoscopy in the surgical management of gastrointestinal stromal tumors. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2018;28(7):830-835.*
7. Li S, Liang S, Liu J, et al. *Short-term and long-term outcomes of laparoscopic versus open resection for gastrointestinal stromal tumors: A systematic review and meta-analysis. Int J Surg. 2020;82:24-32.*

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 12

Isquemia Mesentérica Aguda
Gabriel Agustín Vásquez Medina

Definición y tipos de isquemia mesentérica aguda

La isquemia mesentérica aguda (IMA) es una patología poco frecuente que representa una de las emergencias abdominales con peor pronóstico.

(1) Su incidencia se incrementa con la edad y parece ser equiparable en ambos sexos. Afecta aproximadamente a uno de cada 1.000 pacientes ingresados de manera aguda en un hospital. Su tasa de mortalidad oscila entre el 40% y el 80%, debido a la dificultad de su detección temprana y a la limitada ventana de tiempo que transcurre desde la disminución del flujo vascular a las células intestinales hasta la aparición de daño irreversible. (2) La isquemia mesentérica aguda (IMA) es una afección médica grave que ocurre cuando el flujo sanguíneo al intestino delgado y/o colon se reduce repentinamente, lo que provoca una falta de oxígeno y nutrientes en los tejidos intestinales. (3) La IMA es una emergencia médica que puede llevar a la muerte si no se diagnostica y trata de manera rápida y adecuada. Los síntomas de la IMA incluyen dolor abdominal intenso y repentino, náuseas, vómitos y diarrea. (3)

Existen dos tipos principales de IMA

Isquemia mesentérica arterial: se produce por una disminución o interrupción del flujo sanguíneo arterial al intestino delgado y parte del colon. Puede ser causada por la obstrucción de una arteria mesentérica debido a la trombosis, embolia, oclusión por un trombo o por una arteria mesentérica no oclusiva.

Isquemia mesentérica no oclusiva o venosa: se produce cuando el retorno venoso del intestino es insuficiente y se produce una congestión, lo que lleva a una isquemia tisular. Puede ser causada por diversas enfermedades que alteran el flujo venoso, como la trombosis de la vena mesentérica, la insuficiencia cardíaca congestiva, la hipovolemia o la deshidratación severa.

Anatomía y fisiología de la circulación mesentérica

La circulación mesentérica es el conjunto de arterias, venas y capilares que suministran sangre y nutrientes al intestino delgado, el colon ascendente y transversal, así como al colon descendente.

La arteria mesentérica superior es la principal arteria que irriga el intestino delgado y gran parte del colon, y se origina en la aorta abdominal. La arteria mesentérica inferior es una rama de la aorta abdominal que irriga el colon sigmoide, el recto y la porción distal del colon descendente. (4)

La circulación mesentérica está controlada por el sistema nervioso simpático y parasimpático, que influyen en el diámetro de las arterias y venas. El sistema nervioso simpático, a través de la liberación de catecolaminas, puede causar vasoconstricción y disminución del flujo

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

sanguíneo mesentérico, mientras que el sistema nervioso parasimpático puede causar vasodilatación y aumento del flujo sanguíneo mesentérico. (4)

La circulación mesentérica también está regulada por factores locales, como el metabolismo del tejido y la producción de sustancias vasoactivas, como la óxido nítrico y las prostaglandinas.

Fisiopatología de la isquemia mesentérica

La isquemia mesentérica aguda (IMA) se produce cuando hay una disminución repentina del flujo sanguíneo en las arterias mesentéricas, que son las encargadas de proporcionar oxígeno y nutrientes a los intestinos y otros órganos del abdomen. Esto puede deberse a una obstrucción arterial, una embolia o trombosis, o a una vasoconstricción por causas sistémicas como hipotensión o choque. La falta de oxígeno y nutrientes conduce a la muerte celular y la lesión tisular, lo que puede tener graves consecuencias en la función intestinal y otros órganos abdominales. (5) La IMA también puede provocar una respuesta inflamatoria sistémica, lo que contribuye a la aparición de complicaciones graves como sepsis, insuficiencia renal y fallo multiorgánico. En general, la gravedad de la IMA depende de la rapidez con la que se diagnostica y trata.

Manifestaciones clínicas y diagnóstico de la isquemia mesentérica.

La isquemia mesentérica aguda (IMA) puede presentarse de forma súbita o gradual, y sus síntomas pueden variar en función del tipo de isquemia y la extensión del daño. Los síntomas más comunes incluyen dolor abdominal intenso y repentino, náuseas, vómitos y diarrea. También pueden presentarse signos de shock, como hipotensión y taquicardia. (6)

El diagnóstico de IMA se basa en la combinación de datos clínicos, hallazgos de laboratorio y pruebas de imagen. La tomografía computarizada (TC) abdominal es la prueba de imagen más utilizada para diagnosticar la IMA. La angiografía mesentérica también puede ser útil para confirmar el diagnóstico y determinar la extensión del daño vascular. (5)

Es importante realizar un diagnóstico precoz de IMA, ya que un retraso en el tratamiento puede llevar a la necrosis intestinal y un peor pronóstico.

Tabla 1. Métodos diagnósticos IMA

Método diagnóstico	Ventajas	Desventajas
Tomografía computarizada (TC)	Alta sensibilidad y especificidad, permite la evaluación de otras estructuras abdominales	Exposición a radiación, contraindicado en pacientes con insuficiencia renal
Angiografía mesentérica	Alta sensibilidad y especificidad, permite la realización de procedimientos terapéuticos	Procedimiento invasivo con riesgo de complicaciones
Ecografía Doppler mesentérica	No invasivo, accesible, no requiere contraste	Dependiente del operador, menos sensible que la TC o la angiografía
Análisis de lactato arterial	No invasivo, útil para monitorizar la respuesta al tratamiento	Menos específico que los métodos de imagen, no es diagnóstico por sí solo
Biomarcadores séricos	Útiles para la estratificación del riesgo y la evaluación pronóstica	Menos específicos que los métodos de imagen, no son diagnósticos por sí solos

Diagnóstico diferencial de la isquemia mesentérica

El diagnóstico diferencial de la isquemia mesentérica incluye varias afecciones que pueden presentar síntomas similares. Algunas de las más comunes son:

- Apendicitis aguda
- Colecistitis aguda
- Pancreatitis aguda
- Úlcera péptica perforada
- Peritonitis bacteriana espontánea
- Colitis isquémica
- Enfermedad inflamatoria intestinal (EII)
- Obstrucción intestinal

Es importante realizar una evaluación completa del paciente para descartar estas afecciones y confirmar el diagnóstico de isquemia mesentérica.(7)

Tabla 2. Diagnóstico Diferencial IMA

Diagnóstico diferencial	Características clínicas
Apendicitis aguda	Dolor abdominal en fosa ilíaca derecha, fiebre, náuseas, vómitos
Coleocolitiasis	Dolor abdominal en hipocondrio derecho, ictericia, coluria
Úlcera péptica perforada	Dolor abdominal intenso, náuseas, vómitos, signos de peritonitis
Pancreatitis aguda	Dolor abdominal intenso en epigastrio, náuseas, vómitos, amilaseemia elevada
Infarto agudo de miocardio	Dolor torácico, sudoración, disnea, palpitaciones
Embolia pulmonar	Dolor torácico, disnea, taquipnea, taquicardia
Diverticulitis aguda	Dolor abdominal en fosa ilíaca izquierda, fiebre, náuseas, vómitos
Colitis isquémica	Dolor abdominal cólico, diarrea sanguinolenta, fiebre
Aneurisma de aorta abdominal	Dolor abdominal intenso, pulsátil, irradiado a la espalda
Gastroenteritis aguda	Dolor abdominal cólico, diarrea, náuseas, vómitos

Tratamiento médico de la isquemia mesentérica: medidas generales y farmacológicas.

El tratamiento médico de la isquemia mesentérica aguda (IMA) incluye medidas generales y farmacológicas que buscan estabilizar al paciente y prevenir complicaciones mientras se realiza el tratamiento definitivo. Algunas de las medidas generales y farmacológicas más comunes incluyen:

- **Reposo intestinal:** se recomienda la suspensión de la alimentación oral y la realización de una descompresión intestinal mediante una sonda nasogástrica para reducir la producción de gas y disminuir la presión en el intestino.(8)
- **Hidratación y soporte nutricional:** se debe mantener una hidratación adecuada y administrar soporte nutricional parenteral si se suspendió la alimentación oral.(8)
- **Analgésia:** se puede administrar analgesia para aliviar el dolor abdominal.(8)
- **Anticoagulación:** algunos estudios sugieren que la administración de anticoagulantes podría mejorar el pronóstico de la IMA, sin embargo, su uso sigue siendo controvertido y requiere una evaluación individualizada.(8)
- **Antibióticos:** se administran antibióticos para prevenir la infección secundaria debido a la isquemia y la posible perforación intestinal.(8)
- **Vasodilatadores:** se pueden administrar vasodilatadores para mejorar el flujo sanguíneo mesentérico, aunque su efectividad no está claramente establecida.(8)

Es importante destacar que el tratamiento médico de la IMA es complementario al tratamiento quirúrgico definitivo, el cual debe ser realizado lo antes posible para evitar complicaciones graves y mejorar el pronóstico del paciente.

Tabla 3. Farmacología para tratar IMA

Medicamento	Mecanismo de acción	Dosis
Heparina	Inhibe la coagulación sanguínea	80 UI/kg bolus IV seguido de 18 UI/kg/h IV
Nitroglicerina	Vasodilatador	5-200 mcg/min IV
Papaverina	Vasodilatador	30-60 mg IV cada 4-6 horas
Prostaglandina E1	Vasodilatador	5-20 mcg/min IV
Antibióticos	Tratamiento de la infección secundaria	Depende del tipo de infección y del paciente
Analgésicos	Control del dolor abdominal	Depende del tipo de dolor y del paciente
Antieméticos	Control de las náuseas y vómitos	Depende del tipo de náuseas/vómitos y del paciente

Tratamiento quirúrgico de la isquemia mesentérica: indicaciones y técnicas quirúrgicas.

El tratamiento quirúrgico es la opción principal en la mayoría de los casos de isquemia mesentérica aguda, y la elección de la técnica quirúrgica depende de la extensión y gravedad de la isquemia. Las técnicas quirúrgicas comunes incluyen:

- Embolectomía: esta técnica implica la eliminación del coágulo de sangre (embolectomía) que está bloqueando la arteria mesentérica. Esta técnica se usa para la isquemia mesentérica embólica aguda.(9)
- Trombectomía: esta técnica implica la eliminación del coágulo de sangre (trombectomía) que está bloqueando la arteria mesentérica. Esta técnica se usa para la isquemia mesentérica trombótica aguda.(9)
- Resección intestinal: en algunos casos, la isquemia mesentérica puede causar daño irreversible en una sección del intestino, lo que puede requerir la resección de esa sección.(9)
- Revascularización: en algunos casos, se puede realizar una cirugía para mejorar el flujo sanguíneo al intestino. Esto puede involucrar la reconexión de una sección de la arteria mesentérica o la creación de un puente para llevar la sangre al intestino.(9)

La elección de la técnica quirúrgica y la extensión de la resección dependen de la extensión de la isquemia y la presencia de complicaciones como perforación o peritonitis. Es importante realizar una evaluación preoperatoria detallada para determinar la extensión de la isquemia y planificar el tratamiento quirúrgico adecuado.

Complicaciones y pronóstico de la isquemia mesentérica.

Las complicaciones de la isquemia mesentérica dependen de la gravedad y extensión de la lesión intestinal y de la presencia de comorbilidades en el paciente. Las complicaciones pueden incluir:

- Gangrena intestinal: es la complicación más temida de la isquemia mesentérica y se presenta en casos avanzados de IMA con necrosis intestinal extensa.
- Sepsis: la isquemia mesentérica puede conducir a una infección generalizada debido a la perforación del intestino o la liberación de bacterias del intestino isquémico.
- Shock séptico: se puede producir un shock séptico debido a la liberación de endotoxinas bacterianas en el intestino isquémico.
- Insuficiencia renal: la disminución del flujo sanguíneo a los riñones debido a la isquemia mesentérica puede provocar insuficiencia renal.
- Complicaciones cardiovasculares: la disminución del flujo sanguíneo al corazón puede provocar arritmias cardíacas y otras complicaciones cardiovasculares.

El pronóstico de la isquemia mesentérica aguda depende de la rapidez con

que se diagnostica y se trata la enfermedad. La mortalidad puede ser elevada, especialmente en casos de isquemia mesentérica extensa y en pacientes con comorbilidades. Sin embargo, con un diagnóstico y tratamiento tempranos, el pronóstico puede ser mucho mejor. Es importante señalar que la isquemia mesentérica crónica, que puede ser asintomática o presentarse como dolor abdominal recurrente después de las comidas, puede provocar una disminución de la calidad de vida a largo plazo. (10)

Prevención de la isquemia mesentérica: medidas preventivas y seguimiento de los pacientes de alto riesgo

La prevención de la isquemia mesentérica se centra en la identificación de los factores de riesgo y en la adopción de medidas preventivas. Algunas medidas preventivas incluyen:

- Control de los factores de riesgo: el control de los factores de riesgo, como la hipertensión arterial, la diabetes y el tabaquismo, puede reducir el riesgo de desarrollar isquemia mesentérica.(11)
- Dieta saludable: seguir una dieta saludable y equilibrada puede prevenir la formación de depósitos de colesterol en las arterias y reducir el riesgo de enfermedad arterial periférica, lo que a su vez puede disminuir el riesgo de isquemia mesentérica.(11)
- Ejercicio físico: el ejercicio regular puede mejorar la circulación sanguínea y reducir el riesgo de enfermedad arterial periférica y de isquemia mesentérica.(11)
- Manejo adecuado de la medicación: el manejo adecuado de la medicación, especialmente de los anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios, puede reducir el riesgo de coágulos sanguíneos y de isquemia mesentérica.(11)
- El seguimiento de los pacientes de alto riesgo, como aquellos con enfermedad arterial periférica o enfermedad cardíaca, es esencial para detectar y tratar tempranamente cualquier signo de isquemia mesentérica. Es importante que estos pacientes estén bajo la supervisión de un médico y que sigan un plan de tratamiento y seguimiento adecuado.(11)

Bibliografía

1. Navas-Campo R, Moreno-Caballero L, Ezponda Casajús A, Muñoz DI. *Isquemia mesentérica aguda: Revisión de las principales técnicas y signos radiológicos.* Radiología. 2020 Sep;62(5):336–48.
2. Cano-Matías, A., et al. "Isquemia mesentérica aguda: un desafío aún no resuelto." *Cir andal [Internet]* 30.1 (2019): 1-9.
3. Hospital Vozandes Quito. *Manual Vozandes para el residente de Cirugía: de la teoría a la práctica.* Quito: Hospital Vozandes Quito – Academia Bruckner; 2022.
4. Rodríguez, MARDTyTA María Zamira Tapia. "Manual de prácticas Anatomía II."
5. Medina, Sharon Andreina Paredes, and Roberto Paúl Andrade Salinas. "Revisión bibliográfica sobre isquemia mesenterica aguda: clasificación, diagnóstico y manejo actual." *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 7.1 (2023): 2979-2992.
6. Gonzales, R. J. A., & Díaz, P. C. A. (2022). *TODO SOBRE LA ISQUEMIA INTESTINAL AGUDA.* *Seram*, 1(1).
7. Martínez, Carlos Martínez, et al. "La isquemia mesentérica aguda: revisión de un diagnóstico desafiante." *Seram* 1.1 (2022).
8. Ferrero, Javier Cuello, et al. "Patología isquémica mesentérica aguda: lo que el residente debe conocer." *Seram* 1.1 (2021).
9. Sicilia, Estefanía Casas, et al. "Revisión bibliográfica sobre el diagnóstico y tratamiento de la isquemia mesentérica aguda." *Revista Sanitaria de Investigación* 3.8 (2022): 232.
10. Alvarado, Ignacio Bolaños, Angélica Castillo Gutiérrez, and Shamila Kourbanov Steller. "Revisión General de Isquemia Mesentérica Aguda, Clasificación, Diagnóstico y Manejo." *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos* 4.3 (2020): ág-75.
11. Corzo Gómez, Edgar Giovanni, and Mónica Saavedra Martínez. "Prevención de la enfermedad cardiovascular desde el contexto de los hábitos alimenticios en nuestra sociedad." (2019).

