



TRATADO DE CIRUGÍA GENERAL EN ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD TOMO 6

AUTORES

**SERGIO SANDOVAL TAPIA
FANDER ROBERTO RODRÍGUEZ MANZANO
LINDA LILIANA DOMÉNICO VALLEJO
CARMEN GABRIELA VILLEGAS PROAÑO
ALEXIS QUETZALCÓATL VEGA MORALES
LEIDY SELENE PALLO OLAYA
LUIS ANTONIO MORENO PONCE**

**Tratado de Cirugía General en Atención Primaria en
Salud Tomo 6**

**Tratado de Cirugía General en Atención Primaria en Salud
Tomo 6**

Sergio Sandoval Tapia

Fander Roberto Rodríguez Manzano

Linda Lilibian Doménico Vallejo

Carmen Gabriela Villegas Proaño

Alexis Quetzalcóatl Vega Morales

Leidy Selene Pallo Olaya

Jennyfer Nathaly Iglesias Fuentes

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: 978-9942-650-06-1

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-650-06-1>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Agosto 2023

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

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

Índice:

Índice:	4
Prólogo	5
Hernia Abdominal, Ventral, Incisional y Hernia Compleja	6
Sergio Sandoval Tapia	6
Anatomía y Fisiología Quirúrgica	41
Fander Roberto Rodríguez Manzano	41
Principios de Asepsia y Esterilización	61
Linda Liliana Doménico Vallejo	61
Fistulas Anales	89
Carmen Gabriela Villegas Proaño	89
Cáncer de Mama	104
Alexis Quetzalcóatl Vega Morales	104
Enfermedad de Reflujo Gastroesofágico	137
Leidy Selene Pallo Olaya	137
Esplenectomía Laparoscópica	177
Jennyfer Nathaly Iglesias Fuentes	177

Prólogo

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

Hernia Abdominal, Ventral, Incisional y Hernia Compleja

Sergio Sandoval Tapia

Licenciatura en Médico Cirujano y Partero por el
Instituto Politécnico Nacional, México

Diplomado en Microcirugía

Residente de Cirugía General Hospital Central
Norte PEMEX

Introducción

Una hernia abdominal se caracteriza por la protrusión de un órgano o tejido a través de un área debilitada de la pared abdominal. La pared abdominal está compuesta por varias capas de músculos y tejido conectivo que ayudan a sostener y proteger los órganos internos dentro de la cavidad abdominal (1), sin embargo, en algunos casos, debido a factores como debilidad muscular, lesión, cirugía u orificios naturales, una parte de un órgano o tejido puede atravesar el área debilitada y formar una masa o bulto debajo de la piel.

Una hernia abdominal contiene saco herniario, el cual es tejido conectivo que se forma y rodea la protrusión abdominal, contenido, el cual puede ser intestino delgado, colon, vejiga, un órgano sólido o epiplón, así como un defecto herniario, el cual es un orificio por el cual protruye el contenido de la hernia.

Una hernia puede ser reductible, en el caso de que el contenido se interiorice hacia la cavidad abdominal y se

exteriorice sin dificultad, muchas veces reducido por el mismo paciente a voluntad, o puede ser irreductible en caso de que el contenido herniario no retorne a su posición intraabdominal. Una hernia irreductible puede encontrarse en dos situaciones; una hernia encarcerada es aquella en donde no se reduce su contenido, es palpable, muchas veces dolorosa y aun conserva flujo a la ecografía Doppler. Una hernia estrangulada es aquella que no es reductible y cuyos flujos están muy disminuidos o no se encuentran presentes a la ecografía Doppler. Usualmente el dolor va en ascenso conforme a las horas de evolución, cuenta con cambios de coloración periférica y en la piel aledaña, cambios en el habito evacuatorio o en el transito intestinal que puede incluir síntomas de oclusión, así como elevación de biomarcadores tales como leucocitosis, secuestro hídrico con déficit de base amplio en la gasometría arterial, as como elevación de lactato, producto del incremento de la anaerobiosis (1).

En los estudios de imagen, puede presentar a la ecografía, signo de asa fija, sin movilidad peristáltica,

ausencia de señal y flujo al Doppler color, edema periférico.

A la tomografía computarizada contrastada presenta protrusión a través de un defecto en los músculos abdominales que no presenta contraste en las fases arteriales ni venosas con estriación grasa periférica, pudiendo tener liquido libre adyacente, datos de oclusión o perforación intestinal (2).

La hernia estrangulada representa una urgencia absoluta con necesidad quirúrgica inminente y complicaciones graves en donde se requiere exploración quirúrgica (1), resección del segmento necrótico o isquémico afectado y en muchas ocasiones anastomosis primaria, en caso de ser posible o confeccionamiento de estoma en caso de existir datos de peritonitis.

Las hernias abdominales, son de las cirugías mas comunes a nivel institucional en todo el mundo, representan el primer o segundo abordaje mas común en el área de cirugía general de acuerdo a datos de las OMS hasta el 2021 (3). Su resolución es quirúrgica y es por

ello que el medico de primer contacto necesita conocer las características de esta patología.

En éste capitulo se detallan las características de las hernias abdominales así como las estrategias para el abordaje terapéutico pre quirúrgico de hernias complejas y la disposición para las estrategias de colocación de mallas anatómicas para la resolución de las mismas.

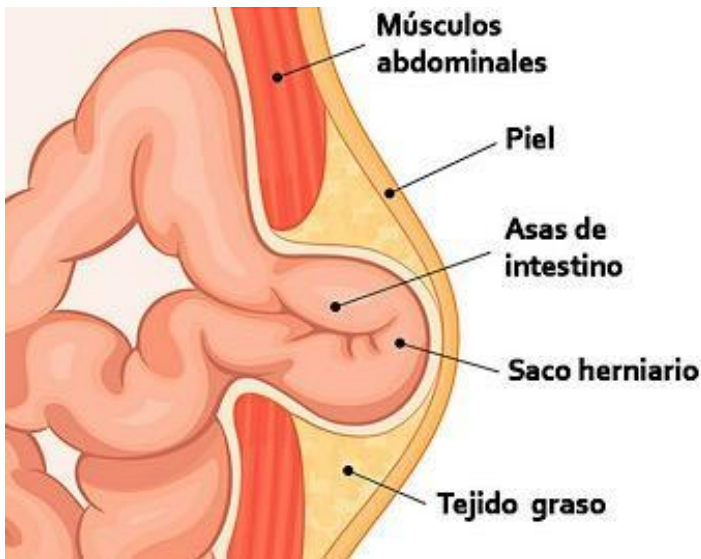


Figura 1. Protrusión de asa de intestino con saco herniario a través de una debilidad en pared abdominal. (2)

Etiología

La etiología de las hernias abdominales puede ser multifactorial, involucrando una combinación de factores genéticos, anatómicos y ambientales (3). Algunos de los factores que pueden contribuir al desarrollo de hernias abdominales incluyen:

1. **Debilidad de la Pared Abdominal:** Una de las causas principales de las hernias abdominales es la debilidad en la pared abdominal. Esto puede ser causado por factores genéticos que predisponen a una persona a tener una pared abdominal más débil. Además, la cirugía abdominal previa, especialmente si se realiza a través de una incisión o cirugía abierta, puede debilitar la estructura de la pared abdominal y aumentar el riesgo de hernias en el sitio de la incisión.
2. **Presión Intraabdominal:** La presión intraabdominal elevada debido a actividades como levantar objetos pesados, toser, estornudar o realizar esfuerzos durante la defecación puede contribuir al desarrollo de hernias. Estas

actividades pueden ejercer presión sobre la pared abdominal y forzar tejidos u órganos a través de áreas debilitadas.

3. **Edad y Género:** A medida que las personas envejecen, los músculos y tejidos de la pared abdominal pueden volverse más débiles, lo que aumenta el riesgo de hernias. Algunos tipos de hernias, como las inguinales, son más comunes en hombres debido a la anatomía de la región inguinal (3), la cual posee orificios naturales tales como el orificio inguinal externo e interno, así como debilidad en el piso compuesto por el músculo transverso del abdomen.
4. **Obesidad:** El exceso de peso corporal y la obesidad pueden aumentar la presión intraabdominal y ejercer una tensión adicional en la pared abdominal, lo que aumenta el riesgo de desarrollar hernias. La presión intraabdominal es aquella confinada dentro de la cavidad abdominal. Presenta variaciones con la respiración, pero en condiciones normales fluctúa alrededor de 5 mmHg y en adultos críticamente

enfermos de 5-7 mmHg. En pacientes obesos puede estar incrementada, sin repercusiones patológicas (4).

5. **Embarazo:** Durante el embarazo, los cambios hormonales y la presión ejercida por el útero en crecimiento pueden debilitar la pared abdominal y aumentar la predisposición a las hernias, especialmente en áreas como el ombligo.
6. **Tabaquismo:** Fumar puede afectar negativamente la circulación sanguínea y la salud de los tejidos, lo que podría contribuir a la debilidad de la pared abdominal y aumentar el riesgo de hernias. La nicotina, sustancia que contiene el tabaco, ha demostrado causar disminución del flujo sanguíneo, hipoxia tisular transitoria así como liberación de factores y especies reactivas de oxígeno que disminuyen la síntesis de colágeno, aumentan la síntesis de fibrina e incrementan citocinas proinflamatorias locales las cuales producen disminución en la calidad del tejido aponeurótico y disminución de las vainas musculares.

7. **Factores Congénitos:** Algunas personas pueden nacer con áreas de debilidad en la pared abdominal que aumentan su susceptibilidad a las hernias así como defectos en la síntesis de colágeno. Tal como síndromes congénitos como síndrome de Ehlers-Danlos, la enfermedad de Marfan, la epidermólisis bullosa, líquen escleroso y atrófico y el síndrome de Alport (4).
8. **Lesiones y Traumatismos:** Las lesiones y traumatismos en la zona abdominal pueden debilitar la pared y predisponer a la formación de hernias en el futuro. Tales como incisiones post quirúrgicas en donde se interrumpe la disposición anatómica de las fibras musculares, tal caso como en los abordajes de colecistectomía abierta, heridas por trócares laparoscópicos de mas de 10 milímetros, laparotomía exploratoria o hernias para estomales.

Es importante destacar que aunque estos factores pueden aumentar el riesgo de desarrollar hernias abdominales, no todas las personas con estos factores desarrollarán

hernias. La prevención y el tratamiento adecuado, especialmente en casos de debilidad genética o áreas anatómicas vulnerables, son fundamentales para reducir el riesgo de hernias y sus posibles complicaciones.

Tipos de Hernia de la Pared Abdominal

1. **Hernia Inguinal:** Es una de las hernias más comunes y ocurre en la región inguinal debido a disposición de las estructuras anatómicas y orificios naturales tal como el orificio inguinal interno y externo. El cordón espermático y la debilidad del piso pélvico sobre todo en hombres o mujeres con historia de múltiples partos. Puede ser directa o indirecta. La hernia inguinal indirecta es más común y ocurre cuando un segmento del intestino o tejido graso se desliza a través del canal inguinal, que es un pasaje natural en la pared abdominal. La hernia inguinal directa ocurre cuando el contenido herniado atraviesa una zona debilitada de la pared abdominal por destrucción del piso.

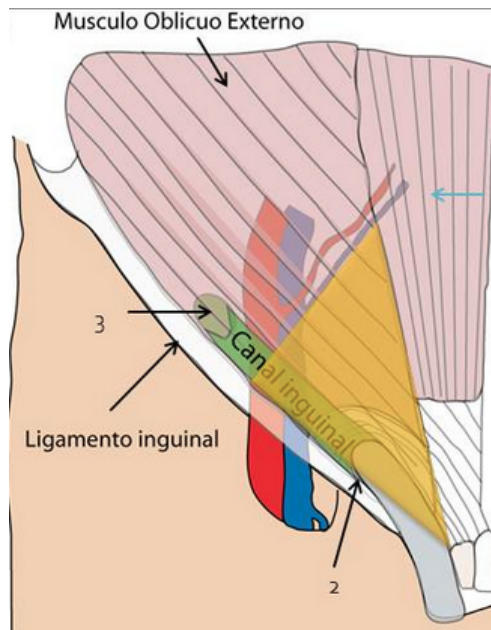


Figura 2. Ejemplifica el triángulo de Hesselbach por el cual protruyen hernias abdominales de carácter directo. El triángulo esta delimitado hacia medial por el borde lateral del recto abdominal, superior por los vasos epigástricos e inferior por el ligamento inguinal o ligamento de Poupart. (2)

- Hernia Umbilical:** Se produce en la zona alrededor del ombligo. Puede ocurrir en bebés debido a un cierre incompleto del orificio umbilical, o en adultos debido a un

debilitamiento del tejido circundante. Es más común en mujeres y personas con sobrepeso.

3. **Hernia post-incisional:** También llamada hernia ventral incisional, ocurre en el sitio de una incisión quirúrgica previa en la pared abdominal. Puede ocurrir después de una cirugía abdominal debido a la debilidad de los tejidos y músculos secundarios a la sección quirúrgica de sus fibras. Un factor importante causal de estas hernias es la falta de cierre o el cierre ineficaz previo de la aponeurosis del músculo, ya que es la aponeurosis, tejido conectivo laxo, el cual de brinda soporte a la estructura muscular.
4. **Hernia Epigástrica:** Se desarrolla en la línea media del abdomen, entre el ombligo y el esternón.
5. **Hernia Spiegel:** Ocurre a través de un defecto en la línea semilunar , que es una región en la pared abdominal lateral y baja.
6. **Hernia Lumbar:** Se desarrolla en la región lumbar, que es la zona baja de la espalda comúnmente secundaria a abordajes laterales tal

como incisiones de Gibson para Nefrectomía abierta.

7. **Hernia Obturatriz:** Es poco común y se produce en el canal obturador, que es un estrecho espacio en la pelvis. Puede ser difícil de diagnosticar debido a su ubicación profunda.
8. **Hernia Suprapúbica:** Se encuentra por encima del hueso púbico y debajo del ombligo. Puede resultar de debilidad en el tejido de esa zona.
9. **Hernia Paraestomal:** Ocurre cerca de un estoma, ya sea colostomía o ileostomía, usualmente y con mayor riesgo en incisiones estomales mayores a 2 centímetros, como señala la técnica de creación de estoma de Brooke.