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 13

Reconstrucción Craneofacial en Pacientes con Lesiones Neurológicas

Joseph Leonardo Ostaiza Moreira

Introducción

La Reconstrucción Craneofacial es un procedimiento quirúrgico que se utiliza para corregir deformidades craneales, ya sea por causas congénitas, traumáticas o adquiridas. En pacientes con lesiones neurológicas, la reconstrucción craneofacial se realiza para restaurar la forma y la función de la cabeza y la cara, mejorando así la calidad de vida del paciente.(1) Esta técnica tiene como objetivo principal la restauración de la anatomía craneofacial, la protección del cerebro y los nervios, y la recuperación de la función neurológica. Para ello, se utilizan diversas técnicas quirúrgicas, que varían según las características de cada caso y la gravedad de la lesión. La reconstrucción craneofacial en pacientes con lesiones neurológicas es un procedimiento complejo que requiere de un equipo multidisciplinario de especialistas en neurocirugía, cirugía plástica, neurología, anestesiología y rehabilitación, entre otros.

La anatomía craneofacial es una parte crucial a considerar en la reconstrucción en pacientes con lesiones neurológicas. El cráneo está compuesto por varios huesos que se unen entre sí mediante suturas y articulaciones. Estos huesos son el frontal, parietal, temporal, occipital, esfenoides y etmoides. Además, hay huesos faciales, como los maxilares, nasales, cigomáticos y mandibulares, que también son importantes en la reconstrucción craneofacial.

Anatomía craneofacial relevante para la reconstrucción en pacientes con lesiones neurológicas

La base del cráneo, que incluye el hueso esfenoides y el occipital, es particularmente relevante en la reconstrucción craneofacial en pacientes con lesiones neurológicas. La base del cráneo es un sitio común de fracturas en pacientes con lesiones traumáticas, y las fracturas en esta área pueden tener implicaciones graves para la función neurológica(2)

Es importante tener en cuenta la relación de las estructuras vasculares y nerviosas con la anatomía craneofacial al realizar la reconstrucción.(2) Por ejemplo, la arteria carótida interna y sus ramas pasan a través del hueso esfenoides, por lo que la manipulación de este hueso durante la reconstrucción craneofacial debe realizarse con precaución para evitar dañar estas estructuras vitales.

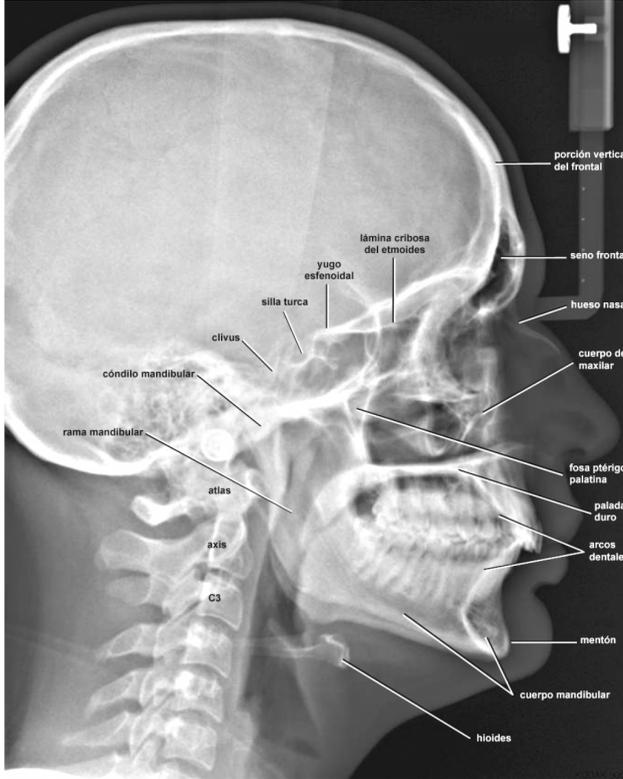
Estructuras anatómicas relevantes:

- Cráneo
- Cara
- Senos paranasales
- Mandíbula
- Maxilar superior e inferior
- Orbital
- Cavidad nasal

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

- Base del cráneo
- Articulaciones temporomandibulares

Fig 1. Algunas estructuras anatómicas observables en una telerradiografía de perfil



Fuente: Gutiérrez, J, y otros. Anatomía craneofacial [en línea] 4a. ed. Montevideo, 2017.

Telerradiografía es una herramienta de diagnóstico que se utiliza en la reconstrucción craneofacial en pacientes con lesiones neurológicas. Se trata de una radiografía lateral de la cabeza y el cuello que permite visualizar la relación entre las estructuras craneofaciales y evaluar la magnitud de la deformidad. La telerradiografía también se utiliza para planificar la cirugía reconstructiva y determinar la ubicación y el tamaño de los implantes necesarios para la reconstrucción craneofacial. Las estructuras anatómicas señaladas en la figura son sólo parte de las que pueden distinguirse en la imagen 1.

Evaluación preoperatoria y planificación quirúrgica

La evaluación preoperatoria y planificación quirúrgica son fundamentales en la Reconstrucción Craneofacial en pacientes con lesiones neurológicas. (3) La evaluación preoperatoria incluye la revisión exhaustiva de la historia clínica, antecedentes quirúrgicos, estudios radiológicos y pruebas neurológicas.

En el caso de la planificación quirúrgica, se debe tener en cuenta la extensión y localización de la lesión, la cantidad de tejido óseo involucrado y la presencia de lesiones de tejidos blandos. La planificación también debe considerar la función neurológica y la estética facial.

Para la planificación se pueden utilizar herramientas como la tomografía computarizada, la resonancia magnética y la telerradiografía craneofacial en 3D. Estas herramientas permiten una mejor visualización de la lesión y una planificación más precisa de la cirugía.

Además, es importante discutir las expectativas del paciente y los riesgos asociados con la cirugía. (4) La discusión debe incluir los posibles resultados estéticos y funcionales, así como los riesgos quirúrgicos y las posibles complicaciones.

En general, la evaluación preoperatoria y la planificación quirúrgica adecuadas son esenciales para lograr los mejores resultados en la Reconstrucción Craneofacial en pacientes con lesiones neurológicas.

Técnicas quirúrgicas convencionales

Las técnicas quirúrgicas convencionales para la reconstrucción craneofacial en pacientes con lesiones neurológicas incluyen la reducción abierta y la fijación interna con placas y tornillos. En la reducción abierta, el cirujano realiza una incisión en la piel y los tejidos blandos para acceder al sitio de la fractura y realinear los huesos faciales. Luego, se utilizan placas y tornillos para fijar los huesos en su posición correcta. (5)

Otra técnica quirúrgica común es la **osteotomía**, que consiste en la sección cuidadosa de los huesos faciales para su posterior reposicionamiento y fijación. Esto puede ser necesario para corregir deformidades o desviaciones óseas.

En algunos casos, puede ser necesaria la reconstrucción con injertos óseos, que se pueden obtener del propio paciente (por ejemplo, del hueso ilíaco) o de un donante. Estos injertos se utilizan para reemplazar partes del hueso dañado o para agregar soporte estructural adicional.

Es importante destacar que las técnicas quirúrgicas convencionales deben

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

ser adaptadas a cada paciente según su lesión y su estado general de salud. Además, el uso de técnicas de imagenología avanzada y de planificación virtual previa a la cirugía puede mejorar significativamente los resultados y reducir el tiempo quirúrgico.

Técnicas quirúrgicas avanzadas

Existen varias técnicas quirúrgicas avanzadas para la reconstrucción craneofacial en pacientes con lesiones neurológicas. Algunas de ellas son:

1. Cirugía guiada por computadora: esta técnica utiliza imágenes de tomografía computarizada (TC) para crear un modelo 3D de la cabeza del paciente. El modelo se utiliza para planificar y guiar la cirugía de reconstrucción.
2. Cirugía asistida por computadora: esta técnica utiliza una herramienta de navegación computarizada para guiar la cirugía. La herramienta se coloca en la cabeza del paciente y se utiliza para seguir una ruta preplanificada durante la cirugía.
3. Cirugía con implantes personalizados: los implantes personalizados se crean a partir de una imagen 3D de la cabeza del paciente y se fabrican utilizando tecnología de impresión 3D. Los implantes se adaptan a la anatomía única del paciente y se utilizan para reconstruir las áreas dañadas del cráneo y la cara.
4. Cirugía endoscópica: esta técnica se utiliza para realizar procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos utilizando un endoscopio. La cirugía endoscópica puede reducir la necesidad de incisiones grandes y mejorar la recuperación del paciente.
5. Cirugía con injertos óseos: en algunos casos, se utilizan injertos óseos para reconstruir áreas dañadas del cráneo y la cara. Los injertos pueden provenir del propio paciente o de un donante.(5)(6)

Estas técnicas quirúrgicas avanzadas pueden ser utilizadas en combinación con técnicas quirúrgicas convencionales para lograr resultados óptimos en la reconstrucción craneofacial en pacientes con lesiones neurológicas.

Abordajes Craneofaciales

Se pueden utilizar varios abordajes quirúrgicos craneofaciales, los principales se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Principales abordajes en Reconstrucción Craneofacial

Abordaje	Descripción
Abordaje coronal	Incisión en el cuero cabelludo desde la línea de implantación del cabello hasta la zona occipital, para acceder a la región fronto-orbitaria y de la bóveda craneal anterior
Abordaje subfrontal	Incisión en el cuero cabelludo por encima de las cejas, para acceder a la región fronto-orbitaria
Abordaje transcarotídeo	Acceso a la región de la órbita y senos paranasales a través de una incisión en la zona del cuello, a nivel del ángulo de la mandíbula
Abordaje transconjuntival	Acceso a la región de la órbita mediante una incisión en el interior del párpado inferior
Abordaje orbitario lateral	Acceso a la órbita mediante una incisión en la piel del párpado superior y la región temporal
Abordaje infraorbitario	Acceso a la región maxilar y la órbita mediante una incisión en la piel debajo del párpado inferior
Abordaje subcililar	Acceso a la región orbitaria inferior mediante una incisión en la piel justo debajo del borde del párpado inferior
Abordaje frontotemporal	Incisión en el cuero cabelludo desde la línea de implantación del cabello en la frente hasta la zona temporal, para acceder a la región orbitaria y la bóveda craneal lateral
Abordaje pterional	Incisión en el cuero cabelludo detrás de la línea del cabello en la frente, para acceder a la región temporal y la base del cráneo anterior
Abordaje infratemporal	Incisión en la piel dentro de la boca, detrás del último diente molar superior, para acceder a la región maxilar y la base del cráneo
Abordaje mediofacial	Incisión en la boca y en la piel de la nariz para acceder a la región orbitaria, la nariz y el seno maxilar

La elección del abordaje dependerá de la ubicación y extensión de la lesión, así como de la experiencia del cirujano y los recursos disponibles en el centro médico.

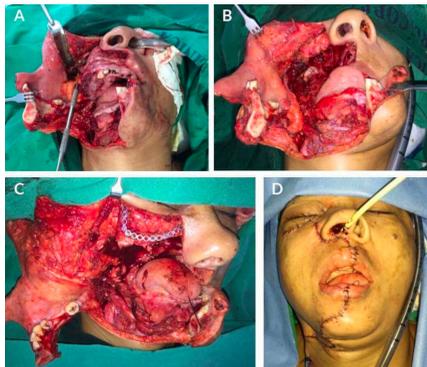


Figura 2 A: Abordaje de Weber-Ferguson realizado para la resección de un tumor del maxilar. Se observa una osteotomía mandibular para facilitar la exposición y resección del tumor; **B:** defecto posterior a la resección del tumor. Se observa la mucosa del colgajo de mejilla conservada; **C:** reconstrucción del piso de la órbita con injertos de cresta iliaca; **D:** obliteración del espacio muerto del maxilar con un colgajo libre anterolateral del muslo (ALT, por su sigla en inglés) y cierre del abordaje

Manejo postoperatorio y seguimiento

El manejo postoperatorio es crucial para lograr una recuperación exitosa y evitar complicaciones a largo plazo. Después de la cirugía, es importante monitorear cuidadosamente al paciente en las primeras 24 a 48 horas para detectar signos de infección, sangrado o cambios neurológicos.(7) El paciente también debe ser evaluado para detectar cualquier complicación relacionada con la anestesia. La administración de analgésicos y/o antibióticos puede ser necesaria según sea necesario.

Durante el seguimiento a largo plazo, se deben realizar evaluaciones regulares de la función neurológica, la cicatrización y la satisfacción del paciente con los resultados. Las visitas regulares al cirujano pueden incluir exámenes de imagen para evaluar el proceso de cicatrización y detectar cualquier complicación, así como evaluaciones neurológicas y/o psicológicas para evaluar la recuperación funcional.(8)

La rehabilitación también puede ser necesaria en algunos casos para mejorar la función neurológica y la calidad de vida del paciente. Esto puede incluir terapia física, ocupacional o del habla, dependiendo de las necesidades del paciente.

Fig. 3 posoperatorio 5 días con corrección de la asimetría de la región frontal



Fig. 4 TAC con reconstrucción 3D en el posoperatorio



En general, el éxito del manejo postoperatorio y seguimiento en la Reconstrucción Craneofacial en pacientes con lesiones neurológicas depende de la calidad de la planificación quirúrgica, la ejecución de la cirugía y la atención cuidadosa a la recuperación del paciente. Fuente: Cirugía craneofacial: Guías de abordaje. Universidad Nacional de Colombia, 2019.

Bibliografía

1. Díaz, Oswaldo Javier Gómez, Diana Carolina Martínez Gutiérrez, and Andrés Parra Carreño. *Cirugía craneofacial: Guías de abordaje*. Universidad Nacional de Colombia, 2019.
2. Gutiérrez J, Domínguez M, Escudero P, García JM, Vicente M, Manchini T, et al. *Anatomía cráneo facial (4a. ed.)*. www.colibri.udelareduuy [Internet]. 2017 [cited 2023 Mar 19]; Available from: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/20379>
3. Gutiérrez J, Domínguez M, Escudero P, García JM, Vicente M, Manchini T, et al. *Anatomía cráneo facial (4a. ed.)*. www.colibri.udelareduuy [Internet]. 2017; Available from: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/20379>
4. Díaz, Oswaldo Javier Gómez, Diana Carolina Martínez Gutiérrez, and Andrés Parra Carreño. *Cirugía craneofacial: Guías de abordaje*. Universidad Nacional de Colombia, 2019.
5. Nuñez, José, et al. "Reconstrucción primaria con implantes personalizados después de resección de gran tumoración craneofacial." *Anales de la Facultad de Medicina*. Vol. 80. No. 1. UNMSM. Facultad de Medicina, 2019.
6. Morales, Osiris Olvera, et al. "Descripción clínica y manejo de pacientes con trauma orbitario." *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC* 65.4 (2020): 255-261.
7. Sánchez-Elvira, L. Alcázar, et al. "Manejo postoperatorio en UCI de cirugía de cabeza y cuello." *Medicina Intensiva* 44.1 (2020): 46-53.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 14

*Manejo de Quirúrgico de Lesiones Traumáticas Cerebrales y su Impacto
en la Cirugía Plástica Reconstructiva*

Amira Fayruz Chehab Vera

Introducción

Las lesiones traumáticas cerebrales son un problema de salud importante en todo el mundo, y su manejo es un desafío tanto para los neurocirujanos como para los cirujanos plásticos reconstructivos. Estas lesiones pueden resultar en deformidades craneales y faciales significativas, lo que puede afectar la calidad de vida de los pacientes. La cirugía plástica reconstructiva puede desempeñar un papel importante en el manejo de estas lesiones, ya sea mediante la corrección de defectos en la piel y tejidos blandos o mediante la reconstrucción ósea. En este artículo se discutirá la relación entre las lesiones traumáticas cerebrales y la cirugía plástica reconstructiva, y se presentarán algunas técnicas quirúrgicas y consideraciones importantes para el manejo de estas lesiones.

Epidemiología y etiología de las lesiones traumáticas cerebrales

Las lesiones traumáticas cerebrales son un problema de salud pública a nivel mundial y constituyen una causa importante de mortalidad y discapacidad. Las lesiones traumáticas cerebrales (TCE) representan la principal causa de mortalidad en Ecuador. Se estima que ocurre un TCE cada siete segundos y una defunción cada cinco minutos, especialmente en la población joven. Además, contribuyen a la muerte en al menos el 45% de los casos de politraumatismo.(1)

En cuanto a la etiología, las causas más comunes de las lesiones traumáticas cerebrales son los accidentes de tráfico, las caídas, los accidentes deportivos y la violencia, como las agresiones y las lesiones por arma de fuego. La gravedad de las lesiones puede variar desde lesiones leves con síntomas temporales hasta lesiones graves que pueden causar discapacidad permanente o incluso la muerte.

La prevención de las lesiones traumáticas cerebrales es esencial para reducir su incidencia. Esto puede lograrse mediante la adopción de medidas de seguridad adecuadas, como el uso de cinturones de seguridad y cascos de protección, la mejora de las infraestructuras viales, la educación pública sobre la prevención de lesiones y la promoción de estilos de vida saludables.

Tipos de lesiones traumáticas cerebrales y su clasificación según la gravedad

Existen varios tipos de lesiones traumáticas cerebrales, que se clasifican según su mecanismo de producción y su gravedad:

- **Conmoción cerebral:** Es una lesión leve que ocurre por una sacudida o golpe en la cabeza, sin que haya evidencia de lesión estructural en el cerebro.(2)
- **Contusión cerebral:** Se produce por un golpe directo en la cabeza que causa una lesión en el tejido cerebral, con hemorragia y edema.(2)

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

- **Hemorragia intracraneal:** Puede ser subaracnoidea (en el espacio entre el cerebro y la membrana que lo cubre), subdural (debajo de la membrana que cubre el cerebro) o epidural (entre el cráneo y la membrana que cubre el cerebro).(2)
- **Lesiones axonales difusas:** Son lesiones en las fibras nerviosas del cerebro que se rompen o se estiran por la fuerza de la lesión. (2)

Las lesiones traumáticas cerebrales se clasifican según su gravedad en leve, moderada o grave, según la escala de Glasgow. Esta escala mide la respuesta ocular, verbal y motora del paciente, y puede variar de 3 (coma profundo) a 15 (normalidad). Una lesión traumática cerebral leve se clasifica con una puntuación de 13 a 15, una moderada de 9 a 12 y una grave de 3 a 8.

Tabla 1. Escala de Glasgow

	Puntuación
Respuesta máxima de apertura de los párpados	
• Espontánea	4
• Frente al habla	3
• Frente al dolor	2
• Ausencia de apertura de los párpados	1
Respuesta verbal máxima	
• Orientada	5
• Confundida	4
• Palabras inapropiadas	3
• Sonidos incomprensibles	2
• Ausencia de respuesta verbal	1
Respuesta motora máxima	
• Obedece órdenes	6
• Localiza el estímulo	5
• Retirada respecto al estímulo	4
• Flexión anómala (descorticación)	3
• Extensión anómala (descerebración)	2
• Ausencia de respuesta motora	1

Fuente: Morton PG, Fontaine DK. *Critical Care Nursing: A Holistic Approach*. 10th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2013:725.

Evaluación preoperatoria del paciente con lesiones traumáticas cerebrales.

La evaluación preoperatoria del paciente con lesiones traumáticas cerebrales es un proceso crítico para el manejo exitoso del paciente y la toma de decisiones en el plan quirúrgico. La evaluación se enfoca en la identificación de la lesión cerebral, la extensión de la lesión y la presencia de otras lesiones traumáticas asociadas.(3)

En primer lugar, se realiza una evaluación clínica completa, que incluye la evaluación del nivel de conciencia, la función neurológica y la presencia de otros síntomas asociados con la lesión cerebral. Además, se realiza una evaluación del historial médico del paciente, incluyendo antecedentes de enfermedades crónicas, alergias y medicamentos actuales.

En segundo lugar, se realizan exámenes de imagen, como tomografías computarizadas o resonancias magnéticas, para determinar la ubicación y extensión de la lesión cerebral. La tomografía computarizada es la herramienta diagnóstica de elección para la evaluación inicial de la lesión cerebral, ya que puede identificar lesiones traumáticas agudas, hematomas y lesiones de contusión. La resonancia magnética se utiliza para evaluar lesiones cerebrales más sutiles, como lesiones axonales difusas.(2)(4)

Además de la evaluación clínica y los exámenes de imagen, también se realizan evaluaciones complementarias, como análisis de sangre, para evaluar la función hepática y renal, y pruebas de coagulación, para evaluar la capacidad del paciente para coagular la sangre.

Una vez completada la evaluación preoperatoria, se realiza una discusión multidisciplinaria para determinar el mejor plan quirúrgico para el paciente. La decisión final se basa en la gravedad de la lesión cerebral, la ubicación y extensión de la lesión, la presencia de otras lesiones traumáticas y el estado general del paciente.

Técnicas quirúrgicas para el manejo de las lesiones traumáticas cerebrales, incluyendo la craneotomía y la evacuación del hematoma.

Las técnicas quirúrgicas para el manejo de las lesiones traumáticas cerebrales pueden variar dependiendo del tipo y gravedad de la lesión. Sin embargo, dos de las técnicas más comunes son la craneotomía y la evacuación del hematoma.

La craneotomía implica la apertura del cráneo para acceder al cerebro y es utilizada en casos de lesiones traumáticas cerebrales graves como hemorragias intracraneales, fracturas craneales con desplazamiento y edema cerebral. Durante la craneotomía, se puede realizar una serie de procedimientos quirúrgicos, como la evacuación de hematoma, la

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

reparación de fracturas, la eliminación de tejido dañado y la colocación de dispositivos de monitoreo.(4)

La evacuación del hematoma, por otro lado, es un procedimiento quirúrgico en el que se elimina el exceso de sangre acumulada en el cerebro después de una lesión traumática. Este procedimiento puede realizarse mediante una craneotomía o a través de una pequeña incisión en el cráneo, utilizando endoscopios o técnicas mínimamente invasivas.

Es importante destacar que las decisiones sobre qué técnica quirúrgica utilizar dependen de la ubicación y gravedad de la lesión, así como de la condición del paciente en el momento de la cirugía. Por lo tanto, la evaluación preoperatoria cuidadosa es esencial para determinar la técnica quirúrgica más adecuada para cada caso.

Complicaciones quirúrgicas

El manejo quirúrgico de las lesiones traumáticas cerebrales puede presentar diversas complicaciones, las cuales pueden ser consecuencia de la propia lesión o del procedimiento quirúrgico. Entre las complicaciones más comunes se encuentran:

1. Hemorragia: Puede ocurrir tanto durante la cirugía como después de la misma, y puede ser causada por la propia lesión o por el procedimiento quirúrgico.(5)
2. Edema cerebral: El edema cerebral es una inflamación del cerebro que puede ocurrir después de una lesión traumática y que puede ser agravada por la cirugía.(5)
3. Infección: La cirugía aumenta el riesgo de infección, tanto en el sitio de la lesión como en otras partes del cuerpo.(5)
4. Hidrocefalia: La acumulación de líquido en el cerebro puede ser una complicación de las lesiones traumáticas cerebrales y puede requerir una derivación ventricular para aliviar la presión.(5)
5. Complicaciones neurológicas: Las lesiones traumáticas cerebrales pueden afectar la función neurológica del paciente, lo que puede manifestarse en diversas formas, como cambios en la conciencia, parálisis, dificultad para hablar, entre otros.(5)

Es importante destacar que el riesgo de complicaciones depende de diversos factores, como la gravedad de la lesión, la ubicación y el tamaño de la lesión, la edad y el estado general de salud del paciente, entre otros. Por lo tanto, es fundamental que la evaluación preoperatoria sea exhaustiva y que el manejo quirúrgico sea realizado por profesionales altamente capacitados y con amplia experiencia en el tema.

Importancia de la cirugía plástica reconstructiva en la rehabilitación de los pacientes con lesiones traumáticas cerebrales.

La cirugía plástica reconstructiva desempeña un papel importante en la rehabilitación de los pacientes con lesiones traumáticas cerebrales. Las lesiones cerebrales pueden causar deformidades en el cráneo y en la cara, así como pérdida de tejido óseo y de tejidos blandos. Estas deformidades pueden afectar la función neurológica y la calidad de vida del paciente.

La cirugía plástica reconstructiva puede ayudar a restaurar la forma y la función de las estructuras craneofaciales afectadas por las lesiones traumáticas cerebrales. Los procedimientos de cirugía plástica reconstructiva pueden incluir la reconstrucción de defectos óseos, la reparación de lesiones de tejidos blandos y la reconstrucción de la piel y los tejidos subyacentes.(6)

La cirugía plástica reconstructiva también puede ayudar a mejorar la apariencia estética de las deformidades craneofaciales y, por lo tanto, mejorar la autoestima y la calidad de vida del paciente. Además, puede ayudar a prevenir complicaciones a largo plazo, como infecciones y úlceras por presión..(10)

Es importante destacar que la cirugía plástica reconstructiva no es una solución única para todos los pacientes con lesiones traumáticas cerebrales. La rehabilitación de estos pacientes debe ser individualizada y adaptada a las necesidades específicas de cada paciente. En algunos casos, puede ser necesario combinar la cirugía plástica reconstructiva con otras formas de rehabilitación, como la fisioterapia y la terapia ocupacional.(6)

Técnicas de cirugía plástica reconstructiva para el manejo de las secuelas estéticas y funcionales de las lesiones traumáticas cerebrales.

Las técnicas de cirugía plástica reconstructiva para el manejo de las secuelas estéticas y funcionales de las lesiones traumáticas cerebrales dependen del tipo y la extensión de la lesión, así como de las necesidades específicas de cada paciente. Algunas de las técnicas más comunes incluyen:

- Cirugía de colgajos: se trata de una técnica en la que se utiliza tejido de una parte del cuerpo para cubrir una zona lesionada en otra parte. Esto puede incluir la transferencia de piel, músculo o hueso.(7)
- Reconstrucción de tejidos blandos: esta técnica se utiliza para reparar lesiones en los tejidos blandos de la cabeza y la cara, incluyendo la piel, los músculos y los vasos sanguíneos.(7)
- Implantes de prótesis: se pueden utilizar implantes de prótesis para reemplazar huesos o partes blandas perdidas en la lesión.(7)
- Cirugía de revascularización: esta técnica se utiliza para restaurar el flujo sanguíneo a una zona lesionada y puede incluir la reconexión de

arterias o venas. (7)

- Cirugía de microanastomosis: se trata de una técnica en la que se reconectan pequeñas arterias o venas para restaurar el flujo sanguíneo a una zona lesionada. (7)
- Terapia con células madre: se están investigando técnicas de terapia con células madre para ayudar a regenerar el tejido nervioso y reducir las secuelas de las lesiones traumáticas cerebrales. (7)

Es importante destacar que el manejo de las secuelas de las lesiones traumáticas cerebrales no se limita a la cirugía plástica reconstructiva, sino que también puede incluir terapias físicas, ocupacionales y del habla para mejorar la función neurológica y la calidad de vida del paciente.

Evaluación y seguimiento postoperatorio del paciente con lesiones traumáticas cerebrales y cirugía plástica reconstructiva.

El seguimiento postoperatorio del paciente con lesiones traumáticas cerebrales y cirugía plástica reconstructiva es fundamental para evaluar la efectividad del tratamiento y detectar posibles complicaciones. En general, el seguimiento se realiza en varias etapas, comenzando con una evaluación inmediata después de la cirugía y continuando a largo plazo.

En la fase inmediata después de la cirugía, el paciente es monitoreado cuidadosamente en el hospital para detectar cualquier signo de complicaciones, como infección o hemorragia. Se realizan exámenes neurológicos y de imagen para evaluar la función cerebral y asegurarse de que no haya complicaciones.

A medida que el paciente se recupera, se programan visitas regulares de seguimiento con el cirujano plástico y el neurocirujano para evaluar el progreso y detectar cualquier problema temprano. Se pueden realizar exámenes de imagen adicionales para evaluar la curación y la progresión de la cicatrización. (8,10)

En algunos casos, se pueden necesitar procedimientos adicionales de cirugía plástica reconstructiva para abordar las secuelas estéticas y funcionales de las lesiones traumáticas cerebrales. En estos casos, el seguimiento a largo plazo es especialmente importante para asegurarse de que se logren los mejores resultados posibles y para detectar cualquier complicación o necesidad adicional de tratamiento. (11)

En general, el seguimiento postoperatorio es esencial para garantizar la mejor recuperación posible para los pacientes con lesiones traumáticas cerebrales y cirugía plástica reconstructiva. La comunicación y colaboración entre el equipo médico y el paciente son fundamentales para lograr los mejores resultados a largo plazo.