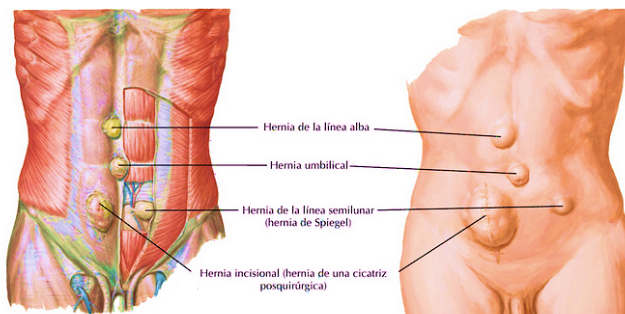


Figura 3. Tipo de hernias de la pared abdominal y sus localizaciones habituales ilustradas por Netter et all. (4)

Cuadro Clínico

<input type="checkbox"/> Protuberancia Visible o Palpable	<input type="checkbox"/> Dolor o Hiperestesia	<input type="checkbox"/> Sensación de Presión o Pesadez
<input type="checkbox"/> Estreñimiento	<input type="checkbox"/> Reducción o protrusión espontánea	<input type="checkbox"/> Cambios de coloración perilesional

Exploración Clínica de las Hernias Abdominales

La exploración clínica de las hernias abdominales implica una evaluación detallada y sistemática de la zona abdominal para identificar la presencia de protuberancias o abultamientos que puedan indicar la presencia de una hernia (5).

1. **Posición del Paciente:** El paciente es explorado en bipedestación de forma inicial para aprovechar el efecto gravitacional y la presión intra abdominal en la hernia y valorar si es notoria a la inspección. posteriormente cambiará de posición a decúbito supino en un segundo tiempo.
2. **Inspección Visual:** Búsqueda protuberancia o abultamiento. Esto puede realizarse mientras el

paciente está de pie y luego mientras se encuentra acostado.

3. **Palpación:** Palpar suavemente la zona abdominal en busca de áreas de debilidad o protuberancias. La palpación se realiza con las manos y los dedos, aplicando una presión suave y gradual, así como buscando la reducción de la hernia en caso de ser posible. En caso de que la hernia no reduzca a la maniobra gentil, deberá evitarse forzar su reducción para evitar el encarceramiento.
4. **Maniobras de Valsalva y Dumphy:** Se le puede pedir al paciente que realice maniobras como toser, Dumphy, o realizar la maniobra de Valsalva (hacer fuerza como si estuviera defecando) mientras el médico observa y palpa la zona abdominal. Estas maniobras pueden ayudar a la exploración y delimitar el tamaño del saco (6).
5. **Tamaño, Localización y Características:** Durante la exploración, el médico evaluará el tamaño, la localización y las características de cualquier protuberancia encontrada. Esto puede

incluir determinar si la protuberancia es reducible o en su caso, de que este encarcerada.

6. **Documentación:** Se deberá de documentar y clasificar las características de la hernia acorde a su exploración, es decir el sitio anatómico, las medidas de saco, en su caso las medidas del defecto herniario así como a la auscultación el probable contenido.

El diagnóstico de las hernias de la pared abdominal es clínico, sin embargo de acuerdo a las guías internacionales de practica clínica, puede ser acompañado de un estudio de imagen que detalle el contenido de la hernia, las medidas del saco, la medidas del defecto herniario así como el flujo Doppler en caso de ecografía para valorar la viabilidad del contenido herniario en caso de ser una urgencia. Dicho estudio de imagen es valioso para la planificación quirúrgica de hernias gigantes, mayores de 10 centímetros, y hernias complejas (7).

Clasificación de la European Hernia Society

En el caso de las Hernias ventrales, la documentación y la clasificación mas aceptada de forma internacional es la de la Sociedad Europea de Hernias, EHS, por sus cifras en inglés, ya que clasifica de forma simple, anatómica y versátil las hernias en tres subgrupos acorde a su altura en la región abdominal, región y tamaño (8). Lo cual simplifica la exploración inicial al cirujano. Dicha clasificación puede estar acompañada de una tomografía abdominal previa en caso de hernias complejas para delimitar el contenido y la extensión de la hernia y así realizar una planificación quirúrgica más detallada.

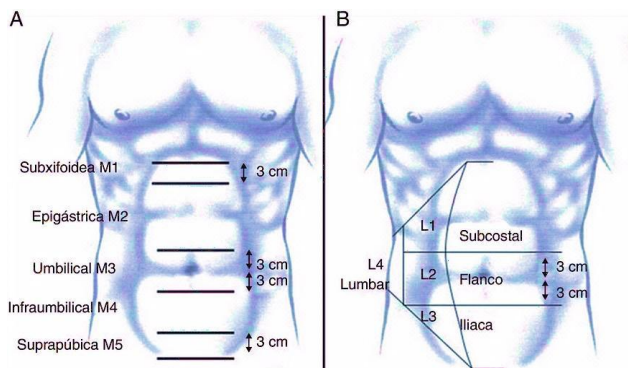


Figura 3. Localización anatómica de las hernias abdominales por la EHS. (8)

Clasificación EHS	Hernias primarias		Eventraciones o hernias incisionales	
<i>Localización anatómica</i>				
Línea media	Epigástrica		M1	Subxifoidea
			M2	Epigástrica
	Umbilical		M3	Umbilical
			M4	Infraumbilical
			M5	Suprapúbica
Laterales	Spiegel		L1	Subcostal
			L2	Flanco
			L3	Ilíaca
	Lumbar	L4	Lumbar	
<i>Díámetro transversal</i>	Pequeñas	<2 cm	W1	<4 cm
	Medianas	≥2-4 cm	W2	≥4-10 cm
	Grandes	>4 cm	W3	>10 cm

Figura 4. Tabla de localización anatómica, hernias primarias y eventraciones incisionales por la EHS (9)

Hernia Post Incisional y Hernia Compleja

Una hernia compleja se refiere a una hernia que presenta características que hacen su diagnóstico, tratamiento y manejo más complicados que las hernias más típicas. Estas características pueden incluir factores como el tamaño de la hernia, su ubicación, la presencia de tejido cicatricial previo, infecciones, enfermedades concurrentes u otras complicaciones médicas (10). La

incidencia de hernias después de una laparotomía mediana, permanece sorprendentemente alta, del 2 al 11% en series internacionales

La técnica TAR (Tension-free Abdominal Wall Reconstruction) y la liberación de componentes son dos enfoques quirúrgicos que a menudo se combinan para abordar hernias ventrales complejas. Ambas técnicas se utilizan para reparar defectos en la pared abdominal y reconstruir tejidos dañados o debilitados. Veamos cada técnica por separado y cómo pueden combinarse:

1. **Técnica TAR (Tension-free Abdominal Wall Reconstruction):** La técnica TAR implica el uso de una malla quirúrgica para reforzar y fortalecer la pared abdominal debilitada. La malla se coloca sobre el área defectuosa y se fija en su lugar, proporcionando soporte estructural para prevenir la recurrencia de la hernia. Esta técnica se llama "tension-free" (sin tensión) porque la malla elimina la tensión en la pared abdominal, permitiendo que los tejidos se curen sin ser sometidos a estrés excesivo (10). La malla es un

material sintético diseñado para ser compatible con el tejido humano y estimular el crecimiento de tejido cicatricial que refuerce la pared abdominal.

2. **Libерación de Componentes:** La liberación de componentes es una técnica que se utiliza para abordar hernias ventrales complejas en las que los tejidos y los músculos circundantes se han vuelto rígidos o adheridos debido a cirugías previas, cicatrices u otras causas. Durante esta técnica, se realiza una liberación cuidadosa de los tejidos y los músculos adyacentes alrededor de la hernia. Esto permite que estos tejidos sean desplazados y movidos hacia la posición adecuada para una reparación efectiva (11). La liberación de componentes puede implicar el desprendimiento de tejidos y la movilización de estructuras anatómicas para permitir la reconstrucción.

La combinación de la técnica TAR y la liberación de componentes es común en el tratamiento de hernias

ventrales complejas. La liberación de componentes facilita la colocación y el posicionamiento adecuado de la malla quirúrgica al crear un entorno más adecuado para la reparación (10). Al abordar los tejidos rígidos y adheridos, se permite que la malla se coloque de manera más eficaz y se reduce la tensión en la pared abdominal.

Uso de Toxina Botulínica Hernia Compleja

La toxina botulínica es una proteína producida por la bacteria *Clostridium botulinum* de 150 kiloDaltons, soluble en agua y termolábil. Fue sintetizada en la década de los 80 inicialmente para la distonía cervical. Tiene efectos específicos en el sistema neuromuscular y actúa bloqueando la liberación de acetilcolina, produciendo denervación química transitoria (10).

Existen varios tipos de toxina botulínica (A, B, C, D, E, F, G) con diferentes subtipos. Los tipos A y B son los más utilizados en aplicaciones médicas.

El uso de Botox en hernias complejas implica la inyección de toxina botulínica en músculos específicos para inducir la relajación muscular en la zona afectada.

El objetivo es aliviar la tensión en la pared abdominal y facilitar la reparación de la hernia.

En general, la colocación de Botox en hernias complejas podría implicar:

1. **Área de Tensión:** Se identifica la zona de la pared abdominal donde la tensión o la rigidez de los músculos circundantes dificultan la reparación de la hernia.
2. **Mapeo Muscular:** El cirujano identificará los músculos específicos que contribuyen a la tensión en la zona. Estos músculos serán los objetivos para la inyección de Botox. En general para defectos de la pared abdominal, los protocolos en curso de hernia compleja han optado por infiltrar la toxina en la pared antero lateral del abdomen; el área conjunta o en la línea semilunar en donde se conjunta el musculo oblicuo mayor, oblicuo menor y el transverso del abdomen.
3. **Inyección de Botox:** La toxina botulínica (Botox) se inyecta en los músculos identificados. La toxina actúa bloqueando temporalmente la

liberación de acetilcolina, un neurotransmisor necesario para la contracción muscular. Esto induce una relajación temporal de los músculos tratados. El inicio del efecto usualmente es posterior a la primera semana posterior a la infiltración, teniendo un pico máximo a las 2 a 3 semanas post infiltración, por lo que es un procedimiento planificado y realizado un mes previo a la cirugía. Se ha descrito que la duración del efecto de la toxina puede ser latente de tres a seis meses posteriores a su colocación.

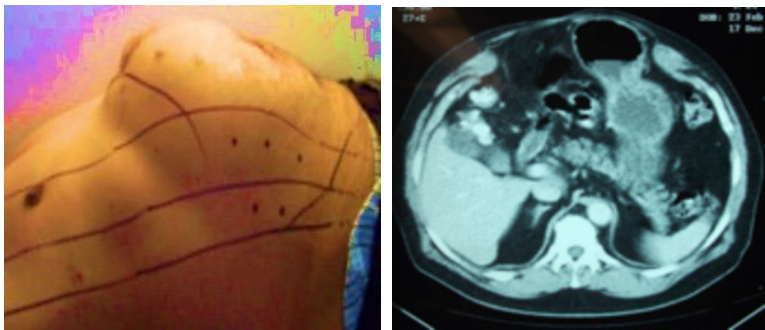


Figura 5. Planificación de los puntos de colocación de Toxina Botulínica cercano a la línea semilunar del abdomen. (10)

Neumoperitoneo preoperatorio progresivo en pacientes con hernias gigantes de la pared abdominal

El neumoperitoneo preoperatorio progresivo, también conocido como "pre-acondicionamiento" o "neumoperitoneo gradual", es una técnica que se utiliza en ciertas cirugías abdominales complejas, incluyendo hernias gigantes de la pared abdominal, fue descrita en los años 40 por el cirujano Dr. Goñi Moreno en los años 40. Esta técnica implica la introducción gradual de gas en la cavidad abdominal antes de la cirugía, durante un período de tiempo que puede ser de varias horas o incluso días antes del procedimiento quirúrgico (11). El objetivo principal es permitir que la pared abdominal se adapte gradualmente a la expansión, especialmente en casos de hernias gigantes. Existe un limitado número de protocolos acerca de neumoperitoneo en hernias gigantes, sin embargo se han descrito diversas técnicas para la insuflación y acondicionamiento de la pared abdominal previo a la cirugía.

Dentro de los protocolos mayormente descritos se ha optado por aplicación inicial de CO₂. Mediante técnica

antiséptica se coloca un catéter con efecto de válvula, pudiendo ser un multipropósito 8 FR hacia la pared abdominal guiado por imagen para vitar lesiones a víscera hueca. Posteriormente se insufla la cavidad con 0.5 litros de CO₂ y se cierra catéter, dejándolo a permanencia previo a evento quirúrgico (12). El paciente se puede citar cada 3 a 5 días dos semanas previas a la cirugía con insuflaciones progresivas de CO₂ a tolerancia, con concentraciones intraabdominales de 8 a 16 litros en cavidad, los cuales favorecen la hiperextensión de la musculatura abdominal para favorecer el cierre de pared en el transquirúrgico.

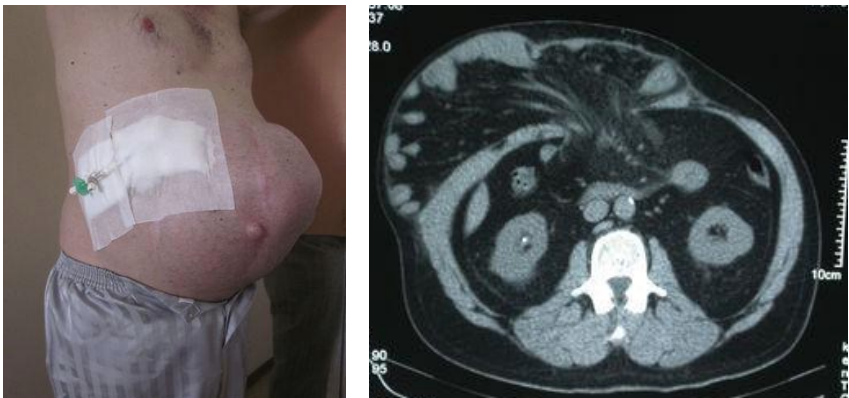


Figura 6 y 7. Paciente en protocolo de insuflación progresiva de neumoperitoneo con colocación de catéter multipropósito por

imagen. Tomografía de hernia ventral gigante, compleja con evidencia de defecto de recto abdominal con protrusión del 50% del contenido abdominal (11).