Conclusiones y recomendaciones

La atención adecuada de los pacientes con lesiones traumáticas cerebrales requiere un abordaje multidisciplinario en el que la cirugía plástica reconstructiva puede desempeñar un papel importante en la rehabilitación del paciente. La evaluación preoperatoria debe ser exhaustiva, incluyendo la evaluación neurológica y la evaluación de las secuelas estéticas y funcionales. Las técnicas quirúrgicas para el manejo de las lesiones traumáticas cerebrales incluyen la craneotomía y la evacuación del hematoma. Sin embargo, estas técnicas pueden estar asociadas con complicaciones quirúrgicas, por lo que se debe tener una vigilancia constante del paciente en el postoperatorio. (8)

En cuanto a la cirugía plástica reconstructiva, existen varias técnicas que pueden ser utilizadas para el manejo de las secuelas estéticas y funcionales de las lesiones traumáticas cerebrales, incluyendo la reconstrucción de la piel, el tejido subcutáneo y los músculos, y la corrección de deformidades óseas. El seguimiento postoperatorio del paciente es esencial para evaluar la evolución de las secuelas y el éxito de la intervención quirúrgica. (12)

En resumen, la atención integral y el manejo quirúrgico adecuado de las lesiones traumáticas cerebrales pueden mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes, y la cirugía plástica reconstructiva puede ser una herramienta valiosa en la rehabilitación y recuperación funcional y estética de estos pacientes. Se deben llevar a cabo estudios adicionales para determinar la mejor estrategia de tratamiento y la efectividad de las técnicas quirúrgicas y de rehabilitación en el manejo de las lesiones traumáticas cerebrales. (12)

Bibliografía

1. *El traumatismo craneoencefálico [Internet].* www.medicosecuador.com. [cited 2023 Mar 19].: [https://www.medicosecuador.com/espanol/articulos/accidentes-cabeza.html#:~:text=\(%20TCE%20\)%20constituye%20la%20primera%20entidad](https://www.medicosecuador.com/espanol/articulos/accidentes-cabeza.html#:~:text=(%20TCE%20)%20constituye%20la%20primera%20entidad)
2. Canzi G, Novelli G, Talamonti G, Sozzi D. Updates in the Management of Complex Craniofacial Injuries. *The High-risk Surgical Patient*. 2023;815–38.
3. Alibhai M, Perera E, Perry M. Complications in Craniofacial Trauma: An Overview of Some Common Problems. *Atlas of Operative Maxillofacial Trauma Surgery*. 2020;9–40.
4. Tiwana, Paul, and Deepak Kademani. *Atlas of Oral and Maxillofacial Surgery-E-Book*. Elsevier Health Sciences, 2023.
5. Singh AK, Anand Kumar J. Introduction to Craniomaxillofacial Trauma. *Maxillofacial Trauma*. 2021;3–10.
6. Hardt N, Kessler P. Surgical Strategy in Complex Craniofacial Trauma Care: The Expert's Experience and Suggestions. *Craniofacial Trauma*. 2018 Mar 19;297–332.
7. Iyer J, Hariharan A, Cao UMN, Tran SD. Acquired Facial, Maxillofacial, and Oral Asymmetries—A Review Highlighting Diagnosis and Management. *Symmetry*. 2021 Sep 9;13(9):1661.
8. Wu CA, Dutta R, Virk S, Roy N, Ranganathan K. The need for craniofacial trauma and oncologic reconstruction in global surgery. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 2021 Oct;11(4):563–7.
9. McPhail MJ, Janus JR, Lott DG. Advances in regenerative medicine for otolaryngology/head and neck surgery. *BMJ [Internet]*. 2020 Apr 29 [cited 2020 Oct 21];m718. Available from: <https://www.bmj.com/content/bmj/369/bmj.m718.full.pdf>
10. Baker SB, Patel PK, Weinzeig J. *Aesthetic Surgery of the Facial Skeleton - E-Book*. Elsevier Health Sciences; 2021.
11. Martín, Patricia, et al. "TRAUMA FACIAL: ¿ LO SIMPLIFICAMOS?." *Seram 1.1* (2022).
12. TORO, FERNANDO GUZMÁN, NICOLÁS SOLANO PARRA, and CÉSAR JESÚS OLIVEROS CHAPARRO. "Utilización de injertos costales en reconstrucción de defectos del esqueleto facial." *Revista Colombiana de Cirugía Plástica y Reconstructiva* 26.1 (2020).

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 15

Síndrome de Budd-Chiari

Karla Fernanda Reina Grijalva

Definición

El síndrome de Budd-Chiari es una enfermedad rara que se caracteriza por la obstrucción de las venas hepáticas que drenan la sangre del hígado hacia la vena cava inferior. Esta obstrucción puede ocurrir en cualquier punto desde las venas hepáticas hasta la vena cava inferior.

Etiología

Las causas más comunes de esta obstrucción son la trombosis de la vena hepática, la estenosis o el cierre de la vena hepática y las malformaciones vasculares. También puede ser causada por enfermedades del hígado, como la cirrosis, y otras enfermedades sistémicas, como el síndrome antifosfolípido.

Epidemiología

El síndrome de Budd-Chiari es una enfermedad poco común, con una incidencia de aproximadamente 1 en 100.000 personas. Afecta a personas de todas las edades y géneros, aunque se ha observado una mayor incidencia en mujeres y en personas de edades comprendidas entre los 20 y 50 años. Es más común en personas de origen asiático y africano que en personas de origen europeo.

Anatomía

Las venas hepáticas se dividen en tres ramas principales: la vena hepática derecha, la vena hepática izquierda y la vena porta. Estas venas se unen para formar la vena hepática común que se vacía en la vena cava inferior. En el SBC, la obstrucción puede ocurrir en cualquier punto desde las venas hepáticas hasta la vena cava inferior y puede ser causada por una variedad de factores, como coágulos sanguíneos, tumores, infecciones o trastornos del sistema inmunológico.

La obstrucción venosa causa una acumulación de sangre en el hígado, lo que lleva a un aumento de la presión en los vasos sanguíneos hepáticos. Esta presión elevada en los vasos sanguíneos puede causar daño en el hígado, así como problemas en otros órganos del cuerpo. En algunos casos, la obstrucción venosa puede ser parcial y no causar síntomas, pero en casos más graves, puede causar insuficiencia hepática y, en casos extremos, la muerte.

Fisiopatología del Síndrome de Budd-Chiari: causas, factores de riesgo y mecanismos de obstrucción del flujo sanguíneo hepático.

El Síndrome de Budd-Chiari (SBC) es una entidad clínica poco frecuente, caracterizada por la obstrucción de la circulación venosa hepática. Esta obstrucción puede ser causada por diferentes factores, como trombosis, compresión extrínseca, estenosis de la vena hepática, entre otros.

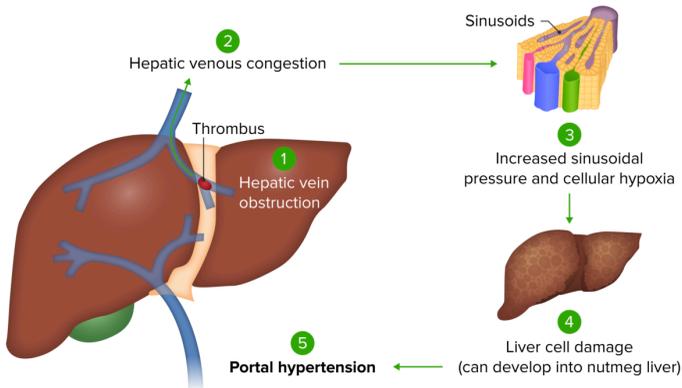
Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Entre las causas más comunes de SBC se encuentra la trombosis de la vena suprahepática (VSH), que puede ocurrir espontáneamente o en asociación con trastornos de la coagulación sanguínea, como la trombofilia hereditaria o adquirida. Otras causas incluyen la estenosis de la vena hepática, la compresión extrínseca por tumores o quistes hepáticos y la obstrucción de la vena cava inferior (VCI).

Los factores de riesgo para el desarrollo de SBC incluyen la presencia de trastornos de la coagulación, como la trombofilia, la presencia de enfermedades autoinmunitarias, como el síndrome antifosfolípido, y la toma de ciertos medicamentos, como los anticonceptivos orales.

El mecanismo de obstrucción del flujo sanguíneo hepático en SBC es la formación de un trombo intravascular que bloquea la vena hepática o la VSH. Esta obstrucción causa un aumento de la presión en la vena porta, lo que lleva a la congestión hepática, la hipoxia y la disfunción hepatocelular. Si la obstrucción no se trata de manera adecuada, puede causar cirrosis hepática y falla hepática.

Fig 1. Fisiopatología del Síndrome de Budd-Chiari



Fuente: Clasificación del Síndrome de Budd-Chiari según su presentación clínica: agudo, subagudo y crónico.

El Síndrome de Budd-Chiari se puede clasificar según su presentación clínica en agudo, subagudo y crónico. Esta clasificación se basa en la velocidad y la duración de la obstrucción del flujo sanguíneo hepático.

- Síndrome de Budd-Chiari agudo: se caracteriza por una obstrucción súbita y completa del flujo sanguíneo hepático, lo que puede llevar a una insuficiencia hepática aguda y un rápido deterioro del estado clínico

del paciente. Los síntomas suelen aparecer de forma abrupta, con dolor abdominal intenso, ictericia y ascitis.

- Síndrome de Budd-Chiari subagudo: la obstrucción del flujo sanguíneo hepático se produce de manera más lenta que en el caso agudo, lo que permite al hígado adaptarse a la situación de manera progresiva. Los síntomas pueden aparecer en unas pocas semanas o meses, y suelen incluir dolor abdominal, hepatomegalia, ictericia y ascitis.
- Síndrome de Budd-Chiari crónico: la obstrucción del flujo sanguíneo hepático se produce de forma lenta y progresiva durante un periodo de tiempo más largo, lo que permite la formación de vasos colaterales que pueden compensar la falta de flujo sanguíneo hepático. Los síntomas suelen ser menos intensos y más vagos que en las formas aguda y subaguda, y pueden incluir fatiga, debilidad, pérdida de peso, ictericia y ascitis.

Manifestaciones clínicas del Síndrome de Budd-Chiari: síntomas y signos de la enfermedad.

El síndrome de Budd-Chiari puede presentarse de forma aguda, subaguda o crónica, y las manifestaciones clínicas varían según la gravedad y la duración de la obstrucción venosa hepática. Algunos de los síntomas y signos más comunes incluyen:

- Dolor abdominal: es uno de los síntomas más frecuentes y suele ser de tipo cólico, localizado en el cuadrante superior derecho del abdomen.
- Hepatomegalia: aumento del tamaño del hígado, que se puede palpar durante el examen físico.
- Ictericia: coloración amarillenta de la piel y las mucosas debido a la acumulación de bilirrubina en la sangre.
- Ascitis: acumulación de líquido en la cavidad abdominal, que produce hinchazón y distensión del abdomen.
- Edema: acumulación de líquido en los tejidos, que produce hinchazón en las extremidades inferiores y otros lugares del cuerpo.
- Encefalopatía hepática: alteraciones del estado mental y la función neurológica, que pueden variar desde confusión y somnolencia hasta coma.
- Trombosis venosa profunda: obstrucción de las venas profundas de las extremidades inferiores, que puede producir dolor, hinchazón y enrojecimiento en la pierna afectada.
- Hipertensión portal: aumento de la presión en la vena porta, que puede producir varices esofágicas, hemorragia digestiva y otros síntomas gastrointestinales.

Es importante destacar que algunos pacientes pueden ser asintomáticos o presentar síntomas inespecíficos, lo que puede dificultar el diagnóstico temprano de la enfermedad. Por ello, es fundamental mantener un alto índice de sospecha clínica en pacientes con factores de riesgo para el

síndrome de Budd-Chiari.



Fuente: Diagnóstico del Síndrome de Budd-Chiari: métodos de imagen y pruebas de laboratorio para su detección.

El diagnóstico del Síndrome de Budd-Chiari se realiza mediante una combinación de datos clínicos, pruebas de laboratorio y métodos de imagen.

Algunas pruebas de laboratorio que pueden ser útiles para el diagnóstico incluyen la determinación de niveles de bilirrubina, transaminasas, fosfatasa alcalina y gammaglutamiltransferasa (GGT). Además, los niveles de proteínas hepáticas y los tiempos de coagulación también pueden ser útiles.

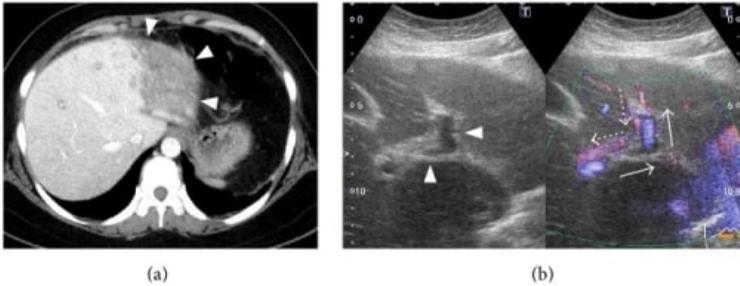
Las pruebas de imagen que se utilizan con mayor frecuencia incluyen la ecografía, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) del hígado y la vena cava inferior. En algunos casos, también se puede realizar una venografía hepática.

Otras pruebas que pueden ser útiles en el diagnóstico del Síndrome de Budd-Chiari incluyen la angiografía por catéter y la elastografía hepática. En algunos casos, también se pueden realizar biopsias hepáticas para evaluar la presencia de fibrosis o cirrosis.

Es importante recordar que el diagnóstico definitivo del Síndrome de

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

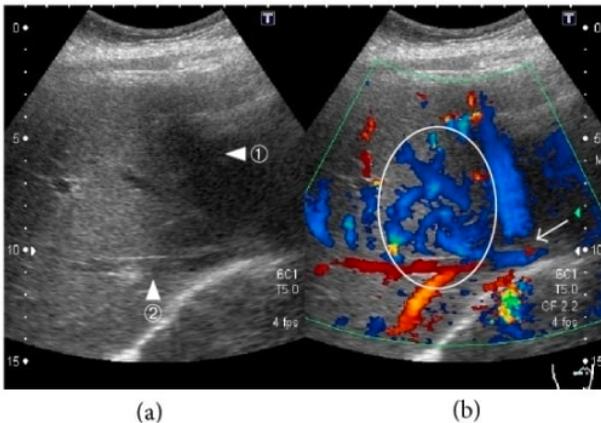
Budd-Chiari se basa en la combinación de datos clínicos, pruebas de laboratorio y pruebas de imagen, y puede requerir la evaluación por un equipo multidisciplinario de especialistas.



Fuente: Mujer de 34 años con síndrome antifosfolípido que presenta síndrome de Budd-Chiari agudo.

a) TC dinámica: pobre realce del segmento lateral del lóbulo hepático izquierdo (puntas de flecha).

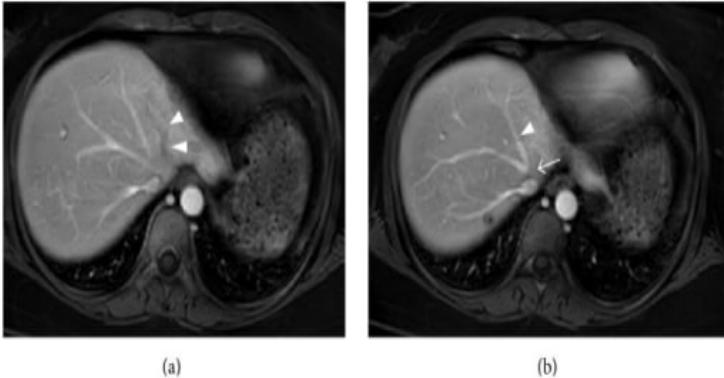
(b) Ecografía Doppler de la parte intrahepática de la vena porta: la rama izquierda de la vena porta (puntas de flecha) muestra reflujos (flechas: flujo sanguíneo normal; flechas punteadas: flujo sanguíneo observado en este paciente).



Fuente: Mujer de 34 años con síndrome de Budd-Chiari agudo (trombosis en vena hepática media e izquierda), ecografía Doppler de venas hepáticas:

(a) Vena hepática media (punta de flecha ①) y vena hepática derecha (punta de flecha ②).

(b) El flujo sanguíneo está ausente en partes de la vena hepática media (flecha). Se observa un aumento del flujo sanguíneo en la región que va desde la vena hepática media hasta la vena hepática derecha (círculo).



Fuente: Contrast-enhanced MRI of a 34-year-old woman with acute Budd-Chiari syndrome (left and middle hepatic vein occlusion):

(a) There is no contrast enhancement in the left hepatic vein (arrowhead).

(b) The middle hepatic vein (arrowhead) is visualized, but there is no enhancement at its confluence with the inferior vena cava (arrow), suggesting obstruction.

Tratamiento médico del Síndrome de Budd-Chiari: manejo farmacológico y terapias anticoagulantes.

El tratamiento médico del Síndrome de Budd-Chiari se basa en el manejo de los síntomas y la prevención de complicaciones. El objetivo principal es reducir la obstrucción del flujo sanguíneo hepático y mejorar la circulación en el hígado.