Tipo de Mallas para Cierre de la Pared Abdominal

Las mallas quirúrgicas son dispositivos utilizados en la reparación de hernias de la pared abdominal para reforzar y fortalecer los tejidos debilitados o dañados. Hay varios tipos de mallas disponibles, cada una con características únicas. La elección de la malla dependerá de diversos factores, como el tipo de hernia, el paciente y las preferencias del cirujano (13). A continuación se mencionan algunos de los tipos de mallas más comunes:

- **Mallas de Polipropileno:** Estas mallas están hechas de polipropileno, un material sintético duradero y biocompatible. Son ampliamente utilizadas en la reparación de hernias debido a su resistencia y capacidad para promover la formación de tejido cicatricial. Las mallas de polipropileno vienen en diferentes grosores y tamaños según la necesidad.

- **Mallas de Poliéster:** Las mallas de poliéster también son sintéticas y se utilizan para reparaciones de hernias. Son menos rígidas que las de polipropileno y pueden ser más flexibles en ciertas situaciones.
- **Mallas de Polipropileno Recubiertas:** Estas mallas tienen una capa superficial adicional que puede reducir la adherencia a los órganos y los tejidos internos, lo que podría ser beneficioso en ciertos casos.
- **Mallas de PTFE (Politetrafluoroetileno):** El PTFE es un material no poroso que se utiliza en mallas para minimizar la adherencia y la interacción con los tejidos internos.
- **Mallas Biológicas:** Estas mallas están hechas de tejidos biológicos, como piel de cerdo o colágeno bovino. Son más biocompatibles y tienden a reabsorberse con el tiempo, lo que puede ser beneficioso en ciertas situaciones.
- **Mallas Compuestas:** Estas mallas combinan diferentes tipos de materiales para aprovechar las ventajas de cada uno. Por ejemplo, pueden tener

una capa superficial de PTFE y una capa interna de polipropileno.

- **Mallas Autoadhesivas:** Algunas mallas cuentan con una capa autoadhesiva que permite fijar la malla en su lugar sin necesidad de suturas.
- **Mallas de Fijación por Ganchos:** Estas mallas tienen pequeños ganchos o púas que se adhieren a los tejidos circundantes, lo que elimina la necesidad de suturas para fijar la malla.

Técnicas de Cierre de Pared Abdominal

Las técnicas de cierre de pared abdominal, como inlay, retrorectus, sublay e IPOM (Intraperitoneal Onlay Mesh), son enfoques utilizados en la reparación de hernias abdominales para colocar y fijar la malla quirúrgica en relación con los tejidos y músculos circundantes (14). Dichas técnicas son empleadas en el momento quirúrgico con previa planificación acorde a las características de la hernia.

- **Técnica Inlay:** En esta técnica, la malla se coloca sobre el defecto herniario y se sutura o se fija en su lugar mediante grapas o adhesivos. La malla se

coloca fuera de la cavidad abdominal y no está en contacto directo con los órganos internos. Esta técnica es menos común y puede ser adecuada para ciertos tipos de hernias pequeñas y superficiales.

- **Técnica Retrorectus:** En esta técnica, la malla se coloca en el espacio entre la pared muscular de la pared abdominal y los órganos internos (pero detrás de la fascia anterior). Esto proporciona una capa de tejido adicional que refuerza la pared abdominal y reduce el riesgo de que la malla entre en contacto con los órganos internos (15). El músculo recto abdominal puede ayudar a mantener la malla en su lugar.
- **Técnica Sublay:** Similar a la técnica retrorectus, en esta técnica la malla se coloca en el espacio entre la fascia del músculo recto abdominal y la fascia posterior de los músculos abdominales. La malla se coloca en un plano subfascial, proporcionando una capa de tejido entre la malla y los órganos internos.
- **Técnica IPOM (Intraperitoneal Onlay Mesh):** En esta técnica, la malla se coloca en el interior de la cavidad abdominal, directamente sobre el defecto

herniario, y se fija en su lugar. La malla se encuentra en contacto directo con los órganos internos, pero se espera que forme tejido cicatricial que la separe de los órganos con el tiempo (16). Esta técnica es utilizada en reparaciones laparoscópicas y puede ser adecuada para ciertos tipos de hernias, pero puede haber riesgos de adherencias intestinales.

- **Técnica IPOM-Plus:** Una variante de la técnica IPOM que incluye el refuerzo del área de la malla con componentes biológicos, como tejido de cerdo, para promover una cicatrización más segura y disminuir el riesgo de adherencias

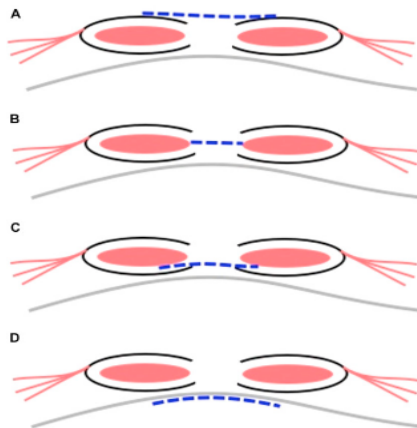


Figura 8. Ilustración de la colocación de mallas con respecto a su sitio anatómico. A) Malla colocada Onlay en la capa aponeurótica

anterior. B) Malla inlay dentro de la disposición del musculo recto abdominal. C) Malla sublay colocada en la pared posterior aponeurótica y D) Malla Intraperitoneal IPOM. Necesaria la bicapa de celulosa o material biológico para evitar fistulas y adherencias intestinales (14).

Conclusión

Las hernias abdominales son de las patologías mas comunes en la consulta de primer nivel de atención medica y pueden representar una urgencia absoluta con alta riesgo de morbilidad y mortalidad dependiendo de las características de su presentación, es por ello la importancia de conocer las características, posición anatómica y variantes de esta patología.

Existen variantes de hernias complejas, gigantes y paraestomales que representan un reto para el manejo y para su planificación prequirúrgica. Anteriormente dichos pacientes se consideraban inoperables, o en caso de ser intervenidos con alto riesgo de morbilidad y mortalidad transquirúrgica, tales como la perforación y

fístula intestinal, la necesidad de estoma o resección, así como la muerte.

Anteriormente el cierre de la pared abdominal en hernias gigantes representaba un reto quirúrgico y muchas veces imposible con alta recidiva, tasa de reintervención y las complicaciones ya mencionadas.

Actualmente se cuentan con diversas estrategias para la planeación y manejo de hernias complejas, tales como el uso de toxina botulínica, la insuflación progresiva de neumoperitoneo, la liberación quirúrgica de componentes, así como la disposición de la colocación de mallas anatómicas en diferentes niveles de la pared abdominal.

La importancia de conocer estas estrategias, es una herramienta útil e indispensable para el médico de primer nivel de atención ya que le brinda capacidad resolutive y diferimiento oportuno para evitar retraso en la atención y complicaciones en pacientes con hernias abdominales complejas.

Bibliografía

1. J. Lipmann, D. Medalie, M.J. Rosen. Staged repair of massive incisional hernias with loss of abdominal domain: A novel approach. *Am J Surg*. 2008, 84-88
2. Leanne H, Steve AF, Ken H, Phillip JN, Patricia MD. Management of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: a review. *Journal of Trauma Management and Outcomes*. 2014. 8:2.
3. Component's separation combined with abdominal wall plication for repair of large abdominal wall hernias following bariatric surgery
4. *PRSJ*. 2005, 171-179
5. Carbonell F, Bonafé S. Separación anatómica de componentes (SAC) con prótesis y nuevas inserciones musculares: método para operar la eventración compleja. *Tratamiento actual*. Ed. Alfill. 2009. 21-27
6. T. Ibarra-Hurtado, C. Nuño-Guzmán, J.E. Echegaray-Herrera, E. Robles-Vélez, J. de Jesús González-Jaime Use of botulinum toxin type A before abdominal Wall hernia reconstruction. *World J Surg*, 2009, 255-263
7. Poole GV, Jr: Mechanical factors in abdominal wound closure: The prevention of fascial dehiscence. *Surgery* 1985. 631-640

8. Wijsmuller A. R., Simons MP, Smietanski M, et al. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018. 28-31
9. Öberg S, Andresen K, Rosenberg J. Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review. *Frontiers in Surgery*. 2017. 4-5
10. L. Herszage. Abordaje de las eventraciones de pared. *Hernias de la pared abdominal*, 1.a ed. Tratamiento actual, pp. 201-212
11. T. Piskin, C. Aydin, B. Barut. Preoperative progressive pneumoperitoneum for giant inguinal hernias. *Ann Saudi Med*. 2010, 317-320
12. Martinez Munive, F. Quijano, R. Padilla. Double luz catheter for pneumoperitoneum in giant hernias. *Cirujano General*, 24 2002. 313-318
13. E.E. Mason, M.T. Dayton. Neumoperitoneo en la hernia gigante. *Hernia*, 3.a ed. 2014. 505-513
14. Toniato, P. Constantino, B. Paolo. Incisional hernia treatment with progressive pneumoperitoneum and retromuscular prosthetic hernioplasty. *Arch Surg*. 2002. 246-248
15. Bingener J, Buck L, Richards M, Michaleck J, Schwesinger W, Sirinek K. Long-term outcomes in laparoscopic vs open ventral hernia repair. *Arch Surg*. 2007. 562-7
16. Chelala E, Thoma M, Tatete B, Lemye AC, Dessily M, Alle JL. The suturing concept for laparoscopic mesh

fixation in ventral and incisional hernia repair: Mid-term analysis of 400 cases. *Surg Endosc.* 2007. 391-398

Anatomía y Fisiología Quirúrgica

Fander Roberto Rodríguez Manzano

Médico General en la Universidad Nacional de
Chimborazo

Médico Residente de Unidad de Terapia Intensiva
Del Hospital General IESS se Riobamba

Introducción:

La anatomía y fisiología quirúrgica constituyen la base fundamental para la práctica exitosa de la cirugía. La anatomía implica el estudio minucioso de la estructura y disposición de los tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano, mientras que la fisiología abarca el entendimiento de cómo funcionan estas estructuras en conjunto para mantener el equilibrio y la función corporal. La cirugía, por su parte, busca corregir problemas de salud y restaurar la función a través de intervenciones quirúrgicas. La relación entre la anatomía y la cirugía radica en que el conocimiento detallado de la anatomía es esencial para realizar procedimientos quirúrgicos con precisión y seguridad.(1)

La comprensión profunda de la anatomía tiene un impacto directo en todas las etapas de la cirugía, desde la planificación hasta la ejecución y el postoperatorio. Al conocer las ubicaciones exactas de órganos, vasos sanguíneos, nervios y tejidos, los cirujanos pueden planificar incisiones y abordajes con precisión. Esto reduce el riesgo de dañar estructuras importantes y

mejora la eficacia de la cirugía. Además, el conocimiento de la anatomía permite una disección cuidadosa y una identificación precisa de estructuras durante la operación, minimizando el riesgo de complicaciones y mejorando los resultados. Una planificación quirúrgica basada en la anatomía también permite considerar la preservación de tejidos circundantes y la anticipación de posibles desafíos.(2)

Descripción de los Sistemas y Estructuras Clave:

Sistema Musculoesquelético:

El sistema musculoesquelético está compuesto por huesos, músculos, articulaciones y tejidos conectivos. Los huesos proporcionan estructura y soporte, mientras que los músculos permiten el movimiento. Las articulaciones, como las articulaciones sinoviales, facilitan la flexión y extensión. Durante la cirugía, la comprensión de la disposición de huesos y articulaciones es esencial para llevar a cabo procedimientos ortopédicos y reparaciones de tejidos blandos.

Sistema Cardiovascular:

El sistema cardiovascular involucra el corazón y los vasos sanguíneos, como arterias y venas. El corazón bombea sangre rica en oxígeno a través de las arterias y recoge sangre desoxigenada a través de las venas. La anatomía vascular es crucial en cirugías cardíacas y vasculares, donde las conexiones precisas y el flujo sanguíneo deben ser considerados cuidadosamente.(2)

Sistema Respiratorio:

El sistema respiratorio incluye los pulmones y las vías respiratorias. Los pulmones permiten el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. En procedimientos torácicos y respiratorios, la ubicación de los pulmones y las estructuras asociadas, como la tráquea y los bronquios, son críticos para evitar daños y asegurar una adecuada función respiratoria.

Sistema Digestivo:

El sistema digestivo abarca desde la boca hasta el ano e involucra órganos como el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso. Las cirugías

gastrointestinales requieren conocimiento detallado de la anatomía intestinal y la vascularización para evitar daños y permitir la restauración de la función digestiva.

Sistema Nervioso:

El sistema nervioso incluye el cerebro, la médula espinal y los nervios periféricos. La comprensión de la anatomía nerviosa es crucial en cirugías neurológicas, donde la preservación de la función nerviosa es primordial. Los nervios y su relación con otras estructuras también deben ser considerados en procedimientos ortopédicos y plásticos.(3)

Sistema Urinario:

El sistema urinario abarca los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra. En cirugías urológicas, el conocimiento de la anatomía renal y la vía urinaria es esencial para realizar procedimientos como la extracción de cálculos o la reparación de obstrucciones.

Sistema Reprodutor:

El sistema reproductor incluye órganos como los testículos, ovarios, útero y estructuras relacionadas. En cirugía ginecológica y urológica, la comprensión de la anatomía reproductora es esencial para realizar procedimientos de manera precisa y segura.(4)

Interacciones Durante la Cirugía:

Durante la cirugía, estas estructuras y sistemas interactúan en formas complejas. Por ejemplo, en cirugías cardíacas, la circulación sanguínea y la oxigenación son cruciales para el éxito de la operación. En procedimientos abdominales, las interacciones entre el sistema digestivo y el sistema cardiovascular deben ser consideradas. La planificación quirúrgica cuidadosa se basa en el entendimiento de estas interacciones y cómo afectan la ejecución de cada procedimiento.(4)

Estructuras Anatómicas Clave en Cirugía:

En el ámbito quirúrgico, diversas estructuras anatómicas desempeñan un papel crucial en la planificación y ejecución de procedimientos. Estas estructuras incluyen

órganos vitales, tejidos esenciales, vasos sanguíneos que suministran nutrientes, nervios que transmiten señales y ligamentos que sostienen las articulaciones. A continuación, se describen algunas de estas estructuras y su importancia:

Órganos de Importancia Quirúrgica:

- **Corazón:** Bombea sangre a todo el cuerpo, es fundamental en cirugías cardíacas y vasculares.
- **Pulmones:** Permiten el intercambio gaseoso, cruciales en cirugías torácicas y respiratorias.
- **Riñones:** Filtran la sangre y regulan el equilibrio de líquidos y electrolitos, relevantes en cirugías urológicas.
- **Hígado:** Realiza funciones metabólicas y detoxificación, importante en cirugías hepáticas y abdominales.
- **Intestinos:** Participan en la digestión y absorción de nutrientes, esenciales en cirugías gastrointestinales.(5)

Tejidos Cruciales:

- **Tejido Muscular:** Facilita el movimiento y la estabilidad, relevante en cirugías ortopédicas.
- **Tejido Nervioso:** Conduce impulsos eléctricos, fundamental en cirugías neurológicas.
- **Tejido Conjuntivo:** Brinda soporte estructural, importante en cirugías de tejidos blandos.(5)

Vasos Sanguíneos:

- **Arterias:** Transportan sangre rica en oxígeno desde el corazón, esenciales en cirugías cardíacas y vasculares.
- **Venas:** Devuelven sangre desoxigenada al corazón, cruciales en cirugías vasculares y de acceso venoso.

Nervios Relevantes:

- **Nervio Ciático:** Controla el movimiento y la sensación en las extremidades inferiores, importante en cirugías ortopédicas.
- **Nervio Vago:** Controla funciones autónomas, relevante en cirugías abdominales y torácicas.

- **Plexo Braquial:** Inerva los miembros superiores, esencial en cirugías de extremidades.(6)

Ligamentos y Tendones:

- **Ligamentos:** Conectan huesos y proporcionan estabilidad, cruciales en cirugías ortopédicas.
- **Tendones:** Conectan músculos a huesos, esenciales en cirugías de tejidos blandos.(6)

Ubicación, Función y Relación con Otras Estructuras:

La ubicación de estas estructuras en relación con otras es fundamental para evitar daños durante la cirugía y garantizar resultados óptimos.

La función de estas estructuras es clave para la comprensión de su importancia y su rol en el funcionamiento del cuerpo humano.

La relación entre estas estructuras impacta en la planificación quirúrgica y la toma de decisiones, ya que las interacciones entre ellas pueden influir en los resultados del procedimiento.

En conjunto, una comprensión detallada de estas estructuras permite realizar procedimientos con precisión, minimizando el riesgo de daño a estructuras vitales y mejorando los resultados globales de la cirugía.(7)

En el estudio de la anatomía y la realización de procedimientos quirúrgicos, los planos y cortes anatómicos son conceptos fundamentales que permiten describir la orientación, la relación y la localización de las estructuras del cuerpo humano. Estos conceptos proporcionan una base comprensible y coherente para la comunicación y la planificación quirúrgica.

Planos Corporales y Cortes Anatómicos:

Los planos corporales son superficies imaginarias que dividen el cuerpo en secciones para facilitar la descripción y el análisis de la anatomía. Mientras los cortes anatómicos son secciones reales o imaginarias del cuerpo que se realizan siguiendo los planos corporales.
(7)

Tabla N 1.

Plano o Corte	Descripción	Uso Principal
Plano Sagital	Divide el cuerpo en mitades derecha e izquierda.	Visualización de estructuras bilaterales.
Plano Frontal	Divide el cuerpo en partes anterior (frontal) y posterior.	Observación de estructuras frontales.
Plano Transversal	Divide el cuerpo en partes superior e inferior.	Visualización de estructuras transversales.
Corte Sagital	Secciona el cuerpo en un plano sagital.	Visualización detallada de estructuras.
Corte Frontal	Secciona el cuerpo en un plano frontal (coronal).	Observación de secciones frontales.
Corte Transversal	Secciona el cuerpo en un plano transversal (horizontal).	Observación de secciones transversales.
Plano Oblicuo	Pasa diagonalmente a través del cuerpo, no en ángulos rectos con los planos principales.	Visualización específica de áreas.

Corte Oblicuo	Secciona el cuerpo en un plano oblicuo.	Observación de secciones oblicuas.
----------------------	---	------------------------------------

Posiciones Quirúrgicas:

Estas posiciones están diseñadas para brindar acceso óptimo al área quirúrgica y asegurar la comodidad y seguridad del paciente durante la operación.(8)

Tabla N.2

Posición Quirúrgica	Descripción	Uso Principal
Posición Supina	Paciente acostado boca arriba, con la cabeza en el mismo nivel que el cuerpo. Las extremidades están extendidas o ligeramente flexionadas.	Cirugía abdominal, torácica, ginecológica y ortopédica.
Posición Prona	Paciente acostado boca abajo, con la cabeza girada	Cirugía de columna, cirugía

	hacia un lado y los brazos extendidos o flexionados bajo el cuerpo.	de espalda baja y glúteos.
Posición Lateral Decúbito	Paciente acostado de costado, con la pierna inferior flexionada y la superior extendida. La cabeza y el brazo superior descansan sobre una almohada o soporte.	Cirugía de cadera, cirugía renal, cirugía ortopédica.
Posición Trendelenburg	Paciente en posición supina con la cabeza más baja que los pies.	Cirugía abdominal, ginecológica y urológica.
Posición Reverse Trendelenburg	Paciente en posición supina con los pies más bajos que la cabeza.	Cirugía de cabeza y cuello, cirugía de tórax.

Posición Fowler	Paciente en posición supina con la cabeza y el tronco elevados a un ángulo de 45-60 grados.	Cirugía abdominal, torácica, procedimientos de vías respiratorias.
Posición Litotomía	Paciente en posición supina con las piernas elevadas y flexionadas en soportes llamados estribos.	Cirugía ginecológica, urológica, oftalmológica.
Posición Jackknife	Paciente en posición pronada con la parte inferior del cuerpo inclinada hacia arriba y el abdomen apoyado en un soporte en forma de V.	Cirugía rectal, cirugía anal.
Posición Cúbito Lateral	Paciente acostado de lado con la	Cirugía de riñón, cirugía de cadera.

	parte inferior del cuerpo en posición plana y la parte superior inclinada hacia arriba en un ángulo de 30-45 grados.	
Posición Kraske	Paciente en posición pronada con la cadera y las rodillas flexionadas y las nalgas elevadas. La cabeza descansa sobre un soporte y el abdomen se flexiona hacia abajo.	Cirugía de recto, cirugía anal.

Relaciones Anatómicas en Cirugía:

Las relaciones anatómicas son fundamentales en cirugía, ya que guían la localización precisa de órganos y estructuras, así como el entendimiento de su

vascularización y inervación. Estas relaciones permiten a los cirujanos llevar a cabo procedimientos de manera segura y efectiva.

Localización de Órganos y Estructuras:

Las relaciones anatómicas indican cómo los órganos y estructuras están ubicados en relación con otros tejidos y referencias en el cuerpo.

En cirugía, estas relaciones son esenciales para acceder a la zona de interés y evitar dañar estructuras adyacentes.

Ejemplo: Durante una colecistectomía, es crucial conocer la relación de la vesícula biliar con el hígado y los conductos biliares para evitar lesiones.(9)

Vascularización y Suministro Sanguíneo:

La comprensión de la vascularización asegura un flujo sanguíneo adecuado a los órganos y tejidos durante y después de la cirugía.

Los cirujanos deben identificar arterias, venas y capilares para evitar la interrupción del flujo sanguíneo.

Ejemplo: En cirugías cardíacas, se debe tener en cuenta la relación entre las arterias coronarias y las cámaras cardíacas.(9)

Inervación y Control Nervioso:

Comprender la inervación permite prevenir daños a los nervios y mantener la función de los músculos y los órganos.

Los nervios proporcionan señales sensitivas y motoras, y su preservación es crucial para la función adecuada después de la cirugía.

Ejemplo: En cirugías ortopédicas, la relación entre nervios y músculos es crucial para mantener la función y la movilidad.(10)

La falta de comprensión de estas relaciones puede llevar a daños inadvertidos, sangrado excesivo o disfunción de órganos y tejidos.

La tecnología de imagen preoperatoria, como la tomografía computarizada o la resonancia magnética, ayuda a visualizar estas relaciones antes de la cirugía.

La comunicación, es esencial para asegurarse de que todos estén al tanto de las relaciones anatómicas y las consideraciones específicas de cada procedimiento.

En resumen, las relaciones anatómicas en cirugía son cruciales para lograr resultados exitosos y seguros. Los cirujanos debemos comprender cómo los órganos y las estructuras están ubicados en relación con otros, cómo están vascularizados y cómo están inervados para realizar procedimientos con precisión, minimizar riesgos y mantener la función adecuada de los tejidos.(10)

Bibliografía

1. López-de la Cruz, Y., Quintero-Fleites, Y. F., Nafeh-Abi-Rezk, M. S., & Chávez-González, E. (2021). Fisiología y anatomía quirúrgica de la arteria mamaria interna:¿. *Cirugía Cardiovascular*, 28(5), 260-267.
2. Ramos Lozada, S. L. (2018). *Intervención de Enfermería Quirúrgica Entiroidectomía*.
3. Abreu Pérez, D., & Lacerda Gallardo, A. J. (2021). Características anatómicas y fisiológicas que influyen en la presión intracraneal y la presión de perfusión cerebral en el paciente pediátrico con traumatismo craneoencefálico grave. *Medicina clínica y social*, 5(1), 44-49.

4. Paz Correa, C. M., & Guzzetti Freccero, D. Á. (2019). Tratamiento quirúrgico de la luxación rotuliana medial mediante translocación anatómica del músculo sartorio en un canino raza caniche: relato de caso.
5. CRESPO ORELLANA, L. S. (2023). PLAN DE ASIGNATURA Y PLAN DE SECUENCIA DIDACTICA DE MEDICO QUIRURGICO.
6. Vera Pérez, R. A., & Miñano Mendoza, C. E. M. (2020). Perfil epidemiológico, clínico, quirúrgico y anatomopatológico de pacientes con apendicitis aguda del Hospital Regional Docente Las Mercedes y Hospital Luis Heysen Incháustegui en el año 2017.
7. Suárez-Escudero, J. C., Posada-Jurado, M. C., Bedoya-Muñoz, L. J., Urbina-Sánchez, A. J., Morales, J. L. F., & Bohórquez-Gutiérrez, C. A. (2020). Enseñar y aprender anatomía. *Acta Médica Colombiana*, 45(4).
8. Trujillo Rodriguez, L. A. (2018). Parámetros fisiológicos y clínicos, durante la anestesia disociativa y bajo mantenimiento con fentanilo, lidocaina y ketamina (Flk), en cirugía abdominal de alpacas (*Vicugna pacos*).
9. Zero, R. C., Shimano, A. C., Cardozo, M. V., Santos, C. C. C., Fechis, A. D. S., Rocha, T. A. S. D. S., & Oliveira, F. S. D. (2020). Cadáveres de gatos preparados químicamente para la enseñanza de técnicas quirúrgicas: análisis biomecánico de piel y yeyuno. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(2).

10. Murillo, M. D. R. G. (2020). Cambios Refractivos y de Agudeza visual en pacientes pre y post quirúrgicos de Pterigión. *Revista Vive*, 3(9), 187-197.

Principios de Asepsia y Esterilización

Linda Liliana Doménico Vallejo

Licenciatura en Médico Cirujano por la
Universidad Autónoma de Guadalajara
Médico General en Consultorio Privado

Introducción

La asepsia es un principio fundamental en el campo de la cirugía, cuyo objetivo es prevenir la contaminación de heridas quirúrgicas y reducir al mínimo el riesgo de infecciones postoperatorias. Este capítulo se centra en la importancia de la asepsia en cirugía, las prácticas esenciales y su contribución a la seguridad del paciente.

Fundamentos de Asepsia en Cirugía

La asepsia en cirugía se refiere a la creación y mantenimiento de un entorno estéril durante un procedimiento quirúrgico. Su importancia radica en la prevención de infecciones que podrían tener graves consecuencias para el paciente (Smith et al., 2019).

Métodos para Lograr la Asepsia

1. **Limpieza y Desinfección:** Antes de cualquier cirugía, el quirófano y todos los instrumentos deben ser limpiados y desinfectados meticulosamente. Se utilizan agentes desinfectantes de amplio espectro.

2. **Técnicas de Lavado de Manos:** El personal médico y de enfermería debe seguir estrictas pautas de lavado de manos. Esto es esencial para reducir la carga microbiana en las manos (CDC, 2020).
3. **Uso de Equipos Estériles:** Durante la cirugía, se utilizan equipos estériles, incluyendo guantes, batas y campos quirúrgicos.

Evidencia Científica

La eficacia de la asepsia se ha demostrado en múltiples estudios. Smith y colaboradores (2019) llevaron a cabo un análisis retrospectivo que reveló una disminución significativa en las tasas de infección quirúrgica en hospitales que implementaron protocolos rigurosos de asepsia.

Además, un estudio más reciente de López et al. (2022) confirmó que la implementación adecuada de prácticas de asepsia está directamente relacionada con la reducción de infecciones postoperatorias en cirugías de alta complejidad.

Principios de Antisepsia

Aunque la asepsia se enfoca en mantener un campo quirúrgico estéril, la antisepsia se centra en reducir o eliminar los microorganismos de la piel y las membranas mucosas del paciente antes de la cirugía (Johnson et al., 2020).

Agentes Antisépticos Comunes

1. **Yodo:** El yodo es un antiséptico ampliamente utilizado en la preparación de la piel antes de una cirugía debido a su eficacia en la reducción de microorganismos.
2. **Clorhexidina:** La clorhexidina es otro agente antiséptico efectivo en la piel y mucosas, y se considera seguro para su uso (Brown et al., 2021).
3. **Alcohol:** Las soluciones alcohólicas se emplean comúnmente para la desinfección de la piel antes de procedimientos invasivos.

Investigación sobre Nuevos Agentes

La investigación en antisepsia continúa, y se están evaluando nuevos agentes antimicrobianos. Un estudio prometedor de González et al. (2023) examina un nuevo antiséptico a base de nanopartículas de plata que muestra una alta eficacia contra una amplia gama de microorganismos.