El manejo farmacológico puede incluir la administración de diuréticos para reducir la acumulación de líquido en el abdomen, y lactulosa o rifaximina para controlar la encefalopatía hepática. Los pacientes también pueden recibir terapia anticoagulante para prevenir la formación de coágulos sanguíneos en la vena hepática. Los anticoagulantes orales como warfarina y rivaroxaban pueden ser efectivos en algunos casos, mientras que la heparina se usa a menudo en situaciones agudas.

En casos más graves, se puede considerar la terapia trombolítica o la angioplastia para desbloquear la vena hepática. Además, en pacientes con insuficiencia hepática grave, se puede requerir un trasplante de hígado.

Es importante señalar que el tratamiento médico del Síndrome de Budd-Chiari debe ser supervisado por un hepatólogo o un especialista en enfermedades hepáticas para garantizar la seguridad y la efectividad del tratamiento.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Fármaco	Mecanismo de acción	Efectos secundarios
Anticoagulantes orales (warfarina, rivaroxaban)	Inhiben la coagulación sanguínea	Hemorragias, riesgo de trombosis, necrosis cutánea
Trombolíticos (alteplasa, tenecteplasa)	Disuelven los coágulos sanguíneos	Hemorragias, reacción alérgica, embolismo
Diuréticos (espironolactona, furosemida)	Reducen la retención de líquidos y la presión en el hígado	Desequilibrio electrolítico, hipotensión, aumento de la frecuencia urinaria
Corticosteroides (prednisona)	Disminuyen la inflamación y la respuesta inmune	Infecciones, aumento de peso, osteoporosis
Inmunosupresores (azatioprina, ciclosporina)	Reducen la respuesta inmune	Infecciones, toxicidad hepática, hipertensión arterial
Antibióticos (ciprofloxacina, metronidazol)	Eliminan las infecciones	Diarrea, náuseas, reacciones alérgicas

Fuente: Tratamiento quirúrgico del Síndrome de Budd-Chiari: opciones de cirugía, como shunt portosistémico y trasplante hepático.

El tratamiento quirúrgico del Síndrome de Budd-Chiari depende de la causa subyacente y de la gravedad de la enfermedad. Las opciones quirúrgicas incluyen:

- **Shunt portosistémico:** Este procedimiento implica la creación de un conducto artificial que conecta la vena porta con una vena sistémica, lo que permite un flujo sanguíneo adecuado en el hígado. Existen diferentes tipos de shunts portosistémicos, como el shunt mesocava y el shunt esplenorrenal.
- **Trombectomía y angioplastia:** Esta técnica se utiliza para eliminar los coágulos sanguíneos y mejorar el flujo sanguíneo en las venas hepáticas. La trombectomía implica la extracción mecánica de los coágulos, mientras que la angioplastia utiliza un balón inflable para abrir las venas estrechas.
- **Derivación cavoatrial:** Esta cirugía consiste en la creación de una conexión entre la vena cava inferior y la aurícula derecha del corazón, lo que permite una circulación adecuada de la sangre en el cuerpo.
- **Trasplante hepático:** Esta opción se considera cuando los otros tratamientos no son efectivos o cuando hay una insuficiencia hepática grave. En este procedimiento se reemplaza el hígado afectado por uno sano de un donante.

Manejo postoperatorio y seguimiento de los pacientes con Síndrome de Budd-Chiari: cuidados y medidas preventivas para evitar complicaciones.

Después del tratamiento quirúrgico del Síndrome de Budd-Chiari, es importante un cuidadoso manejo postoperatorio y un seguimiento adecuado para asegurar una buena recuperación y prevenir complicaciones. Los pacientes deben ser monitorizados de cerca durante los primeros días después de la cirugía, con atención especial a la función hepática, signos de infección y sangrado. Además, se deben tomar medidas para prevenir la formación de coágulos sanguíneos, como la administración de anticoagulantes y el uso de medias de compresión.

El seguimiento a largo plazo es igualmente importante y puede incluir visitas regulares de seguimiento con el cirujano, exámenes de imagen y pruebas de función hepática. Se recomienda evitar la ingesta de alcohol y seguir una dieta saludable y baja en grasas para mantener la función hepática y prevenir la recurrencia de la enfermedad. La rehabilitación puede ser necesaria en algunos casos para recuperar la fuerza y la función hepática.

En general, el éxito del tratamiento quirúrgico del Síndrome de Budd-Chiari depende de la gravedad de la enfermedad, la calidad de la cirugía y el cuidadoso manejo postoperatorio y seguimiento a largo plazo.

Conclusiones y recomendaciones para el manejo del Síndrome de Budd-Chiari.

El Síndrome de Budd-Chiari es una enfermedad poco común pero grave que puede afectar la función hepática y la supervivencia del paciente. El diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado son fundamentales para evitar complicaciones y mejorar el pronóstico.

El manejo del Síndrome de Budd-Chiari puede incluir tanto opciones médicas como quirúrgicas, dependiendo de la gravedad y la presentación clínica de la enfermedad. Los pacientes con Síndrome de Budd-Chiari deben ser monitoreados cuidadosamente durante y después del tratamiento, y se deben tomar medidas para prevenir complicaciones como la formación de coágulos sanguíneos y la insuficiencia hepática.

En general, la colaboración entre diferentes especialistas médicos, incluyendo hepatólogos, gastroenterólogos, cirujanos hepáticos y radiólogos intervencionistas, es fundamental para un manejo efectivo del Síndrome de Budd-Chiari. Además, es importante educar a los pacientes y a sus familias sobre la enfermedad y la importancia del seguimiento a largo plazo para una mejor calidad de vida.

Bibliografía

1. Rey, L. R., et al. "Síndrome de Budd-Chiari. Análisis de una serie de casos y revisión del tema." *Rev Gastroenterol Latinoam* 3 (2020): 127-35.
2. Pérez, Sara Cesare, Fabián Murillo Barquero, and Alejandrina Paola Obaldía Mata. "Síndrome de Budd-Chiari: abordaje y manejo." *Revista Médica Sinergia* 8.3 (2023): e983-e983.
3. Galindo-Rozo, Laura V., et al. "Ascitis en paciente con colitis ulcerativa como presentación de síndrome de Budd-Chiari: reporte de caso y revisión de la literatura." *Hepatología* 2.2 (2021): 372-379.
4. Muñoz-Maya, Octavio, et al. "Síndrome de Budd-Chiari: etiología, manejo y resultados en una cohorte de 35 pacientes del Hospital Pablo Tobón Uribe." *Revista colombiana de Gastroenterología* 35.3 (2020): 280-286.
5. Arcila-Garcés, Lina I., et al. "Manejo de pacientes con síndrome de Budd-Chiari. Revisión de tema." *Hepatología* 1.1 (2020): 55-67.
6. Díaz, Gabriel Sebastián, et al. "Síndrome de Budd-Chiari de aparición en el puerperio: reporte de caso y revisión de la literatura." *Revista colombiana de Gastroenterología* 34.3 (2019): 297-302.
7. Rayek, Jesica Naanous, Estefanía Murrieta Peralta, and Jorge Ramírez Landero. "Síndrome de Budd-Chiari como primera manifestación de síndrome mielodisplásico oculto." *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC* 67.4 (2022): 317-322.
8. Díaz-Rodríguez, Jorge José, and Juan José Quiroz-Leyva. "Síndrome de Budd-Chiari secundario asociado a hepatitis alcohólica grave: reporte de caso." *Revista colombiana de Gastroenterología* 37.4 (2022): 489-494.
9. Morales Cruz, Ximena del Pilar, and Daniel Valery Rojas Kozhakin. "Características clínicas, manejo y sobrevida de pacientes con síndrome de Budd-Chiari en un centro de hepatología colombiano." (2023).
10. Atamari-Anahui, Noé, et al. "Síndrome de Budd Chiari secundario al síndrome antifosfolípídico y lupus eritematoso sistémico en una adolescente: reporte de un caso." *Revista de Gastroenterología del Perú* 42.2 (2022): 131-135.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 16

Manejo Quirúrgico del Cáncer de Colon: Colectomía Derecha Abierta

Daniel Eduardo Intriago Ruiz

Introducción

El cáncer de colon es una enfermedad que afecta a millones de personas en todo el mundo y representa una carga significativa para los sistemas de salud. Aunque se han logrado avances en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de colon, la cirugía sigue siendo el pilar principal del tratamiento.

(1) El enfoque quirúrgico depende de la etapa de la enfermedad, la anatomía del colon y las condiciones generales del paciente.

Técnicas quirúrgicas

Colectomía: La colectomía es la extirpación de una parte o de todo el colon afectado por el cáncer. Según la localización del tumor, la colectomía puede ser derecha, izquierda, transversa o sigmoidea. La colectomía también implica la resección de los ganglios linfáticos regionales para asegurar un adecuado estadiaje y tratamiento del cáncer.

(1)

Resección anterior baja (RAL): Este procedimiento se realiza para tumores localizados en el recto. La RAL implica la extirpación del recto afectado y la creación de una anastomosis colorrectal para mantener la continuidad intestinal.(2)

Abordajes quirúrgicos: La cirugía del cáncer de colon puede realizarse mediante técnicas abiertas, laparoscópicas o robóticas. La elección del abordaje depende de la experiencia del cirujano, las condiciones del paciente y la ubicación del tumor. La cirugía mínimamente invasiva, como la laparoscopia y la cirugía robótica, ofrece ventajas en términos de menor dolor postoperatorio, menor tiempo de recuperación y menor riesgo de complicaciones.(2)

Colectomía Derecha Abierta

La colectomía derecha abierta es un procedimiento quirúrgico que consiste en la extracción de la porción derecha del colon debido a diversas enfermedades, como cáncer de colon, enfermedad inflamatoria intestinal, diverticulitis, obstrucción intestinal o hemorragia(3) Este procedimiento se realiza mediante una incisión abierta en el abdomen en lugar de utilizar técnicas mínimamente invasivas, como la laparoscopia o la cirugía asistida por robot.

Pasos del procedimiento de colectomía derecha abierta:

1. Preparación del paciente:

El paciente se coloca en posición supina con una ligera inclinación hacia el lado izquierdo. Se administra anestesia general y se prepara y drapea el área abdominal en un entorno estéril.(4)

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

2. Incisión y exploración

Se realiza una incisión en el abdomen, generalmente a lo largo de la línea media. El cirujano explora el abdomen para identificar anomalías y confirmar la ubicación y extensión del problema en el colon.(4)

3. Aislar y dividir el pedículo ileocólico

El pedículo ileocólico es un conjunto de estructuras vasculares que incluye la arteria ileocólica, la vena ileocólica y los vasos linfáticos asociados. Estas estructuras suministran sangre y drenan el íleon terminal, el ciego y el colon ascendente.(5) Durante una colectomía derecha o ileocólica, es necesario aislar y dividir el pedículo ileocólico para permitir la resección del colon afectado.

A continuación se detallan los pasos para aislar y dividir el pedículo ileocólico:

1. Identificación de estructuras anatómicas: Después de movilizar el colon y el íleon terminal, el cirujano identificará el duodeno y la vena cava inferior como puntos de referencia anatómicos importantes. El pedículo ileocólico se encuentra entre estas dos estructuras.(5)
2. Disección y aislamiento: Con cuidado, el cirujano diseccionará y expondrá el pedículo ileocólico, separándolo del tejido circundante. Es fundamental preservar los vasos sanguíneos circundantes, como la arteria mesentérica superior y la vena mesentérica superior, y evitar lesiones en el duodeno y la vena cava inferior.(5)
3. Ligar y dividir la arteria ileocólica: Una vez aislada, la arteria ileocólica se liga utilizando suturas, clips o dispositivos de energía avanzados, como el bisturí armónico o el sellador de vasos. Después de asegurar la ligadura, el cirujano cortará la arteria ileocólica.(5)
4. Ligar y dividir la vena ileocólica: A continuación, se ligará y dividirá la vena ileocólica de manera similar a la arteria ileocólica. Es esencial asegurarse de que la vena esté bien asegurada antes de dividirla para evitar el sangrado postoperatorio.(5)
5. Manejo de los vasos linfáticos: Durante la disección del pedículo ileocólico, también se pueden extirpar los ganglios linfáticos regionales para el análisis patológico, especialmente en casos de cáncer de colon. La disección de los ganglios linfáticos debe ser meticulosa y cuidadosa para garantizar la extirpación adecuada y evitar lesiones en estructuras adyacentes.(5)

Una vez que se han aislado y dividido la arteria ileocólica, la vena ileocólica y los vasos linfáticos, el cirujano puede proceder a extirpar el colon afectado y realizar la anastomosis correspondiente para restablecer la continuidad intestinal.

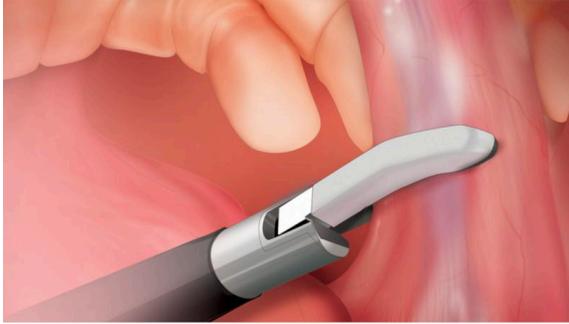


Fig 1. Aislar y dividir el pedículo ileocólico

Movilizar el colon derecho, incluyendo el ángulo hepático

Movilizar el colon derecho es una parte crucial de la colectomía derecha y otras cirugías que involucran el colon ascendente y el ciego. El proceso incluye la liberación del colon de las estructuras adyacentes y la separación de las adherencias para facilitar su resección. La movilización del ángulo hepático, donde el colon ascendente se encuentra con el colon transverso, es especialmente importante para garantizar la correcta movilización del colon derecho.(6)(7)



Fig 2. Movilizar el colon derecho, incluyendo el ángulo hepático

Aquí se describen los pasos para movilizar el colon derecho y el ángulo hepático:

1. **Incisión peritoneal:** Inicie la movilización del colon derecho haciendo una incisión en la línea avascular que va desde la región cecal hasta el ángulo hepático. Esta línea, también conocida como línea de Toldt, separa el colon de la pared lateral del abdomen y no contiene vasos sanguíneos importantes.(6)(7)
2. **Movilización del colon ascendente:** Después de realizar la incisión peritoneal, continúe con la disección cuidadosa para separar el colon

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

ascendente de la pared abdominal posterior y lateral. Identifique y preserve el uréter y el nervio genitofemoral durante la disección.(6)(7)

3. **Movilización del ángulo hepático:** Para movilizar el ángulo hepático, es necesario liberar el colon transverso de la flexura hepática. Comience la movilización del ángulo hepático extendiendo la incisión peritoneal a lo largo del colon transverso hasta la flexura hepática. Luego, realice la disección cuidadosa para separar el colon transverso del hígado y el duodeno. Tenga en cuenta la presencia de vasos sanguíneos importantes en esta área, como la vena mesentérica superior y la vena gástrica derecha, y asegúrese de preservarlos durante la disección.(6)(7)
4. **Movilización del ciego:** Por último, movilice el ciego separándolo de las estructuras adyacentes, como el íleon terminal y la pared abdominal posterior. La disección debe ser cuidadosa para evitar lesiones en el íleon terminal o los vasos sanguíneos ileocólicos.(6)(7)

Una vez que se ha completado la movilización del colon derecho, incluyendo el ángulo hepático, el cirujano puede proceder a extirpar el colon afectado y realizar la anastomosis correspondiente para restablecer la continuidad intestinal.(8) La adecuada movilización del colon derecho es fundamental para facilitar la resección y minimizar el riesgo de complicaciones, como la lesión de estructuras adyacentes y el sangrado.