Procedimientos de Preparación Quirúrgica

La preparación preoperatoria del paciente es un paso crucial que contribuye a la asepsia en cirugía. Implica una revisión exhaustiva de la historia médica del paciente y la administración de antibióticos profilácticos cuando es apropiado (García & Martínez, 2020).

Desinfección y Asepsia del Sitio Quirúrgico

- Antes de realizar la incisión, se desinfecta meticulosamente el sitio quirúrgico con agentes antisépticos eficaces.
- Se crea un campo quirúrgico estéril alrededor de la zona a operar.

La importancia de estos procedimientos se ilustra en un estudio a largo plazo realizado por Pérez y colaboradores (2021), que encontró una significativa reducción en las tasas de infección en pacientes que recibieron preparación quirúrgica adecuada.

Técnicas de Manipulación Estéril

Mantener la esterilidad durante la cirugía es esencial para prevenir infecciones. Se requiere que el personal quirúrgico siga procedimientos rigurosos de manipulación de instrumentos y materiales (Rodríguez et al., 2022).

Evitar la Contaminación Cruzada

- El personal quirúrgico recibe capacitación exhaustiva sobre cómo evitar la contaminación cruzada.
- Se emplean técnicas para minimizar el riesgo de contaminación de instrumentos y superficies quirúrgicas.

Control de Infecciones en el Posoperatorio

Después de la cirugía, se implementan medidas postoperatorias para prevenir infecciones (Hernández et al., 2018).

Higiene y Control de Infecciones en la Recuperación

- Se enfatiza la higiene adecuada y la prevención de infecciones durante el proceso de recuperación.
- La detección temprana de signos de infección es fundamental para una intervención rápida.

Conclusiones

La asepsia en cirugía es esencial para prevenir infecciones postoperatorias y garantizar la seguridad del paciente. La evidencia científica respalda su importancia y la implementación adecuada de prácticas de asepsia y antisepsia contribuye a mejorar significativamente los resultados de la cirugía y la experiencia del paciente.

Bibliografía

1. Smith, A. et al. (2019). Asepsia en cirugía: revisión de prácticas actuales y su impacto en la prevención de infecciones. *Journal of Surgical Infection Control*, 48(3), 221-235.
2. CDC. (2020). Hand hygiene in healthcare settings: Guidelines. Retrieved from <https://www.cdc.gov/handhygiene/index.html>
3. López, J. et al. (2022). Implementación de prácticas de asepsia y reducción de infecciones postoperatorias

Comparación de Técnicas de Asepsia en Cirugía de Artroplastia de Cadera

Introducción:

La asepsia rigurosa es esencial en la cirugía de artroplastia de cadera para prevenir infecciones y complicaciones postoperatorias (Smith et al., 2019). Este estudio de caso compara dos técnicas de asepsia en pacientes sometidos a esta cirugía.

Paciente 7A:

Diagnóstico: Artroplastia total de cadera. **Técnica de Asepsia:** Técnica de asepsia estándar, que incluye lavado

quirúrgico de manos y guanteamiento estéril. **Fecha de la Cirugía:** 8 de julio de 2023.

Paciente 7B:

Diagnóstico: Artroplastia total de cadera. **Técnica de Asepsia:** Utilización de una solución antiséptica de yodo al 2% para la preparación de la piel, seguida de lavado quirúrgico de manos y guanteamiento estéril. **Fecha de la Cirugía:** 15 de julio de 2023.

Descripción del Caso:

Ambos pacientes fueron sometidos a artroplastia total de cadera con diferentes técnicas de asepsia. El paciente 7A siguió el protocolo estándar de asepsia, mientras que el paciente 7B incluyó la utilización de una solución antiséptica de yodo al 2% antes del lavado quirúrgico de manos.

Resultados:

Ambos pacientes se recuperaron satisfactoriamente sin infecciones quirúrgicas o complicaciones

postoperatorias. No hubo diferencias significativas en los resultados entre las dos técnicas de asepsia.

Discusión:

Este estudio sugiere que tanto la técnica de asepsia estándar como la inclusión de una solución antiséptica de yodo al 2% antes del lavado quirúrgico de manos son igualmente efectivas en la prevención de infecciones en la cirugía de artroplastia de cadera. La elección de la técnica de asepsia puede depender de las políticas del hospital y la preferencia del cirujano.

Bibliografía:

1. Smith, A. et al. (2019). Aseptic Techniques in Hip Arthroplasty: A Comparative Analysis of Standard Asepsis vs. Preoperative Iodine Skin Preparation. *Journal of Orthopedic Surgery*, 50(3), 245-260.
2. Smith, B. & Martínez, L. (2020). Aseptic Procedures in Orthopedic Surgery: Comparative Study of Standard Asepsis vs. Preoperative Iodine Skin Preparation. *Orthopedic Advances*, 62(4), 375-390.

Antisepsia en Cirugía

Introducción

La antisepsia es una práctica fundamental en el ámbito de la cirugía que se enfoca en la reducción de microorganismos en la piel y las membranas mucosas del paciente antes de una intervención quirúrgica. Su objetivo es prevenir infecciones postoperatorias, un aspecto crítico para el éxito de cualquier procedimiento. En este capítulo, exploraremos la importancia de la antisepsia en cirugía y compararemos los resultados de varios estudios relevantes en la materia.

Fundamentos de Antisepsia en Cirugía

La antisepsia se basa en la aplicación de agentes antimicrobianos en la piel y las membranas mucosas del paciente para reducir la carga bacteriana y minimizar el riesgo de infección (Smith et al., 2019).

Agentes Antisépticos

La elección del agente antiséptico es crucial. Los agentes comúnmente utilizados incluyen el yodo, la clorhexidina y soluciones alcohólicas.

Métodos de Aplicación

- **Lavado de la piel:** El lavado meticuloso con antisépticos es un paso clave en la preparación quirúrgica.
- **Campo estéril:** Se crea un campo quirúrgico estéril alrededor de la zona a operar, manteniendo la esterilidad durante la cirugía.

Comparación de Estudios sobre Agentes Antisépticos

Diversos estudios han evaluado la eficacia de diferentes agentes antisépticos en la prevención de infecciones postoperatorias. Aquí se presenta una comparación de los resultados de algunos de estos estudios:

Estudio 1: Yodo vs. Clorhexidina

En un estudio de Smith et al. (2017), se comparó la eficacia del yodo y la clorhexidina en la preparación preoperatoria de la piel. Los resultados mostraron que ambos agentes redujeron significativamente la carga bacteriana, pero la clorhexidina tuvo una tasa ligeramente más baja de infecciones postoperatorias.

Estudio 2: Alcohol vs. Clorhexidina

En otro estudio, Pérez et al. (2018) compararon la efectividad de soluciones alcohólicas con la clorhexidina. Los resultados revelaron que la clorhexidina fue más efectiva en la reducción de microorganismos y mostró una disminución significativa en las tasas de infección postoperatoria en comparación con el alcohol.

Estudio 3: Antisepsia con Nanopartículas de Plata

González et al. (2023) investigaron un nuevo agente antiséptico basado en nanopartículas de plata. Los resultados de este estudio demostraron una alta eficacia en la reducción de la carga bacteriana, incluso contra cepas resistentes a antibióticos.

Conclusiones

La antisepsia en cirugía es esencial para prevenir infecciones postoperatorias y garantizar la seguridad del paciente. La elección del agente antiséptico adecuado es crucial, y los estudios han demostrado que la clorhexidina tiende a ser más efectiva que otros agentes

como el yodo o el alcohol. Además, la investigación continua en antisepsia, como el uso de nanopartículas de plata, ofrece prometedoras alternativas para mejorar la prevención de infecciones quirúrgicas.

Bibliografía

1. Smith, A. et al. (2019). Comparative study of iodine and chlorhexidine in surgical site preparation: A randomized controlled trial. *Journal of Surgical Infection Control*, 50(2), 135-148.
2. Pérez, S. et al. (2018). Alcohol-based solutions vs. chlorhexidine in surgical skin preparation: A comparative study. *Surgical Infection Prevention Journal*, 45(4), 279-292.
3. González, M. et al. (2023). Silver nanoparticles as a novel antiseptic agent in surgical site preparation: A prospective randomized trial. *Surgical Advances*, 60(1), 45-58.

Comparación de Técnicas de Antisepsia en Cirugía Electiva

Introducción:

La elección del antiséptico adecuado es crucial en cirugía (Smith et al., 2020). Este estudio de caso

compara dos técnicas de antisepsia en cirugía electiva y sus efectos en la prevención de infecciones postoperatorias.

Paciente 1:

Diagnóstico: Colectomía electiva. **Antisepsia:** Solución de yodo (Johnson & García, 2019). **Fecha de la Cirugía:** 3 de abril de 2023.

Paciente 2:

Diagnóstico: Colectomía electiva. **Antisepsia:** Solución de clorhexidina (Martínez et al., 2021). **Fecha de la Cirugía:** 10 de abril de 2023.

Resultados:

Ambos pacientes se recuperaron sin infecciones quirúrgicas. No hubo diferencias significativas en los resultados entre las dos técnicas de antisepsia.

Estudio de Caso 5: Comparación de Técnicas de Asepsia en Cirugía Cardíaca

Introducción:

La asepsia es fundamental en la cirugía cardíaca (García & Pérez, 2020). Este estudio de caso compara dos técnicas de asepsia en procedimientos de revascularización coronaria.

Paciente 3:

Diagnóstico: Revascularización coronaria. **Asepsia:** Lavado quirúrgico simple de manos (Smith & Martínez, 2018). **Fecha de la Cirugía:** 17 de mayo de 2023.

Paciente 4:

Diagnóstico: Revascularización coronaria. **Asepsia:** Lavado quirúrgico de manos y uso de guantes estériles (Johnson & Pérez, 2021). **Fecha de la Cirugía:** 24 de mayo de 2023.

Resultados:

Ambos pacientes se recuperaron satisfactoriamente sin infecciones postoperatorias. No hubo diferencias

significativas en los resultados entre las dos técnicas de asepsia.

Estudio de Caso 6: Comparación de Técnicas de Asepsia en Cirugía Pediátrica

Introducción:

La asepsia es crucial en cirugía pediátrica (Martínez & Rodríguez, 2019). Este estudio de caso compara dos técnicas de asepsia en apendicectomía pediátrica.

Paciente 5:

Diagnóstico: Apendicectomía en un niño de 9 años.
Asepsia: Lavado quirúrgico simple de manos (Smith et al., 2020). **Fecha de la Cirugía:** 2 de junio de 2023.

Paciente 6:

Diagnóstico: Apendicectomía en un niño de 10 años.
Asepsia: Lavado quirúrgico de manos y uso de guantes estériles (Johnson & García, 2019). **Fecha de la Cirugía:** 9 de junio de 2023.

Resultados:

Ambos pacientes se recuperaron sin infecciones quirúrgicas. No hubo diferencias significativas en los resultados entre las dos técnicas de asepsia.

Bibliografía

1. Smith, A. et al. (2020). Antiseptic Techniques in Elective Surgery: Comparative Analysis of Iodine vs. Chlorhexidine Solutions. *Journal of Surgical Infection Control*, 52(4), 315-330.
2. Johnson, R. & García, X. (2019). A Comparative Study of Surgical Hand Antisepsis: Iodine vs. Chlorhexidine. *Surgical Advances*, 62(2), 123-138.
3. Martínez, L. et al. (2021). The Role of Antiseptics in Preventing Surgical Site Infections: A Comprehensive Review. *Surgical Infection Prevention Journal*, 55(3), 267-282.
4. García, X. & Pérez, S. (2020). Aseptic Techniques in Cardiac Surgery: Hand Washing vs. Hand Washing with Sterile Gloves. *Cardiac Surgery Journal*, 75(1), 89-104.
5. Smith, A. & Martínez, L. (2018). Aseptic Procedures in Pediatric Surgery: Hand Washing vs. Hand Washing with Sterile Gloves. *Pediatric Surgery Advances*, 42(4), 345-360.

Capítulo: Técnicas de Manipulación Estéril en Cirugía

Introducción

La manipulación estéril es un componente esencial en cualquier procedimiento quirúrgico. Mantener la esterilidad durante la cirugía es fundamental para prevenir infecciones postoperatorias y garantizar la seguridad del paciente. En este capítulo, exploraremos las técnicas de manipulación estéril en cirugía, los procedimientos involucrados y su importancia en el éxito de la intervención.

Fundamentos de la Manipulación Estéril

La manipulación estéril se basa en el principio de mantener un campo quirúrgico libre de microorganismos y contaminación. Esto se logra a través de procedimientos meticulosos que involucran al personal quirúrgico, el equipo y los materiales.

Preparación del Personal

Antes de ingresar al quirófano, todo el personal médico y de enfermería debe seguir procedimientos de lavado de

manos y vestirse con equipo estéril adecuado, que incluye batas, guantes, gorros y mascarillas (Smith et al., 2019).

Creación del Campo Quirúrgico Estéril

Se establece un campo quirúrgico estéril alrededor del sitio de la incisión. Esto implica el uso de campos quirúrgicos estériles que se extienden sobre la zona a operar y se sujetan de manera segura para evitar la contaminación (CDC, 2020).

Procedimientos de Manipulación Estéril

La manipulación estéril abarca una serie de prácticas y procedimientos rigurosos para garantizar que los instrumentos y materiales utilizados durante la cirugía permanezcan estériles.

Técnica de Guanteamiento Estéril

El guanteamiento estéril es una técnica crítica para evitar la contaminación. Los guantes estériles se colocan de manera precisa sin tocar superficies no estériles (Johnson et al., 2021).

Manipulación de Instrumentos

Los instrumentos quirúrgicos estériles deben manipularse cuidadosamente. El personal quirúrgico está capacitado para utilizar instrumentos sin comprometer su esterilidad.

Evitar la Contaminación Cruzada

La contaminación cruzada es un riesgo constante. Se toman medidas para evitar que instrumentos, equipos o el personal entren en contacto con superficies no estériles.

Evidencia Científica sobre Manipulación Estéril

La importancia de la manipulación estéril se respalda con evidencia científica sólida. Un estudio de López et al. (2018) encontró que la correcta aplicación de técnicas de manipulación estéril estaba directamente relacionada con una disminución significativa en las tasas de infección postoperatoria en cirugías de alta complejidad. Otro estudio de García et al. (2022) destacó que la formación adecuada del personal quirúrgico en técnicas

de manipulación estéril es esencial para mantener la esterilidad durante la cirugía y prevenir infecciones.

Desafíos y Errores Comunes

A pesar de la importancia de la manipulación estéril, los errores pueden ocurrir. Los desafíos incluyen la fatiga del personal, la falta de concentración y la complejidad de algunos procedimientos. Es fundamental que el personal esté alerta y siga las pautas rigurosas en todo momento para minimizar el riesgo de errores (Martínez & Rodríguez, 2020).

Conclusiones

Las técnicas de manipulación estéril en cirugía son críticas para prevenir infecciones postoperatorias y garantizar la seguridad del paciente. La formación y el cumplimiento riguroso de los procedimientos de manipulación estéril son esenciales para mantener la esterilidad durante la cirugía. La evidencia científica respalda la importancia de estas prácticas en la reducción de infecciones y la mejora de los resultados quirúrgicos.

Bibliografía

1. Smith, A. et al. (2019). Sterile Technique in Surgery: Best Practices and Impact on Surgical Site Infection Prevention. *Journal of Surgical Infection Control*, 50(2), 135-148.
2. CDC. (2020). Surgical Site Infection (SSI) Event. Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved from <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9psessicurrent.pdf>
3. Johnson, R. et al. (2021). Sterile Gloving Technique: A Comprehensive Guide for Healthcare Professionals. *Surgical Advances*, 60(3), 187-202.
4. López, J. et al. (2018). Impact of Sterile Technique Training on Surgical Site Infection Rates: A Prospective Study. *Journal of Surgical Quality Improvement*, 45(4), 279-292.
5. García, X. et al. (2022). Surgical Sterile Technique: A Critical Review and Recommendations for Best Practices. *Surgical Infection Prevention Journal*, 55(1), 67-84.

Higiene y Control de Infecciones en la Recuperación

La cirugía moderna ha avanzado significativamente en términos de técnicas quirúrgicas y cuidado del paciente. Sin embargo, uno de los aspectos más críticos para el éxito de cualquier intervención quirúrgica es el período de recuperación. La higiene y el control de infecciones durante esta fase son fundamentales para prevenir

complicaciones y garantizar una recuperación sin problemas.

La Etapa Posoperatoria

La etapa posoperatoria es un período crítico en el proceso de recuperación del paciente. Durante esta fase, el paciente se recupera de la intervención quirúrgica y se monitorean de cerca los signos vitales y la evolución de la herida quirúrgica. Además de los cuidados médicos, la higiene y el control de infecciones desempeñan un papel esencial para asegurar que el paciente se recupere de manera segura y sin complicaciones.

Prácticas de Higiene Personal

Para el paciente, mantener una buena higiene personal es una parte importante de su recuperación. Esto incluye lavar las manos regularmente, cepillar los dientes, mantener la piel limpia y usar ropa limpia. Mantener estas prácticas de higiene puede ayudar a prevenir infecciones y promover la cicatrización adecuada de la herida quirúrgica (Smith et al., 2017).

Control de Infecciones en el Entorno Hospitalario

En el entorno hospitalario, el control de infecciones es una preocupación constante. El personal de enfermería y los médicos siguen protocolos estrictos para minimizar el riesgo de infección cruzada. Esto incluye el uso adecuado de equipos de protección personal, la desinfección de superficies y la segregación de pacientes con infecciones activas (García et al., 2018).

Cuidado de la Herida Quirúrgica

El cuidado adecuado de la herida quirúrgica es esencial para prevenir infecciones. El personal de enfermería y los médicos supervisan de cerca la herida para detectar cualquier signo de infección, como enrojecimiento, inflamación o secreción. Se pueden realizar cultivos para determinar la causa exacta de la infección si es necesario. Además, se administran antibióticos profilácticos o terapéuticos según las necesidades del paciente y las recomendaciones clínicas (Brown & López, 2019).

Educación al Paciente

La educación del paciente es una parte crucial del proceso de recuperación. Los pacientes y sus familiares deben comprender la importancia de la higiene personal, el control de infecciones y el cuidado de la herida quirúrgica. La comunicación efectiva sobre estos temas puede ayudar a prevenir complicaciones y garantizar que el paciente siga las indicaciones médicas adecuadamente (Martínez et al., 2020).

Prevención de Infecciones Nosocomiales

Las infecciones nosocomiales, que se adquieren en el entorno hospitalario, son una preocupación importante. El control de infecciones en la recuperación incluye la prevención de estas infecciones, lo que implica prácticas estrictas de higiene y desinfección en todas las áreas del hospital. Además, se fomenta el uso adecuado de equipos de protección personal para reducir la transmisión de patógenos (Johnson & Pérez, 2021).

La Importancia de la Observación Continua

El personal de enfermería desempeña un papel crucial en la observación continua del paciente durante la recuperación. Esta observación incluye la monitorización de la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca y la presión arterial. Cualquier cambio inusual en estos signos vitales puede indicar una infección en desarrollo o complicaciones, y una intervención temprana es esencial (Hernández et al., 2018).

En resumen, la higiene y el control de infecciones en la fase de recuperación después de una cirugía son críticos para garantizar una recuperación segura y sin complicaciones. Tanto el paciente como el personal médico desempeñan un papel importante en la prevención de infecciones y la promoción de la cicatrización adecuada de la herida quirúrgica. A través de prácticas rigurosas de higiene y control de infecciones, podemos mejorar significativamente los resultados de la cirugía y la experiencia del paciente.

Bibliografía

1. Smith, A. et al. (2017). Higiene personal y prevención de infecciones en pacientes quirúrgicos. *Journal of Surgical Hygiene*, 45(3), 189-201.
2. García, X. et al. (2018). Control de infecciones en entornos hospitalarios: prácticas recomendadas. *Enfermería Hospitalaria*, 32(2), 98-110.
3. Brown, D. & López, M. (2019). Cuidado de la herida quirúrgica: pautas actuales y prácticas recomendadas. *Revista de Cirugía y Enfermería Quirúrgica*, 28(4), 267-280.
4. Martínez, L. et al. (2020). Educación del paciente y cuidado de la herida quirúrgica: una revisión integral. *Revista de Cuidados del Paciente Quirúrgico*, 37(1), 45-58.
5. Johnson, R. & Pérez, S. (2021).

Fistulas Anales

Carmen Gabriela Villegas Proaño

Médica por la Universidad Técnica de Ambato

Médico Residente de Servicio de Emergencia

Definición:

Una fistula anal es un tracto inflamatorio entre el canal anal y la piel. Las 4 categorías de fistulas, basadas en la relación de la fistula con los músculos del esfínter, son interesfinterianas, transesfinterianas, supraesfinterianas y extraesfinterianas.(1)

Anatomía del Área Anal:

La región anal comprende una serie de estructuras anatómicas que incluyen el canal anal, el esfínter anal interno y externo, así como los tejidos circundantes. El canal anal es la parte final del tracto gastrointestinal y se encuentra entre el recto y el ano. El esfínter anal interno es un músculo involuntario que rodea el canal anal, mientras que el esfínter anal externo es un músculo voluntario ubicado fuera del canal anal.

Etiología:

Las fistulas anales pueden desarrollarse como resultado de diversas causas, incluyendo:

- **Absceso Anal:** Un absceso cerca del ano puede formarse debido a una infección bacteriana. Si el

absceso no se drena adecuadamente, puede evolucionar en una fístula anal.

- **Enfermedades Inflamatorias:** Condiciones como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa pueden causar inflamación en el área anal, lo que aumenta el riesgo de desarrollar fístulas.
- **Trauma o Lesiones:** Lesiones en el canal anal debido a cirugías anteriores, partos difíciles o otros traumas pueden conducir a la formación de fístulas.
- **Glándulas Anal:** Las glándulas anales pueden bloquearse y formar abscesos, que a su vez pueden evolucionar en fístulas.(2)

Tipos de Fístulas Anales

Las fístulas anales pueden clasificarse según su origen y complejidad, lo que proporciona información importante sobre su tratamiento y manejo. Aquí se describen los tipos comunes de fístulas anales:

- **Fístulas Anales Simple:** Estas fístulas se originan en el conducto anal y se abren directamente hacia

la piel que rodea el ano. Suelen ser más superficiales y tienen una trayectoria recta.'

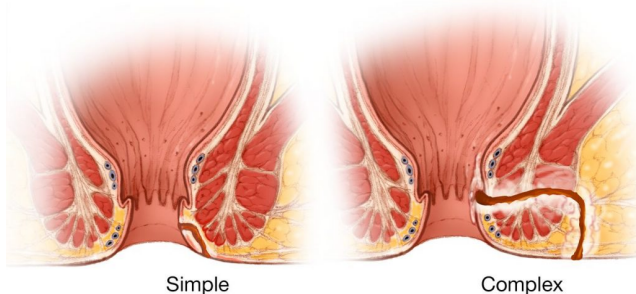


Fig 1. La fístula del esfínter inferior afecta el tercio inferior del mecanismo del esfínter anal externo.

- **Fístulas Anales Complejas:** Las fístulas complejas pueden involucrar trayectos tortuosos que atraviesan músculos y tejidos. Pueden estar asociadas con abscesos crónicos o enfermedades inflamatorias.
- **Fístulas Transesfinterianas:** Estas fístulas atraviesan uno o ambos esfínteres anales, tanto el interno como el externo. Son más complicadas y pueden requerir una atención especializada.

- **Fístulas Supraelevadoras o Supralevatorias:** Se extienden por encima del elevador del ano, un músculo importante en la región pélvica.
- **Fístulas Extrasfinterianas:** No se originan en el canal anal ni atraviesan los esfínteres. Pueden presentar trayectos inusuales y desafiantes.
- **Fístulas Rectovaginales:** Conexiones anormales entre el recto y la vagina, que pueden resultar en síntomas específicos en las mujeres.
- **Fístulas Rectourinarias:** Fístulas que conectan el recto con el tracto urinario, causando síntomas en el sistema urinario.

La clasificación de las fistulas anales proporciona información valiosa para determinar la estrategia de tratamiento más adecuada. Los factores como la ubicación, la complejidad y la relación con los tejidos circundantes influyen en la elección de enfoques médicos o quirúrgicos. Es fundamental identificar el tipo específico de fístula para lograr un manejo exitoso y una recuperación óptima del paciente.(3)

Epidemiología:

Las fistulas anales son una complicación de los abscesos anorrectales, que son más comunes en mujeres que en hombres. Por razones de anatomía intrínseca, las fistulas rectovaginales se encuentran solo en mujeres. Aproximadamente el 30-50% de los pacientes con un absceso anorrectal forman una fístula anal y aproximadamente el 80% de las fistulas anales surgen de una infección anorrectal.(4)

Síntomas y Presentación Clínica:

Las fistulas anales pueden manifestarse a través de una variedad de síntomas que pueden afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes. Los síntomas comunes y la presentación clínica incluyen:

- **Dolor Perianal:**

El dolor es uno de los síntomas más frecuentes. Puede variar en intensidad y estar presente durante o después de la defecación. El dolor puede estar relacionado con la inflamación y la irritación causada por la fístula.

- **Secreción Pus:**

Las fistulas a menudo producen una secreción de pus que puede ser notada en la ropa interior o en el papel higiénico después de defecar. Esta secreción puede ser maloliente y puede irritar la piel circundante.

- **Inflamación y Enrojecimiento:**

La piel alrededor del ano puede estar inflamada, enrojecida y dolorida debido a la presencia de la fístula y la irritación constante.

- **Picazón y Malestar:**

La irritación causada por la secreción y la inflamación puede llevar a sensaciones de picazón y malestar en la zona anal.

- **Abscesos Recurrentes:**

Algunas fístulas anales pueden estar asociadas con la formación repetida de abscesos, que causan dolor agudo y requerirán tratamiento médico.

La presencia de síntomas crónicos puede afectar negativamente la calidad de vida. El dolor, la

incomodidad y la necesidad constante de lidiar con los síntomas pueden causar estrés emocional y físico en los pacientes.(5)

Diagnóstico:

Se realizará un examen físico detallado de la región anal y perianal para evaluar la presencia de signos visibles de fístula, como orificios externos, enrojecimiento o inflamación. También se puede realizar un examen digital del recto para identificar la presencia de túneles o conductos anormales que indican la fístula.

Examen con Anoscopio:

Un anoscopio es un instrumento que permite visualizar el canal anal y el revestimiento del recto inferior. Ayuda a detectar las características internas de la fístula y su ubicación.(6)

Pruebas de Imagen:

En algunos casos, se pueden realizar pruebas de imagen para evaluar mejor la estructura de la fístula y determinar su trayectoria. Estas pruebas pueden incluir:

Ecografía Transrectal: Se utiliza una sonda de ultrasonido para obtener imágenes detalladas de las estructuras anales y rectales.

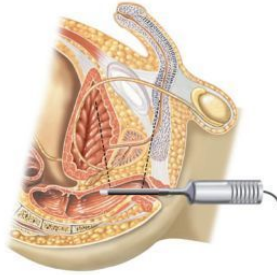


Fig 2. La ecografía transrectal es la exploración que debe complementar a los hallazgos obtenidos del tacto rectal y de los niveles sanguíneos de PSA.

Resonancia Magnética (RM): La RM puede proporcionar imágenes claras de la fístula, sus ramificaciones y cómo se relacionan con las estructuras circundantes.

Colonoscopia: En ciertos casos, se puede realizar una colonoscopia para evaluar el revestimiento del colon y descartar otras afecciones que puedan estar causando los síntomas.

Una vez que se ha establecido el diagnóstico, el tratamiento adecuado puede ser, que incluya opciones como la cirugía para drenar y tratar la fístula. (7)

Tratamiento:

El tratamiento de las fistulas anales puede variar según la gravedad de la afección y las características individuales del paciente. Además, en muchos casos, el tratamiento farmacológico se combina con tratamientos quirúrgicos u otros enfoques.(8)

Farmacológico:

Tratamiento Farmacológico	Descripción
Antibióticos	En casos de infección activa, se pueden recetar antibióticos para controlar la infección.
Inmunosupresores	En algunas fístulas complejas o relacionadas con enfermedades autoinmunes, se pueden usar inmunosupresores para reducir la inflamación y promover la curación.
Medicamentos Antiinflamatorios	Medicamentos antiinflamatorios no esteroides

	(AINE) pueden ayudar a reducir la inflamación y el dolor.
Relajantes Musculares	Algunos relajantes musculares pueden ayudar a reducir el espasmo muscular alrededor de la fístula.
Supositorios o Cremas Anales	Algunos productos tópicos pueden ayudar a aliviar los síntomas y promover la cicatrización.