Realizar la anastomosis laterolateral

La anastomosis laterolateral es una técnica quirúrgica que se utiliza para unir dos segmentos de intestino lado a lado. Puede realizarse en el intestino delgado o en el colon, utilizando suturas manuales o dispositivos mecánicos de grapado. La anastomosis laterolateral es una opción común durante la cirugía de colectomía para restablecer la continuidad intestinal después de extirpar una parte del colon.(8)



Fig 3. Realizar la anastomosis laterolateral

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

A continuación, se describen los pasos para realizar una anastomosis laterolateral utilizando un dispositivo de grapado mecánico:

1. Preparación de los extremos intestinales: Después de extirpar el colon afectado, asegúrese de que los extremos intestinales proximal y distal estén adecuadamente irrigados y sin tensión. Inspeccione las áreas de seromuscular y mucosa para detectar cualquier signo de isquemia o daño.(8)
2. Posicionamiento de los segmentos intestinales: Coloque los segmentos intestinales proximal y distal uno al lado del otro, asegurándose de que estén alineados en la dirección antimesentérica. Esto facilitará la anastomosis y minimizará la posibilidad de rotación o estenosis.(8)
3. Aplicación del dispositivo de grapado mecánico: Introduzca el dispositivo de grapado mecánico en los extremos intestinales proximal y distal. Asegúrese de que el dispositivo esté correctamente colocado y que las grapas se distribuyan de manera uniforme a lo largo de los bordes de los segmentos intestinales.(8)
4. Creación de la anastomosis: Active el dispositivo de grapado mecánico para aplicar las grapas a los segmentos intestinales. El dispositivo colocará dos filas de grapas en cada segmento intestinal y cortará el exceso de tejido entre las filas de grapas, creando una anastomosis segura y sin tensiones.(8)
5. Inspección de la anastomosis: Retire el dispositivo de grapado mecánico y examine la anastomosis para asegurarse de que esté sin tensiones, sin filtraciones y sin estenosis. Compruebe que no haya atrapamiento del mesenterio o vasos sanguíneos en la anastomosis.(8)

Después de completar la anastomosis laterolateral, es fundamental monitorear al paciente en el período postoperatorio para detectar signos de complicaciones, como filtraciones, infecciones o estenosis. La identificación temprana y el manejo de estas complicaciones son esenciales para garantizar una recuperación exitosa.

Cerrar la fascia

Cerrar la fascia es un paso esencial en el proceso de sutura después de una cirugía abdominal. La fascia es la capa gruesa y resistente de tejido conectivo que envuelve y sostiene los músculos y órganos abdominales. Cerrar correctamente la fascia es crucial para garantizar una cicatrización adecuada y prevenir complicaciones, como la evisceración o la formación de hernias incisionales.(8)(9)

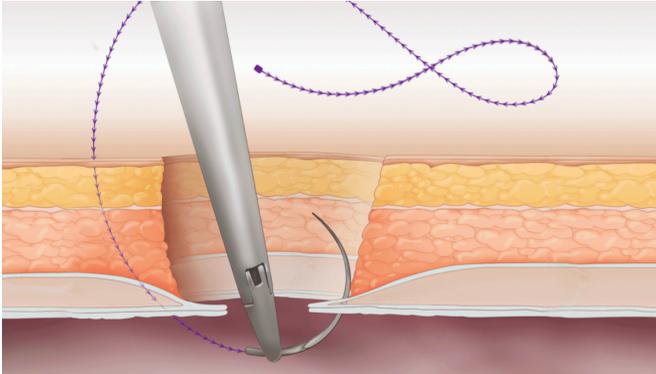


Fig 4. Cerrar la fascia

A continuación se describen los pasos para cerrar la fascia:

1. Inspección y limpieza: Antes de cerrar la fascia, inspeccione el área quirúrgica para asegurarse de que no haya hemorragia, cuerpos extraños o tejidos no viables. Limpie el sitio quirúrgico con solución salina para eliminar cualquier residuo.(8)(9)
2. Selección del material de sutura: Elija un material de sutura no absorbible o lentamente absorbible de alta resistencia para suturar la fascia. Las opciones comunes incluyen polipropileno, poliéster o polidioxanona (PDS).(8)(9)
3. Técnica de sutura: Comience en un extremo de la incisión y avance hacia el otro extremo utilizando una técnica de sutura continua o interrumpida. La sutura continua es más rápida, pero si se rompe, puede comprometer toda la línea de sutura. La sutura interrumpida lleva más tiempo pero proporciona mayor seguridad en caso de rotura de una de las suturas.(8)(9)
4. Profundidad de las suturas: Asegúrese de que las suturas atraviesen la fascia completa, incluidos los bordes peritoneales y musculares. La sutura superficial o parcial de la fascia puede provocar una cicatrización deficiente y aumentar el riesgo de hernias incisionales.(8)(9)
5. Espaciado de las suturas: Espacie las suturas de manera uniforme a lo largo de la incisión, aproximadamente a 1 cm de distancia. Un espaciado adecuado distribuye la tensión de manera uniforme y previene la formación de puntos de tensión que podrían provocar una dehiscencia.(8)(9)
6. Tensión de las suturas: Asegúrese de que las suturas estén lo suficientemente apretadas como para mantener unidos los bordes de la fascia sin causar isquemia o necrosis en los tejidos. La tensión excesiva en las suturas puede provocar la necrosis del tejido y la dehiscencia de la fascia.(8)(9)

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

7. Cierre completo de la fascia: Una vez que se haya cerrado completamente la fascia, anude las suturas de manera segura y corte los extremos del material de sutura.
8. Inspección final: Inspeccione la línea de sutura para asegurarse de que la fascia esté cerrada de manera adecuada y sin tensiones. Esto minimizará el riesgo de complicaciones postoperatorias, como la evisceración o la hernia incisional.(8)(9)

Una vez que se haya cerrado la fascia correctamente, proceda a cerrar las capas subcutáneas y cutáneas utilizando técnicas y materiales de sutura adecuados.

Bibliografía

1. Valverde, Alejandra. "Colectomía derecha por cáncer." *EMC-Técnicas Quirúrgicas-Aparato Digestivo 37.4* (2021): 1-21.
2. Brunnicardi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews J, Pollock R. *Schwartz's Principles of Surgery ABSITE and Board Review. 11th ed.* New York: McGraw Hill / Medical; 2022. ISBN-13: 9781260469752, ISBN-10: 1260469751.
3. Goldman MA. *Pocket Guide to the Operating Room. 4th ed.* Philadelphia: F.A. Davis Company; 2019. ISBN-13: 9780803668393, ISBN-10: 0803668392.
4. Kotcher J. *Surgical Technology: Principles and Practice. 8th ed.* Philadelphia: Saunders; 2021. ISBN-13: 9780323680189, ISBN-10: 0323680186.
5. Mastenbjörk MD M, Meloni MD S, Medical Creations, Mastenbjörk MD M. *Suture like a Surgeon: A Doctor's Guide to Surgical Knots and Suturing Techniques used in the Departments of Surgery, Emergency Medicine, and Family Medicine. Independently published;* 2019. ISBN-13: 9781698150857, ISBN-10: 1698150857.
6. Sherman C, Chmielewski M. *LANGE Q&A Surgical Technology Examination. 8th ed.* New York: McGraw-Hill Education / Medical; 2021. ISBN-13: 9781260470246, ISBN-10: 1260470245.
7. Dimick JB, Upchurch Jr: GR, Sonnenday CJ, Kao LS. *Clinical Scenarios in Surgery. 2nd ed.* Philadelphia: LWW; 2018. ISBN-13: 9781496349071, ISBN-10: 1496349075.
8. Zavalía, Marcos, Emilio de Vedia, and Julián Mosto. "Linfoma primario de colon. Presentación de caso." *Revista Argentina de Coloproctología* 33.01 (2022).
9. Guastavino, Andrés, et al. "Análisis de resultados de cirugía del cáncer colorrectal en el período 2015-2020 en un servicio universitario de cirugía general." *Revista Médica del Uruguay* 38.1 (2022).

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 17

Manejo Quirúrgico del Aneurisma de Aorta Abdominal

Bryan Steven Barba León

Introducción

El aneurisma de aorta abdominal (AAA) es una patología vascular potencialmente mortal caracterizada por la dilatación anormal de la pared de la aorta abdominal. Este artículo proporciona una visión general de la definición, clasificación, fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico y diagnóstico diferencial del AAA.

Definición

Un aneurisma de aorta abdominal es una dilatación focal de la aorta abdominal, con un diámetro que supera el 50% de su diámetro normal. El límite suele estar alrededor de 3 cm, y se considera aneurismático cuando el diámetro es igual o mayor a 3 cm.(1)

Clasificación

Los aneurismas de aorta abdominal se pueden clasificar de acuerdo con su morfología y ubicación:

- Verdaderos aneurismas: Involucran todas las capas de la pared arterial (íntima, media y adventicia) y se deben principalmente a la degeneración de la pared arterial.
 - Falsos aneurismas: También conocidos como pseudoaneurismas, son colecciones de sangre que se comunican con la luz arterial pero no involucran todas las capas de la pared arterial.
 - Infrarrenales: Aneurismas ubicados por debajo de las arterias renales.
 - Pararrenales: Aneurismas que involucran la aorta a nivel de las arterias renales.
 - Suprarrenales: Aneurismas ubicados por encima de las arterias renales.
- (2)

Fisiopatología

La fisiopatología del AAA es compleja e involucra varios factores:

- Degeneración de la pared arterial: La degradación de la matriz extracelular y la pérdida de células musculares lisas conducen a un debilitamiento de la pared arterial.
- Inflamación: La infiltración de células inflamatorias, como los macrófagos y linfocitos, promueve la degradación de la matriz extracelular y la apoptosis de las células musculares lisas.
- Factores genéticos: La predisposición genética y las enfermedades hereditarias, como el síndrome de Marfan y la enfermedad de Ehlers-Danlos, pueden aumentar el riesgo de desarrollar AAA.
- Factores de riesgo modificables: El tabaquismo, la hipertensión arterial, la aterosclerosis y la edad avanzada son factores de riesgo asociados con el desarrollo de AAA.(3)

Presentación clínica

Los pacientes con AAA pueden ser asintomáticos o presentar síntomas

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

variados:

- **Asintomáticos:** La mayoría de los AAA son asintomáticos y se detectan incidentalmente en estudios de imagen realizados por otros motivos.
- **Dolor abdominal o lumbar:** El dolor puede ser constante o intermitente, y puede irradiarse hacia la espalda o las piernas.
- **Masa pulsátil:** Algunos pacientes pueden notar una masa pulsátil en el abdomen.
- **Complicaciones:** La ruptura del AAA puede causar dolor abdominal intenso, hipotensión y shock. Otros síntomas pueden incluir trombosis o embolia periférica.(4)

Diagnóstico

El diagnóstico de AAA se basa en la historia clínica, el examen físico y los estudios de imagen:

- **Historia clínica:** Se debe obtener una historia detallada de los síntomas del paciente, los factores de riesgo y las enfermedades concomitantes.
- **Examen físico:** La palpación del abdomen puede revelar una masa pulsátil. Sin embargo, esto puede ser difícil en pacientes obesos o con un AAA pequeño.
- **Estudios de imagen:** La ecografía abdominal es el estudio inicial de elección, ya que es no invasiva, rápida y altamente precisa. La tomografía computarizada (TC) con contraste es más sensible y específica, y se utiliza para evaluar la morfología, el tamaño y la ubicación del AAA, así como para planificar el tratamiento quirúrgico. La resonancia magnética (RM) también puede ser útil, especialmente en pacientes con contraindicaciones para el uso de contraste en la TC.(5)

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial del AAA incluye diversas condiciones que pueden presentar síntomas similares o ser hallazgos incidentales en estudios de imagen:

- **Aterosclerosis aórtica sin aneurisma:** La aterosclerosis puede causar un engrosamiento y calcificación de la pared aórtica sin dilatación aneurismática.
- **Masas retroperitoneales:** Los tumores o quistes retroperitoneales pueden simular una masa pulsátil en el abdomen.
- **Trombosis venosa profunda o insuficiencia venosa:** Estas condiciones pueden causar síntomas de dolor y edema en las extremidades inferiores, pero no están asociadas con la dilatación de la aorta.
- **Enfermedades del tracto gastrointestinal:** La diverticulitis, el síndrome del intestino irritable y otras enfermedades del tracto gastrointestinal pueden causar dolor abdominal y malestar, pero no se asocian con AAA.(6)

Tratamiento no quirúrgico

El tratamiento no quirúrgico del aneurisma de aorta abdominal (AAA) se centra en el manejo de los factores de riesgo y la vigilancia periódica de la progresión del aneurisma.(7) Los objetivos del tratamiento no quirúrgico son reducir la probabilidad de crecimiento del aneurisma, disminuir el riesgo de ruptura y mejorar la calidad de vida del paciente.

1. Control de factores de riesgo: El manejo de los factores de riesgo modificables es esencial para reducir la progresión del AAA. Esto incluye:
 - A. Abandono del tabaquismo: Dejar de fumar es el factor de riesgo modificable más importante en la prevención y el manejo del AAA.
 - B. Control de la hipertensión arterial: Se debe mantener una presión arterial óptima mediante cambios en el estilo de vida y el uso de medicamentos antihipertensivos.
 - C. Tratamiento de la dislipidemia: El uso de estatinas puede ayudar a reducir el riesgo de aterosclerosis y la progresión del AAA.
 - D. Control del peso y la diabetes: Mantener un peso saludable y un buen control glucémico en pacientes diabéticos también es importante en el manejo del AAA.
2. Vigilancia periódica: La vigilancia regular del AAA mediante estudios de imagen es fundamental para evaluar la progresión del aneurisma y determinar si se requiere intervención quirúrgica. La ecografía abdominal es el método más común para la vigilancia, ya que es no invasiva, segura y de bajo costo. La frecuencia de seguimiento depende del tamaño del aneurisma y del riesgo de ruptura:
 - A. Diámetro menor a 4 cm: Se recomienda la vigilancia anual con ecografía abdominal.
 - B. Diámetro de 4 a 4.4 cm: Se recomienda la vigilancia cada seis meses con ecografía abdominal.
 - C. Diámetro de 4.5 a 5.4 cm: Se recomienda la vigilancia cada tres meses con ecografía abdominal o tomografía computarizada (TC) con contraste.
3. Tratamiento médico específico: Actualmente, no hay medicamentos aprobados específicamente para prevenir la expansión o ruptura de los AAA. Sin embargo, algunos estudios han sugerido que el uso de betabloqueantes y/o inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) puede tener efectos beneficiosos en la progresión del AAA. Aun así, se requiere más investigación para confirmar estos hallazgos.(8)

El tratamiento no quirúrgico es apropiado para pacientes con AAA

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

pequeños y asintomáticos, así como para aquellos con un riesgo quirúrgico prohibitivo. Sin embargo, si el aneurisma aumenta rápidamente de tamaño, presenta síntomas o alcanza un diámetro de 5.5 cm o más, se recomienda la intervención quirúrgica, ya que el riesgo de ruptura supera los riesgos asociados con la cirugía.(9)

Indicaciones para el tratamiento quirúrgico

- Aneurismas sintomáticos: Dolor abdominal o lumbar, sensación de masa pulsátil o complicaciones, como la trombosis o embolización.
- Aneurismas de gran tamaño: Diámetro mayor a 5.5 cm en hombres y 5.0 cm en mujeres.
- Crecimiento rápido: Aumento en el diámetro mayor a 0.5 cm en seis meses o más de 1 cm al año.(10)

Técnicas quirúrgicas

Existen dos enfoques principales para el tratamiento quirúrgico del AAA: la reparación abierta y la reparación endovascular (EVAR).