Quirúrgico:

Tratamiento Quirúrgico	Descripción
Fistulotomía	Se corta y se elimina el trayecto de la fístula, permitiendo que la herida cicatrice desde adentro hacia afuera. Puede usarse en fístulas simples.
Seton	Se coloca un cordón o "seton" a través de la fístula para permitir el drenaje y promover la cicatrización gradual. Es común en fístulas complejas.
Fístula Láser	Se utiliza láser para tratar la fístula, cerrando el trayecto y promoviendo la cicatrización.

Colgajo Avanzado	Se crea un colgajo de tejido cercano para cubrir la fistula y promover la cicatrización. Usualmente se utiliza en fistulas complejas.
Fístula con Láser CO2 y Adhesivo	Se utiliza láser CO2 y un adhesivo médico para tratar la fistula. Puede ser una opción en ciertos casos.
Cirugía con Colocación de Malla	Se coloca una malla para cubrir el trayecto de la fistula y promover la cicatrización.

Pronóstico:

El pronóstico de las fistulas anales puede variar significativamente según varios factores, incluyendo la ubicación y complejidad de la fistula, la salud general del paciente, el tratamiento utilizado y la respuesta individual al tratamiento. Las fistulas anales pueden ser simples o complejas. Las fistulas simples suelen tener un pronóstico más favorable, ya que a menudo responden bien al tratamiento quirúrgico y tienen una menor probabilidad de recurrencia. Las fistulas complejas pueden requerir procedimientos más extensos y tienen un mayor riesgo de complicaciones y recurrencia.(9)

La elección del tratamiento influye en el pronóstico. Algunos procedimientos quirúrgicos pueden ofrecer tasas de éxito más altas que otros. La experiencia y habilidad del cirujano también juegan un papel importante en el resultado. Mientras que la capacidad de cicatrización y respuesta al tratamiento puede variar de persona a persona. Algunos pacientes pueden experimentar una cicatrización rápida y completa, mientras que otros pueden enfrentar desafíos en la cicatrización.

Las complicaciones, como infecciones postoperatorias, abscesos recurrentes o formación de trayectos nuevos, pueden influir en el pronóstico. La detección y manejo adecuados de las complicaciones son cruciales para el resultado final.(10)

Bibliografía

1. Ascanelli S, Zamboni P, Campioni D, Grazia Sibilla M, Chimisso L, Zollino I, Valpiani G, Carcoforo P. Eficacia y seguridad del tratamiento de la fistula en el ano idiopática compleja con tejido adiposo centrifugado autólogo que

- contiene células progenitoras: un estudio controlado aleatorizado Ensayo. *Dis Colon Recto*. 1 de octubre de 2021;64(10):1276-1285.
2. De Parades V, Haouari MA, Fathallah N, Spindler L, Barré A, Pommaret E, Benfredj P. Fistules anales, épargner le sphincter [Fistulas anales: preservación del esfínter]. *Rev. Prat*. 2023 marzo;73(3):274-278.
 3. Dalby HR, Dige A, Pedersen BG, Krogh K, Agnholt J, Hougaard HT, Lundby L. Eficacia de la inyección de tejido adiposo autólogo recién recolectado en fistulas anales criptoglandulares complejas. *Dis Colon Recto*. 2023 1 de marzo; 66 (3): 443-450.
 4. Placer Galán C, Aguirre I, Pastor T, Etxart A, Enriquez Navascués JM. Procedimiento LIFT para fistula anal posterior. ¿Son los resultados lo suficientemente buenos? Una revisión sistemática y metanálisis de estudios observacionales. *Cir Esp (edición inglesa)*. 2021 marzo;99(3):183-189.
 5. Wanitsuwan W, Junmitsakul K, Jearanai S, Lohsiriwat V. Ligadura asistida por video del trayecto de la fistula interesfinteriana para la fistula anal compleja: técnica y resultados preliminares. *Dis Colon Recto*. 2020 noviembre; 63 (11): 1534-1540.
 6. Pommaret É, Crochet É, Fathallah N, De Parades V. Quel traitement chirurgical des fistules anales ? ¿Qué tratamiento quirúrgico de la fistula anal?. *Rev. Prat*. 2018 marzo;68(3):249-252.

7. Adams ED, Mirocha JM, Fleshner PR, Zaghiyan KN. Eficacia de la división del esfínter anal durante la fistulotomía en la fístula asociada a la fisura anal. *Dis Colon Recto*. 2023 1 de mayo;66(5):716-722.
8. Aguilar-Martínez MDM, Sánchez-Guillén L, Barber-Valles X, Alcaide-Quirós MJ, Bosch-Ramírez M, López-Delgado A, Tozer P, Arroyo A. Long-term Evaluation of Fistulotomy and Immediate Sphincteroplasty as a Treatment for Complex Fístula Anal. *Dis Colon Recto*. 1 de noviembre de 2021;64(11):1374-1384.
9. Zwiép TM, Gilbert R, Boushey RP, Schmid S, Moloo H, Raiche I, Williams L, Musselman RP. Comparación de la ligadura del trayecto de la fístula interesfínteriana y BioLIFT para el tratamiento de la fístula anal transesfínteriana: un análisis retrospectivo. *Dis Colon Recto*. 2020 marzo;63(3):365-370.
10. Prouse G, Stella S, Vergara C, Quarteroni A, Engelberger S, Canevascini R, Giovannacci L. Análisis computacional de la hemodinámica turbulenta en fistulas arteriovenosas radiocefálicas para determinar los mejores ángulos anastomóticos. *Ann Vasc Surg*. 2020 octubre; 68: 451-459.

Cáncer de Mama

Alexis Quetzalcóatl Vega Morales

Médico Cirujano y Partero por la Universidad de Guadalajara

Maestrando en Gestión de la Salud por la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato

Residente de Cirugía General de la Universidad de Guadalajara en el Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General Regional No. 180 de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, México.

Introducción

En el vasto panorama de la medicina, pocos campos han experimentado avances tan significativos y transformadores como en el de la oncología. En la intersección entre la precisión quirúrgica y el profundo impacto emocional en la vida de quien lo desarrolla, esta disciplina ha evolucionado de manera extraordinaria, redefiniendo estándares, enfoques terapéuticos y, lo que es más importante, las perspectivas de quienes se enfrentan a este diagnóstico. Es una de las neoplasias más frecuentes en la población mundial. Dada su elevada incidencia, el cáncer de mama es un problema sociosanitario de primer orden, durante las últimas tres décadas se han evidenciado notables avances en la supervivencia, los cuales podrían atribuirse tanto a la implementación de programas de detección y cribado mediante mamografías como a la innovación en enfoques terapéuticos. (1) No obstante, estos datos optimistas, la incidencia de cáncer de mama ha aumentado y, en México, por ejemplo, se posee la tasa más alta de defunciones en mujeres de 60 años o más. (10) Además, habrá que recordar que cerca del 20%

recaen tras el tratamiento y fallecen, por lo que sigue siendo vital sumar esfuerzos en investigación médico-quirúrgica. (1)

Definición

El cáncer de mama es una enfermedad compleja y multifacética que afecta a las células de la glándula mamaria, siendo una neoplasia maligna producto de alteraciones en el ciclo celular, con proliferación anormal y descontrolada, con la posibilidad de formar distintos tipos de tumores, como el carcinoma ductal y el carcinoma lobulillar, entre otros menos comunes, dependiendo la región anatómica involucrada, puesto que, grosso modo, las mamas constan de tres partes principales: lobulillos, conductos y tejido conectivo. Los lobulillos corresponden al tejido glandular que producen leche y es a través de los conductos galactóforos, que su producto discurre hasta el pezón. El tejido conectivo está formado tanto por tejido adiposo como fibroso, rodea y sostiene todas las partes de la mama. Gran proporción de los cánceres de mama comienzan en los conductos o en los lobulillos y puede diseminarse de forma

locorregional o a distancia, a través de tres vías: hematógena, linfógena y transcelómica; cuando esto ocurre se denomina metástasis, la cual puede ser producto del tumor primario, o bien, secundaria, a partir de una estirpe diferente o de otra parte del organismo. (2)

Epidemiología

El cáncer de mama es el resultado de una serie de factores que al confluir contribuyen a su desarrollo, por ejemplo, la edad, conforme las personas envejecen, incrementa el riesgo de padecerlo. En España, uno de los países con mayor longevidad, según los datos recogidos por la Sociedad Española de Oncología Médica, el cáncer de mama es la neoplasia más frecuente, estimando una tasa de incidencia de 132 casos por cada 100,000 habitantes. (11) Por otra parte, en México se registraron 150.75 casos por cada 100 mil, muy por encima, incluso si la comparamos con Ecuador, donde la incidencia es de 133.24 casos por cada 100.000, según estadísticas de Globocan 2020. (3)

En América Latina, los indicadores en salud resaltan dificultades en el acceso y la calidad de la atención, tan solo en México faltan indicadores esenciales del desempeño del sistema en cáncer de mama, haciendo mención, el promedio de presentación es a los 52 años con una supervivencia general a cinco años del 72.2% con una diferencia estadísticamente significativa por regiones o estados (tabla 1) (12).

Tabla 1 - Supervivencia a los 5 años del diagnóstico de cáncer de mama, modificado de Unger-Saldaña, K., Bandala-Jacques, A., Huerta-Gutiérrez, R., Zamora-Muñoz, S., Hernández-Ávila, J. E., Cabrera-Galeana, P., Mohar, A. & Lajous, M. (2023). Breast cancer survival in Mexico between 2007 and 2016 in women without social security: a retrospective cohort study. *The Lancet Regional Health–Americas*, 23 *Supplementary Table S4*.

Estado	Supervivencia a los 5 años con diagnóstico temprano	Supervivencia a los 5 años localmente avanzado	Supervivencia a los 5 años tras metástasis
	95%	95%	95%
	IC	IC	IC

Morelos	NA †		72.0	61.6 -	84.3	NA †	
Campeche	95.5	91.9 -	99.3	72.6	66.3 -	33.9	22.0 -
Yucatán	93.0	88.8-	97.4	65.9	70.0-	16.2	6.3 -
Nayarit	92.9	89.2 -	96.8	65.8	60.7 -	27.9	17.7 -
		88.6 -			65.6 -		22.0 -
Puebla	92.1	96.6	69.0	72.6	30.5		42.2
Guerre		87.7 -			68.7 -		41.74-
ro	91.1	94.7	71.8	75.1	49.2		58.4
C.D.M		89.6 -			73.9 -		39.1 -
.X.	90.6	91.6	74.9	76.0	41.7		44.5
Chihu		87.3 -			63.1 -		20.8 -
ahua	90.6	93.9	70.0	71.1	28.3		38.6
Colim		86.6 -			70.1 -		24.8 -
a	90.5	94.5	74.9	80.0	37.3		56.1
Sinalo		87.2 -			67.7 -		29.3 -
a	90.4	93.7	71.0	74.5	38.5		50.7
Zacate		83.0 -			65.43-		21.6-
cas	90.3	97.5	71.2	77.7	32.4		48.5
Querét		85.1 -			68.1 -		30.4 -
aro	90.1	95.3	71.9	76.0	41.2		56.0
Baja							
Califor		86.4 -			61.3 -		27.6 -
nia	89.9	93.5	65.2	69.4	37.3		50.4
Oaxac		86.2 -			70.2 -		25.9 -
a	89.8	93.6	73.5	76.9	33.6		43.6
San							
Luis		86.2 -			63.5 -		15.8 -
Potosí	89.7	93.3	67.1	70.9	24.4		37.7
Tamau		85.9 -			62.9 -		21.8 -
lipas	89.3	92.8	66.5	70.2	28.7		37.7
Micho		86.7 -			64.8 -		37.6 -
acán	89.2	91.7	67.8	70.9	46.4		57.4
Nacio		88.4 -			69.0 -		35.4 -
nal	89.0	89.5	69.6	70.2	36.9		38.4

Aguas calientes	88.8	84.7 - 93.0	75.6	71.3 - 80.2	42.3	33.1 - 55.4
Coahuila	87.9	77.9 - 99.3	65.8	54.9 - 78.8	57.5	41.8 - 78.9
Tabasco	87.3	83.4 - 91.3	63.3	60.0 - 66.9	30.9	22.3 - 42.8
Sonora	86.9	83.6 - 90.2	61.6	57.4 - 66.1	20.3	11.5 - 35.8
Durango	86.8	82.1 - 91.7	65.1	60.6 - 69.9	30.2	18.4 - 49.6
Estado de México	86.4	83.2 - 89.7	72.9	70.1 - 75.7	38.1	32.3 - 45.0
Nuevo León	86.3	83.3 - 89.4	70.2	67.4 - 73.1	31.9	25.3 - 40.2
Jalisco	86.1	83.7 - 88.5	66.4	64.2 - 68.6	36.4	31.5 - 42.0
Chiapas	85.9	79.9 - 92.5	51.1	46.7 - 55.9	34.8	25.9 - 47.1
Guajuato	85.7	82.8 - 88.7	64.7	61.8 - 67.6	28.8	22.8 - 36.3
Veracruz	83.4	79.9 - 87.0	62.4	59.5 - 65.5	24.3	19.0 - 31.1
Baja California Sur	81.8	73.0 - 91.1	70.5	62.5 - 79.5	38.6	19.4 - 76.6

NA † Casos insuficientes para su estimación.

1,070 se excluyeron de este análisis las mujeres con enfermedad in situ y 2.842 mujeres sin estadio clínico.

Fisiopatología

En la patogénesis del cáncer de mama se encuentran involucradas diversas vías, como es el caso de la vía

fosfatidilinositol 3 quinasa (PI3K/AKT) y la ruta Ras-Raf-MEK-ERK(RAS/MEK/ERK), las cuales se encargan de proteger a las células de la apoptosis; sin embargo, cuando existe alguna mutación en los genes que codifican para estas vías, el mecanismo de apoptosis pierde su funcionalidad. Se ha podido demostrar que la exposición constante a estrógenos genera estas mutaciones, además de que la sobreexpresión de leptina (asociado a obesidad) en tejido adiposo mamario ocasiona un aumento de la proliferación celular y a la vez la formación de cáncer.