1. Reparación abierta de aneurisma de aorta abdominal(11)

Paso 1: Preparación del paciente

El paciente se coloca en posición supina, con anestesia general y monitoreo adecuado.

Paso 2: Incisión y exposición

Se realiza una incisión a lo largo de la línea media abdominal, desde el esternón hasta el pubis. Se abre el peritoneo y se movilizan los intestinos para exponer la aorta abdominal y los vasos ilíacos.

Paso 3: Control vascular

Se colocan clampas vasculares proximales y distales al aneurisma para controlar el flujo sanguíneo. Esto puede incluir la aorta suprarrenal, las arterias renales y las arterias ilíacas comunes.

Paso 4: Apertura del aneurisma y evacuación del trombo

Se realiza una incisión longitudinal en la pared del aneurisma y se extrae el trombo intraluminal.

Paso 5: Inserción del injerto

Se sutura un injerto protésico de Dacron o Poliéster en la aorta proximal y distal al aneurisma, restaurando la continuidad del flujo sanguíneo.

Paso 6: Cierre del aneurisma

Se cierra la pared del aneurisma sobre el injerto utilizando suturas absorbibles continuas.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Paso 7: Revisión de hemostasia y cierre

Se revisa la hemostasia y se cierra la cavidad abdominal en capas.

2. Reparación endovascular de aneurisma de aorta abdominal (EVAR) (12)

Paso 1: Preparación del paciente

El paciente se coloca en posición supina, con anestesia local o general y monitoreo adecuado.

Paso 2: Acceso vascular y cateterismo

Se realiza una punción percutánea o una pequeña incisión en las arterias femorales. Se cateteriza la aorta utilizando guías y catéteres bajo control fluoroscópico.

Paso 3: Inserción del endoprótesis (continuación)

Se introduce un endoprótesis a través del catéter y se despliega en la posición adecuada, cubriendo el aneurisma y asegurando su sellado proximal y distal.

Paso 4: Extensión y anclaje del endoprótesis

Se pueden utilizar componentes adicionales, como extensiones de las piernas o manguitos, para asegurar un sellado adecuado en las arterias ilíacas. Los anclajes de fijación se utilizan para evitar el desplazamiento del endoprótesis.

Paso 5: Liberación y revascularización

Una vez que el endoprótesis está en posición y correctamente sellado, se libera y se retiran los catéteres y guías. Se realiza angiografía para confirmar la exclusión del aneurisma y la perfusión adecuada de las arterias ilíacas.

Paso 6: Cierre del acceso vascular

Se cierran las arterias femorales utilizando suturas o dispositivos de cierre vascular percutáneo.

Cuidados postoperatorios

- Monitoreo y manejo de la presión arterial, el dolor y la función renal.
- Administración de antibióticos profilácticos y analgésicos según sea necesario.
- Realizar estudios de imagen postoperatorios, como ecografía Doppler, tomografía computarizada o resonancia magnética, para evaluar la patencia del injerto y la exclusión del aneurisma.
- Educación del paciente sobre los signos y síntomas de complicaciones, como infección, trombosis o endofugas.
- Programar citas de seguimiento y estudios de imagen periódicos para

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

monitorear la evolución del paciente y la integridad del injerto a largo plazo.(13)

Conclusión

El manejo quirúrgico del aneurisma de aorta abdominal es esencial para prevenir la ruptura y mejorar la supervivencia del paciente. La elección entre la reparación abierta y la reparación endovascular dependerá de las características del aneurisma, la anatomía del paciente y las preferencias del cirujano. Ambos enfoques tienen ventajas y desventajas, pero en última instancia, el objetivo principal es ofrecer un tratamiento seguro y eficaz para el paciente.

Bibliografía

1. Schanzer, Andres, and Gustavo S. Oderich. "Management of abdominal aortic aneurysms." *New England Journal of Medicine* 385.18 (2021): 1690-1698.
2. Gollledge, Jonathan. "Abdominal aortic aneurysm: update on pathogenesis and medical treatments." *Nature Reviews Cardiology* 16.4 (2019): 225-242.
3. Baxter, B. Timothy, et al. "Effect of doxycycline on aneurysm growth among patients with small infrarenal abdominal aortic aneurysms: a randomized clinical trial." *Jama* 323.20 (2020): 2029-2038.
4. Anagnostakos, John, and Brajesh K. Lal. "Abdominal aortic aneurysms." *Progress in Cardiovascular Diseases* 65 (2021): 34-43.
5. Raffort, Juliette, et al. "Artificial intelligence in abdominal aortic aneurysm." *Journal of vascular surgery* 72.1 (2020): 321-333.
6. Gollledge, J., et al. "Lack of an effective drug therapy for abdominal aortic aneurysm." *Journal of internal medicine* 288.1 (2020): 6-22.
7. Torres-Fonseca, Monica, et al. "Fisiopatología del aneurisma de aorta abdominal: biomarcadores y nuevas dianas terapéuticas." *Clinica e Investigación en Arteriosclerosis* 31.4 (2019): 166-177.
8. Lojo-Lendoiro, S., P. Calvin Alvarez, and P. Sobral Viñas. "Aneurisma de aorta abdominal roto, ¿qué necesitan el radiólogo intervencionista y el cirujano vascular de nuestro informe?." *Radiología* (2023).
9. Mariné, Leopoldo, et al. "Concentración de la cirugía de aneurisma de aorta abdominal roto en centros especializados calificados." *Revista médica de Chile* 150.6 (2022): 788-801.
10. Blanco Cañibano, Estrella, et al. "Prevalencia de aneurismas de aorta abdominal en una población de riesgo en una consulta de cirugía vascular." *Angiología* 72.3 (2020): 118-125.
11. de Assis, José Anderson Correia, and Marcos André Araújo Duque. "Aneurisma de aorta abdominal, aspectos, patogenicidade, diagnóstico e terapia." *Brazilian Journal of Development* 6.12 (2020): 93944-93958.
12. Safe, Lavinia Penido, et al. "Manejo do aneurisma de aorta abdominal: uma revisão acerca das técnicas cirúrgicas disponíveis." *Brazilian Journal of Health Review* 5.2 (2022): 5980-5989.
13. Talledo, Oscar, et al. "Aneurismas de aorta abdominal infrarenal y pararenal: Resultados del reparo abierto." *Revista Medica Herediana* 32.3 (2021): 152-161.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 18

Reemplazo Articular, Artroplastia de Rodilla

Eva Yolanda Gualancañay Guashpa

Introducción

El reemplazo articular, también conocido como artroplastia, es un procedimiento quirúrgico en el cual una articulación dañada o desgastada se reemplaza con una prótesis, que es un dispositivo artificial diseñado para replicar la función de la articulación natural. El objetivo del reemplazo articular es aliviar el dolor, mejorar la función y la calidad de vida del paciente y, en algunos casos, corregir deformidades.

Las articulaciones más comúnmente reemplazadas son la cadera, la rodilla y el hombro, aunque también se pueden realizar reemplazos en otras articulaciones como el codo, el tobillo y la muñeca. El reemplazo articular se realiza principalmente en pacientes con enfermedades degenerativas de las articulaciones, como la osteoartritis, aunque también puede ser necesario en casos de artritis reumatoide, fracturas, necrosis avascular y otras afecciones articulares.(1)

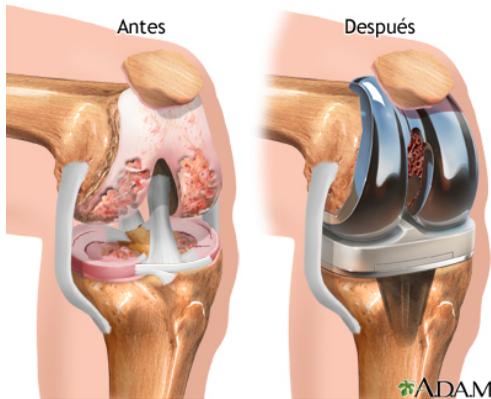


Fig 1. Reemplazo articular de rodilla

Clasificación

Existen diferentes tipos de reemplazo articular, dependiendo de la articulación y la extensión del daño:

Reemplazo total de la articulación: Es el tipo más común de reemplazo articular, en el cual se reemplazan todas las superficies articulares afectadas. Por ejemplo, en un reemplazo total de cadera, se reemplazan tanto la cabeza del fémur como la cavidad acetabular del hueso pélvico.(2)

Reemplazo parcial de la articulación: En este procedimiento, solo se reemplaza una parte de la articulación dañada. Un ejemplo de esto es el reemplazo unicompartimental de rodilla, en el cual solo se reemplaza una parte de la articulación de la rodilla, preservando el resto de la estructura

normal.(2)

Artroplastia de superficie: Este tipo de reemplazo implica recubrir las superficies articulares dañadas con una capa de metal o plástico, en lugar de reemplazar completamente la articulación. La artroplastia de superficie es menos invasiva y preserva más hueso, pero puede no ser adecuada para todos los pacientes.(2)

Artroplastia de revisión: Es un procedimiento realizado cuando un reemplazo articular previo ha fallado, ya sea debido a desgaste, infección, aflojamiento de las prótesis o complicaciones mecánicas. La artroplastia de revisión puede ser más compleja y desafiante que un reemplazo primario debido a la presencia de tejido cicatricial, pérdida de hueso y cambios anatómicos.(3)

El reemplazo articular es un procedimiento exitoso en la mayoría de los casos, proporcionando alivio del dolor y mejora en la función. Sin embargo, como cualquier cirugía, conlleva riesgos y posibles complicaciones, como infección, trombosis venosa profunda, luxación de la prótesis y aflojamiento del implante.(3) Es importante que los pacientes discutan los riesgos y beneficios del reemplazo articular con su cirujano y sigan un programa de rehabilitación postoperatoria para garantizar una recuperación exitosa.

Indicaciones

Las principales indicaciones para el reemplazo articular incluyen:

1. Osteoartritis: La causa más común de reemplazo articular es la osteoartritis, una enfermedad degenerativa que causa desgaste del cartílago articular y, finalmente, dolor y pérdida de función.(4)
2. Artritis reumatoide: Esta enfermedad autoinmune puede dañar las articulaciones, lo que lleva a la necesidad de un reemplazo articular en casos graves.(4)
3. Fracturas articulares: Las fracturas que involucran las superficies articulares pueden requerir un reemplazo articular si no pueden repararse de manera adecuada.(4)
4. Necrosis avascular: La muerte del tejido óseo debido a la falta de suministro de sangre también puede ser una indicación para el reemplazo articular.(4)

Artroplastia de Rodilla

La artroplastia de rodilla, también conocida como reemplazo total de rodilla (RTR), es una intervención quirúrgica comúnmente realizada para

tratar la artrosis avanzada y otras patologías degenerativas de la articulación de la rodilla. Este procedimiento consiste en reemplazar las superficies articulares dañadas por componentes protésicos, con el objetivo de restaurar la función y reducir el dolor en la articulación afectada. En este artículo, discutiremos las últimas tendencias y consideraciones en la artroplastia de rodilla para médicos traumatólogos.

Selección del paciente y evaluación preoperatoria

La selección del paciente adecuado para la cirugía es un paso crítico en el proceso de artroplastia de rodilla. La evaluación preoperatoria es un proceso clave para identificar posibles riesgos y complicaciones antes de la cirugía, lo que puede mejorar la seguridad y la eficacia del procedimiento.

Antes de la cirugía, el cirujano ortopédico debe evaluar cuidadosamente la salud general del paciente, incluyendo su edad, su estado físico y su historia médica. También se deben tener en cuenta otros factores como la salud mental del paciente, la calidad de vida, la capacidad funcional y el soporte social.(5)

La evaluación preoperatoria incluye una serie de exámenes de diagnóstico, como análisis de sangre, radiografías, resonancias magnéticas y electrocardiogramas (ECG). Estos exámenes pueden identificar afecciones médicas que puedan aumentar el riesgo de complicaciones durante o después de la cirugía.(5)

También es importante evaluar la condición de la rodilla del paciente antes de la cirugía. Esto incluye la evaluación de la estabilidad articular, la fuerza muscular y el rango de movimiento de la rodilla. Esta información es esencial para determinar la técnica quirúrgica más adecuada para el paciente.

Además, el cirujano y el equipo médico deben informar al paciente sobre los riesgos y beneficios de la cirugía, así como las expectativas postoperatorias, como el tiempo de recuperación y las limitaciones en la actividad física. El paciente debe estar dispuesto a comprometerse con el proceso de rehabilitación postoperatoria para lograr los mejores resultados.(5)

La selección cuidadosa del paciente y la evaluación preoperatoria son esenciales para identificar riesgos y complicaciones potenciales antes de la cirugía, lo que puede mejorar la seguridad y la eficacia del procedimiento. Es importante que los pacientes se sometan a una evaluación preoperatoria completa y que estén dispuestos a comprometerse con el proceso de rehabilitación postoperatoria para lograr los mejores resultados posibles.

Avances en el diseño de prótesis y materiales

En los últimos años, ha habido importantes avances en el diseño de prótesis y materiales utilizados en la artroplastia de rodilla. Estos avances han mejorado significativamente la durabilidad y la función de las prótesis, lo que ha llevado a una mayor satisfacción de los pacientes y una reducción de la necesidad de revisiones.

Uno de los avances más significativos en el diseño de prótesis de rodilla es la utilización de técnicas de modelado computacional y la impresión 3D para personalizar las prótesis a las necesidades individuales de cada paciente. Esto ha llevado a prótesis más precisas y ajustadas, lo que ha mejorado la alineación y la estabilidad de la rodilla.(6)

También ha habido avances en los materiales utilizados en las prótesis de rodilla. Los materiales más modernos, como los polietileno altamente reticulado, el metal-cerámica y los compuestos de polímeros reforzados con fibras, son más resistentes y duraderos, lo que aumenta la longevidad de las prótesis.

Además, se están desarrollando nuevas técnicas de revestimiento de superficies de prótesis que pueden reducir la fricción y el desgaste de los materiales, lo que también puede prolongar la vida útil de las prótesis. Algunos ejemplos de estas técnicas incluyen la utilización de recubrimientos de hidroxapatita y de grafeno.(6)

En conclusión, los avances en el diseño de prótesis y materiales utilizados en la artroplastia de rodilla están mejorando la calidad de vida de los pacientes con enfermedad articular de rodilla. Estos avances están llevando a prótesis más precisas y ajustadas, más duraderas y menos propensas a desgaste y a la necesidad de revisiones. Esto está permitiendo que los pacientes tengan una recuperación más rápida y una mayor satisfacción con su cirugía de reemplazo de rodilla.

Técnicas quirúrgicas y navegación asistida por computadora

Existen varias técnicas quirúrgicas para la artroplastia de rodilla, pero la mayoría se pueden clasificar en dos categorías principales: técnicas con corte femoral primero y técnicas con corte tibial primero.

En la técnica con corte femoral primero, se realiza primero un corte en el extremo superior del fémur y luego se procede con la colocación de la prótesis de rodilla. En la técnica con corte tibial primero, se realiza primero un corte en la parte inferior de la tibia y luego se procede con la colocación de la prótesis de rodilla.(7)

En los últimos años, la navegación asistida por computadora se ha

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

utilizado cada vez más en la artroplastia de rodilla. Este enfoque utiliza imágenes de rayos X y una cámara de seguimiento para guiar al cirujano en tiempo real durante la cirugía. La navegación asistida por computadora puede mejorar la precisión y la alineación de la prótesis, lo que puede llevar a una mejor función de la rodilla y una recuperación más rápida.(7)

Además, la técnica de resección mínima se ha utilizado cada vez más en la artroplastia de rodilla. Esta técnica implica cortes más pequeños y menos invasivos, lo que puede reducir el dolor y acelerar la recuperación.(7)

Otra técnica quirúrgica que se ha utilizado en la artroplastia de rodilla es la cirugía de preservación de la rodilla. Esta técnica se realiza en pacientes más jóvenes y activos que pueden no ser candidatos para una prótesis de rodilla tradicional. En lugar de una prótesis, se utiliza una combinación de terapias no quirúrgicas y quirúrgicas para preservar la estructura y la función de la rodilla.

En resumen, las técnicas quirúrgicas utilizadas en la artroplastia de rodilla incluyen el corte femoral primero, el corte tibial primero, la navegación asistida por computadora, la técnica de resección mínima y la cirugía de preservación de la rodilla. La elección de la técnica dependerá de las necesidades individuales del paciente y la experiencia del cirujano.

Artroplastia de rodilla personalizada

La artroplastia de rodilla personalizada es un enfoque quirúrgico en el que se utiliza tecnología avanzada, como la impresión 3D y la navegación asistida por computadora, para crear prótesis de rodilla hechas a medida para cada paciente. Este enfoque puede mejorar la precisión y la calidad de los resultados de la cirugía.

La artroplastia de rodilla personalizada comienza con un análisis detallado de la anatomía de la rodilla del paciente, utilizando imágenes de resonancia magnética (MRI) y/o tomografía computarizada (CT). La información de estas imágenes se utiliza para crear un modelo 3D de la rodilla del paciente, lo que permite una planificación quirúrgica precisa.(8)

A continuación, se utiliza la tecnología de impresión 3D para crear una prótesis de rodilla personalizada que se adapta perfectamente a la anatomía del paciente. La prótesis se crea utilizando materiales de alta calidad y durabilidad, lo que puede prolongar la vida útil de la prótesis y reducir la necesidad de futuras cirugías de revisión.(8)

La navegación asistida por computadora se utiliza durante la cirugía para guiar al cirujano en tiempo real y ayudar a garantizar que la prótesis se coloque correctamente. Esto puede mejorar la alineación y la estabilidad

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

de la prótesis, lo que puede mejorar la función de la rodilla y reducir el riesgo de complicaciones.(8)

La artroplastia de rodilla personalizada puede ser especialmente útil para pacientes con deformidades anatómicas, lesiones graves de rodilla y para aquellos que han tenido cirugías previas de rodilla. La precisión mejorada de la prótesis personalizada puede ayudar a estos pacientes a obtener mejores resultados y una recuperación más rápida.(8)

La artroplastia de rodilla personalizada es un enfoque quirúrgico avanzado que utiliza tecnología de vanguardia para crear prótesis de rodilla hechas a medida para cada paciente. Este enfoque puede mejorar la precisión y la calidad de los resultados de la cirugía y es especialmente útil para pacientes con deformidades anatómicas o lesiones graves de rodilla.

Rehabilitación postoperatoria

Después de la cirugía, se recomienda que los pacientes sigan un programa de rehabilitación postoperatoria para mejorar la movilidad de la rodilla, aumentar la fuerza muscular y mejorar la capacidad para realizar actividades cotidianas.

La rehabilitación postoperatoria en artroplastia de rodilla generalmente comienza en el hospital, donde los pacientes pueden comenzar a realizar ejercicios suaves y a caminar con ayuda de muletas o andador. La duración de la estadía en el hospital varía según el paciente y la gravedad de la cirugía.(9)

Una vez que el paciente es dado de alta del hospital, se recomienda que continúe con la rehabilitación en casa con la supervisión de un fisioterapeuta. Durante las primeras semanas después de la cirugía, se deben realizar ejercicios de fortalecimiento muscular y estiramientos suaves para evitar la rigidez de la rodilla y mejorar la flexibilidad.(9)

A medida que el paciente avanza en la recuperación, se puede comenzar a realizar ejercicios más avanzados, como caminar en cinta de correr, andar en bicicleta estacionaria y levantamiento de pesas. El fisioterapeuta puede adaptar el programa de rehabilitación a las necesidades individuales del paciente.

Bibliografía

1. Kayani, Babar, et al. "Robotic technology in total knee arthroplasty: a systematic review." *EFORT open reviews* 4.10 (2019): 611.
2. Garner, A., R. J. Van Arkel, and J. Cobb. "Classification of combined partial knee arthroplasty." *The bone & joint journal* 101.8 (2019): 922-928.
3. Gutiérrez, Antonio Meneses, Álvaro Camblor Valladares, and Pablo José Suárez-Anta Rodríguez. "ARTRODESIS MODULAR TRAS INFECCIÓN PERIPROTÉSICA DE ARTROPLASTIA DE REVISIÓN DE RODILLA CON OSTEOMIELITIS CRÓNICA DIAFISARIA TIBIAL ASOCIADA."
4. Rodríguez-Merchán, E. Carlos. "Total knee arthroplasty using hinge joints: indications and results." *EFORT open reviews* 4.4 (2019): 121.
5. Amparan, Saray Hernández, et al. "Artroplastia total de rodilla en adultos mayores." *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 6.6 (2022): 7938-7953.
6. Ordoñez-Avila, Marcial Gustavo, et al. "Propuesta metodológica para el diseño de prótesis utilizando CAD generativo y análisis CAE."
7. Figueroa, David, Francisco Figueroa, and Andrés Benitez. "Navegación y cirugía robótica en artroplastia total de rodilla." *Contacto Científico* 9.1 (2019).
8. Marco Díaz, Laura. "La impresión 3D en la cirugía de reemplazo articular: prótesis de rodilla personalizadas." (2019).
9. Li, Jing-wen, Ye-shuo Ma, and Liang-kun Xiao. "Postoperative pain management in total knee arthroplasty." *Orthopaedic surgery* 11.5 (2019): 755-761.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

CAPÍTULO 19

Cirugía Laparoscópica en el Tratamiento del Cáncer de Colon

Dipaola Pamela Pino Vaca

Introducción

La cirugía laparoscópica en el cáncer de colon es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que implica la extirpación de parte del colon o recto afectado por el cáncer. Durante la cirugía, el cirujano realiza varias pequeñas incisiones en el abdomen del paciente, a través de las cuales se inserta un laparoscopio (una cámara de video delgada y flexible) y herramientas quirúrgicas. La cámara proporciona una imagen detallada del área quirúrgica en un monitor, lo que permite al cirujano trabajar con precisión.

La cirugía laparoscópica se utiliza para extirpar el cáncer de colon y puede implicar la resección de una sección del colon o recto, así como la reconexión del colon sano. Además, la cirugía laparoscópica se puede utilizar para la extracción de ganglios linfáticos cercanos al tumor. El procedimiento se realiza bajo anestesia general y generalmente toma más tiempo que la cirugía abierta convencional.

La cirugía laparoscópica en el cáncer de colon ofrece varias ventajas sobre la cirugía abierta, como un menor tiempo de recuperación, menos dolor y una recuperación más rápida. Además, varios estudios han demostrado que la cirugía laparoscópica en el cáncer de colon tiene resultados comparables a la cirugía abierta en términos de supervivencia y recurrencia del cáncer. Sin embargo, la cirugía laparoscópica en el cáncer de colon debe ser realizada por cirujanos con experiencia y capacitación especializada en esta técnica quirúrgica.

Definición

El carcinoma colorrectal es una neoplasia maligna que se origina en el epitelio glandular del colon, una porción del intestino grueso encargada de la absorción de agua y electrolitos de los alimentos parcialmente digeridos, así como del transporte de los residuos sólidos hacia el recto para su posterior eliminación.(1)

Estructuras anatómicas relevantes

Durante una laparoscopia para el tratamiento del cáncer de colon, hay varias estructuras anatómicas que el cirujano debe identificar y evaluar cuidadosamente para realizar una cirugía segura y efectiva.(2) Estas estructuras incluyen:

1. **Colon:** El colon es el segmento más grande del intestino grueso y se extiende desde el ciego hasta el recto. El colon se divide en diferentes secciones, como el colon ascendente, el colon transverso y el colon descendente.(3) El cirujano debe identificar cada una de estas secciones durante la laparoscopia.

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

2. **Recto:** El recto es la parte final del intestino grueso que se conecta al ano. El cáncer de colon a menudo afecta el recto y puede requerir su extirpación durante la cirugía.
3. **Vasos sanguíneos:** Durante la laparoscopia, el cirujano debe identificar y preservar los principales vasos sanguíneos que suministran sangre al colon, como la arteria mesentérica inferior y la arteria íliaca común. Estos vasos son importantes para asegurar un flujo sanguíneo adecuado a las partes del colon que permanecen después de la cirugía.
4. **Ganglios linfáticos:** Los ganglios linfáticos son pequeñas estructuras en forma de frijol que se encuentran en todo el cuerpo y ayudan a combatir las infecciones. Durante la laparoscopia, el cirujano debe identificar y extirpar los ganglios linfáticos cercanos al tumor para evaluar si el cáncer se ha propagado a estos ganglios.
5. **Otros órganos cercanos:** otros órganos cercanos, como los ovarios, el útero, la vejiga y los ureteros, también pueden ser relevantes durante la laparoscopia y deben ser identificados y evaluados cuidadosamente para evitar lesiones durante la cirugía. Por ejemplo, el uréter debe ser identificado y preservado para evitar su lesión durante la cirugía.

En resumen, la identificación y evaluación adecuada de estas estructuras anatómicas durante la laparoscopia son cruciales para el éxito de la cirugía en el tratamiento del cáncer de colon.

Colectomía Sigmoidea Laparoscópica

La colectomía sigmoidea laparoscópica es un procedimiento quirúrgico que se utiliza para tratar el cáncer de colon, específicamente en la porción del colon sigmoide.(4) La colectomía sigmoidea implica la extirpación de la parte sigmoide del colon y, posteriormente, la reconexión de las partes sanas restantes del colon y el recto. La laparoscopia es una técnica mínimamente invasiva que utiliza instrumentos quirúrgicos delgados e insuflación de gas para realizar la cirugía a través de pequeñas incisiones en lugar de una incisión abdominal grande.(5)

La colectomía sigmoidea laparoscópica puede ofrecer varias ventajas sobre la cirugía abierta, como menos dolor postoperatorio, una recuperación más rápida, una estancia hospitalaria más corta y menos complicaciones postoperatorias. Sin embargo, la idoneidad de este procedimiento para un paciente en particular dependerá de varios factores, como la etapa del cáncer, la ubicación del tumor, la salud general del paciente y la experiencia del cirujano.(6) El médico y el equipo quirúrgico evaluarán cuidadosamente cada caso individual para determinar la mejor

opción de tratamiento.

Descripción general del procedimiento

1. Acceder y dividir la arteria mesentérica inferior: El cirujano comienza realizando varias pequeñas incisiones en el abdomen. A través de estas incisiones, se insertan instrumentos quirúrgicos especializados y una cámara laparoscópica. La arteria mesentérica inferior, que suministra sangre al colon sigmoide, se identifica cuidadosamente.(7) El cirujano entonces divide y sella la arteria para evitar el sangrado durante el procedimiento y permitir la movilización segura del colon sigmoide.



2. Movilizar el recto superior o sigmoide distal: El siguiente paso es movilizar el colon sigmoide distal y el recto superior. El cirujano corta y separa cuidadosamente los tejidos y las adherencias que mantienen el colon en su lugar, lo que permite la movilización y manipulación del colon sigmoide y el recto superior durante el procedimiento.(8)



3. Transectar el colon sigmoide distal: Una vez que el colon sigmoide y el recto superior estén movilizados, el cirujano procede a transectar (cortar) el colon sigmoide distal. Para hacer esto, se utiliza un dispositivo quirúrgico especializado, como un grapador quirúrgico,

Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

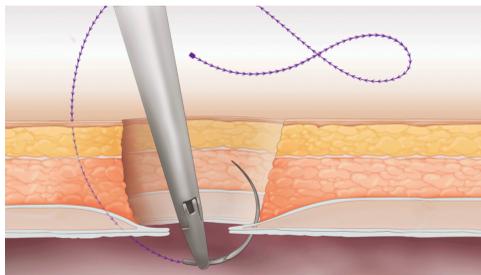
que corta y cierra automáticamente los extremos del colon al mismo tiempo.(9)



4. Crear anastomosis: Después de transeccionar el colon sigmoideo distal, el cirujano crea una anastomosis (conexión) entre los extremos sanos del colon y el recto. La anastomosis se puede realizar utilizando suturas quirúrgicas o grapadoras quirúrgicas(10). El objetivo de este paso es restaurar la continuidad del tracto gastrointestinal para que el paciente pueda recuperar la función intestinal normal después de la cirugía.



5. Cerrar la fascia: Finalmente, el cirujano cierra las incisiones realizadas en la pared abdominal. La capa de tejido conectivo llamada fascia se cierra utilizando suturas absorbibles o no absorbibles, según la preferencia del cirujano y la situación clínica del paciente. Luego, se cierra la piel con suturas, grapas o adhesivos cutáneos.(10)



Actualización de Patologías Quirúrgicas Vol. 3

Después del procedimiento, el paciente es llevado a la sala de recuperación, donde se monitorea su condición y se maneja el dolor postoperatorio. La recuperación de una colectomía sigmoidea laparoscópica suele ser más rápida que la de una cirugía abierta, y los pacientes pueden esperar una estancia hospitalaria más corta y un retorno más rápido a sus actividades diarias normales.

Bibliografía

1. Barrera, Alejandro, and Nelson Muñoz. "Cirugía laparoscópica en cáncer de colon." *Revista de cirugía* 72.2 (2020): 164-170.
2. Escobar, Alejandro Barrera, and Nelson Muñoz. "Cirugía laparoscópica en cáncer de colon." *Revista de Cirugía* 72.2 (2020).
3. Jorge Alberto, Manzanilla Rodríguez, et al. "Cirugía laparoscópica versus cirugía convencional, en el tratamiento quirúrgico de lesiones malignas del colon." *Convención Calixto 2022*. 2022.
4. Matsuo T, Otsuka K, Kimura T, Yaegashi M, Takashimizu K, Hirata Y, et al. Laparoscopic colectomy for persistent descending mesocolon in sigmoid colon cancer: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2021 Jan;78:307–9.
5. Furuichi Y, Kumamoto K, Asano E, Kondo A, Uemura J, Suto H, et al. Four cases of laparoscopic colectomy for sigmoid colon and rectal cancer with persistent descending mesocolon. *Surgical Case Reports*. 2020 Oct 2;6(1).
6. Zhou H, Liu C, Xu L. Laparoscopic colectomy for T4b sigmoid colonic carcinoma invading the bladder – a video vignette. *Colorectal Disease*. 2020 May 9;22(10):1446–7.
7. Bonatti H, Kubicki N, Kavic S. Laparoscopic sigmoid colectomy and splenectomy for diverticulitis and splenic sarcoidosis. *Journal of Minimal Access Surgery*. 2019;15(4):342.
8. Peltrini R, Pontecorvi E, Silvestri V, Bartolini C, D'Ambra M, Bracale U, et al. Laparoscopic sigmoid colectomy with preservation of the inferior mesenteric artery for diverticular disease – a video vignette. *Colorectal Disease*. 2020 Apr 21;22(9):1205–6.
9. SAEKI T, OTOWA Y, YAMAZAKI Y, ARAI K, SHIMIZU T, MII Y, et al. Distance of Peritoneum to Inferior Mesenteric Artery Predicts the Operation Time During Laparoscopic Colectomy for Sigmoid or Rectosigmoid Colon Cancer. *Cancer Diagnosis & Prognosis*. 2022 Mar 3;2(2):240–6.
10. Stein SL, Lawson RR. *Laparoscopic Colectomy*. Springer Nature; 2020.