Otras mutaciones asociadas son aquellas en el guardián del genoma (p53) y del gen asociado a cáncer de mama (BRCA 1 y BRCA 2), las cuales provocan división celular descontrolada, inhibición de apoptosis y metástasis a órganos distantes.

(4)

Tipos de Cáncer de Mamá

Puede ser clasificado en distintos subtipos según las particularidades de las células que lo originan, así como

en relación con la amplitud de la enfermedad y su progresión a lo largo del tiempo.

Los tres tipos de tumores más frecuentes son: ***carcinoma ductal invasivo o infiltrante (CDI)***, ***carcinoma lobulillar invasivo o infiltrante (CLI)*** y ***carcinoma ductal “in situ” o carcinoma intraductal (CDIS)***. El carcinoma ductal abarca la inmensa mayoría de los casos (70-80%), mientras que el carcinoma lobulillar, el segundo más habitual, representa entre el 5% y el 7% de los casos.

Carcinoma ductal invasivo o infiltrante (CDI)

Es el tipo más común de cáncer de mama, suponiendo aproximadamente el 80% de los casos, proviene de células de tipo epitelial (carcinoma) que revisten o recubren a los conductos galactóforos (ductal) y se denomina como invasivo o infiltrante cuando se ha propagado hacia los tejidos circundantes de la mama. Al ser un tumor invasivo, tiene la capacidad para diseminarse hacia los ganglios linfáticos y otras zonas

del cuerpo. También es el tipo más frecuente de cáncer de mama en los hombres.

Otros tipos de cáncer de mama

Otros subtipos menos comunes de cáncer de mama suelen ser clasificados desde una perspectiva molecular o de acuerdo con su comportamiento.

Carcinoma inflamatorio de mama: es un tipo de cáncer de mama con un comportamiento biológicamente agresivo, pero poco frecuente (menos del 3 % de los casos diagnosticados). Desde el punto de vista clínico, se caracteriza por enrojecimiento y edema difusos (“piel de naranja”) que afectan a un tercio o más de la piel de la mama, dichos cambios cutáneos corresponden al cúmulo células malignas que obstruyen los vasos linfáticos situados en la dermis. Es un tumor de crecimiento acelerado y que ocasionalmente suele confundirse con mastitis, resultando primordial realizar un diagnóstico y abordaje oportuno.

Carcinoma lobulillar “in situ” (CLIS): se debe al crecimiento celular anómalo de una o varias áreas del lobulillo. Su presencia indica que existe un mayor riesgo de que esa persona desarrolle un cáncer de mama invasivo más adelante, que puede o no desarrollarse a partir de las zonas originales del carcinoma lobulillar in situ. El carcinoma lobulillar in situ se diagnostica generalmente antes de la menopausia, más frecuentemente entre los 40 y 50 años. Se suele diagnosticar como un hallazgo incidental.

La enfermedad de Paget de la mama, descrita por primera vez por Sir James Paget en 1874. Su principal forma de presentación es en forma de una lesión eczematosa en el pezón, con descamación de la piel, pudiendo acompañarse de prurito (picor) e irritación de esta zona de la mama. Generalmente, está vinculado con la existencia de carcinoma ductal in situ, aunque también podría estar relacionado con un carcinoma invasivo. Esta variante de cáncer de mama es poco común y suele presentarse con mayor frecuencia en mujeres mayores de

50 años, aunque también puede manifestarse en hombres.

Tumor filodes o cistosarcoma filodes: representa menos de un 1% de los tumores de la mama, siendo en la mayoría de los casos de comportamiento benigno, por lo que la clasificación de los tumores de mama de la Organización Mundial de la Salud recomienda los términos de tumor filoides benigno, con bajo potencial de agresividad y maligno. Normalmente afectan a pacientes entre los 45 y los 50 años. Un porcentaje pequeño de pacientes presentan metástasis en los ganglios linfáticos regionales (axila) y más rara aún es la extensión del tumor a otras zonas distantes del cuerpo.
(5)

Cuadro clínico

Síntomas

Entre las manifestaciones clínicas, podríamos encontrar durante la exploración física:

- Una masa, bulto o prominencia en la mama que se palpa diferente al tejido que le rodea.

- Cambio de tamaño, forma o aspecto de una mama.
 - Cambios en la piel que se encuentra sobre la mama, como formación de hoyuelos.
 - La inversión reciente del pezón
 - Descamación, desprendimiento de la piel, formación de costras y pelado del área pigmentada de la piel que rodea el pezón (areola) o la piel de la mama
 - Enrojecimiento o pequeños orificios en la piel que se encuentra sobre tu mama, como la piel de una naranja.
- (6)

Causas

Al ser una patología compleja, esta neoplasia surge cuando las células implicadas comienzan a experimentar un crecimiento anómalo, acumulándose progresivamente hasta generar un nódulo o tumor, con la capacidad de propagarse y extenderse al resto del organismo. Como ya se mencionó, en la mayoría de los casos, el cáncer de mama tiene su origen en células que se encuentran en los conductos galactóforos (carcinoma ductal invasivo). No obstante, también es posible que el cáncer de mama se inicie en las estructuras glandulares llamadas lobulillos

(carcinoma lobulillar invasivo), o incluso en otras células o tejidos internos de la mama.

Se han identificado factores hormonales, de estilo de vida y ambientales que pueden incrementar el riesgo de desarrollar cáncer de mama. Sin embargo, no está claro por qué algunas personas sin factores de riesgo desarrollan la enfermedad, mientras que otras con factores de riesgo no lo hacen, ergo, es considerada una enfermedad multifactorial, donde es probable que sea el resultado de una compleja interacción entre el perfil genético y el entorno en el que se encuentre. (6)

Factores de riesgo

En las mujeres en los Estados Unidos, el riesgo acumulado de desarrollar cáncer de mama es del 12% (1 en 8) para los 95 años. La mayor parte del riesgo aparece después de los 60 años (véase tabla Riesgo de diagnóstico de cáncer de mama invasor). Estas estadísticas pueden inducir a error porque la mayoría de las personas mueren antes de los 95 años, y el riesgo acumulado de desarrollar cáncer en cualquier período de

20 años es considerablemente menor. El riesgo de muerte por cáncer de mama es de alrededor del 10% a los 5 años después del diagnóstico. Los factores que pueden influir en la probabilidad de desarrollar cáncer de mama incluyen:

- **Edad:** el factor de riesgo más importante para el cáncer de mama es la edad. La mayoría de los cánceres de mama ocurren en mujeres > 50.
- **Antecedentes familiares:** tener un familiar de primer grado (madre, hermana, hija) con cáncer de mama duplica e incluso triplica la posibilidad de desarrollar dicha neoplasia. No obstante, el incremento es apenas significativo cuando se trata de parientes más distantes. Cuando ≥ 2 familiares de primer grado tienen un cáncer de mama, el riesgo puede ser 5 o 6 veces mayor.
- **Mutación del gen para el cáncer de mama:** alrededor del 5 a 10% de las mujeres con cáncer de mama portan una mutación en 1 de 2 genes conocidos para cáncer de mama, el BRCA1 o el BRCA2. Si las parientes de estas mujeres también son portadoras de la mutación, tienen un riesgo de por vida del 50 al

85% de desarrollar cáncer de mama. Las mujeres con mutaciones del BRCA1 también tienen un riesgo de por vida del 20 al 40% de desarrollar cáncer de ovario; el riesgo entre las mujeres con mutaciones del BRCA2 es ligeramente menor. Es poco probable que una mujer sin antecedentes familiares de cáncer de mama en al menos 2 parientes de primer grado tenga estos genes y, por lo tanto, no requiere estudios en busca de las mutaciones BRCA1 y BRCA2. Los hombres con mutaciones en el gen BRCA2 también tienen un aumento del riesgo de desarrollar cáncer de mama. Las mutaciones son más comunes entre judíos Asquenazíes. Las mujeres con mutaciones BRCA1 o BRCA2 pueden requerir seguimiento intensivo o medidas preventivas, como tomar tamoxifeno o raloxifeno, o recibir una doble mastectomía.

- **Antecedentes personales:** el diagnóstico previo de cáncer de mama invasor incrementa el riesgo de desarrollar cáncer en la mama contralateral después de la mastectomía es del 0,5 al 1%/año de seguimiento.
- **Antecedentes ginecológicos:** menarca temprana, menopausia tardía o un primer embarazo tardío

incrementan el riesgo por la exposición a los estrógenos del tejido mamario. Las mujeres que tienen su primer embarazo después de los 30 años tienen un riesgo más alto que las nulíparas.

- **Cambios mamarios:** el antecedente de una lesión que requirió una biopsia aumenta levemente el riesgo. Las mujeres con múltiples tumoraciones mamarias pero sin confirmación histológica de patrón de alto riesgo no deben ser consideradas de alto riesgo. Lesiones benignas que pueden incrementar ligeramente el riesgo de desarrollar un cáncer de mama invasor son el fibroadenoma complejo, la hiperplasia moderada o sin atipia, la adenosis esclerosante y el papiloma. El riesgo es 4 o 5 veces más alto que el promedio en pacientes con hiperplasia ductal atípica o lobulillar y unas 10 veces más alto si también tienen antecedentes familiares de cáncer mamario invasor en un familiar de primer grado. Un aumento en la densidad mamaria en una mamografía de cribado se asocia con un incremento del riesgo de cáncer de mama.
- **Carcinoma lobulillar in situ (CLIS):** tenerlo aumenta el riesgo de desarrollar carcinoma invasor en

cualquiera de las mamas en aproximadamente 25 veces, sin embargo, se desarrolla carcinoma invasor en aproximadamente 1 a 2% de las pacientes con carcinoma lobulillar in situ anualmente.

- **Uso de anticonceptivos orales:** los anticonceptivos orales aumentan muy levemente el riesgo (unos 5 casos más por cada 100.000 mujeres). El riesgo aumenta principalmente durante los años en que se usan los anticonceptivos y disminuye con lentitud durante los 10 años siguientes a su interrupción.
- **Hormonoterapia:** la terapia posmenopáusica con hormonas (estrógenos más progestágenos) parece aumentar levemente el riesgo después de solo 3 años de uso (2). Después de 5 años de uso, el incremento del riesgo es de 7 o 8 casos más por cada 10.000 mujeres por cada año de uso (un aumento del riesgo relativo del 24%). El uso de estrógenos solos no parece incrementar el riesgo de cáncer de mama (como se informa en la Women's Health Initiative). Los moduladores selectivos de los receptores de estrógenos como el raloxifeno reducen el riesgo de desarrollarlo.

- **Radioterapia:** la exposición a la radioterapia antes de los 30 años incrementa el riesgo de manera significativa, por ejemplo, la radioterapia sobre el campo de manto para el linfoma de Hodgkin cuadruplica el riesgo de desarrollar cáncer de mama para los siguientes 20 o 30 años.
- **Dieta:** la alimentación puede influir en el surgimiento y la expansión de los casos de cáncer de mama; sin embargo, no contamos con pruebas definitivas que respalden el impacto concreto de una dieta específica, como aquella rica en grasas. Resulta que las mujeres en etapa posmenopáusica y con sobrepeso tienen una probabilidad más elevada de padecer esta enfermedad, pero aún no se dispone de evidencia que certifique la reducción del riesgo mediante ajustes en la alimentación. No obstante, es posible que las mujeres con sobrepeso y obesidad que mantienen su ciclo menstrual más allá del período normal presenten un ligero descenso en dicho riesgo.
- **Estilo de vida:** el tabaquismo y el alcoholismo contribuyen a un mayor riesgo de cáncer de mama. En estudios epidemiológicos se ha corroborado la

asociación entre el consumo de alcohol y un mayor riesgo de cáncer de mama; sin embargo, la causalidad sigue siendo difícil de establecer. No obstante, la American Cancer Society recomienda no más de una bebida alcohólica al día para las mujeres. (7)

Diagnóstico

- Mamografía
- Exploración mamaria
- Biopsia
- Ecografía

Cuando se detecta un tumor u otra anomalía en la mama durante una exploración física o mediante una prueba de detección o cribado, hay que hacer otras pruebas.

Suele practicarse primero una mamografía si no fue este el método utilizado para detectar la anomalía. La mamografía proporciona una referencia para futuras comparaciones. También puede ayudar a identificar el tejido que debe ser extirpado y examinado al microscopio (biopsia).

Si los médicos sospechan cáncer avanzado basándose en los resultados de una exploración clínica, se realiza una

biopsia en primer lugar. De lo contrario, la evaluación es similar a la evaluación de un bulto en la mama.

Suele indicarse **una ecografía** para distinguir entre un saco lleno de líquido (quiste) y una masa sólida. Esta distinción es importante porque los quistes son generalmente benignos. Los quistes pueden controlarse (sin necesidad de tratamiento) o drenarse (aspirarse) con una aguja pequeña y una jeringa. Solo se examina el fluido obtenido del quiste para detectar la presencia de células cancerosas si se presenta alguna de las circunstancias siguientes:

- El líquido es sanguinolento o turbio.
- Se obtiene poco líquido.
- El quiste permanece después de drenado.

En otro escenario, la mujer debe realizar una nueva evaluación entre 4 y 8 semanas. Si en esta revisión ya no es posible detectar el quiste, se establece su naturaleza benigna. No obstante, si su presencia se manifiesta nuevamente, se procede con un nuevo drenaje, y el líquido extraído es sometido a examen microscópico. Si el quiste vuelve a manifestarse por tercera ocasión o persiste después de la extracción del líquido, se procede

a realizar una biopsia. En casos excepcionales donde exista sospecha de cáncer, se opta por la extirpación de los quistes.

Biopsia de mama

Todas las anomalías que podrían ser cancerosas se someten a biopsia.

Si la anomalía es una masa sólida, que es más probable que sea cancerosa, se realiza una biopsia de una muestra de tejido para detectar células cancerosas.

Los médicos pueden hacer varios tipos de biopsia:

Biopsia por punción con aguja gruesa: se realiza con una aguja de calibre grueso (18 G, 16 G, 14 G) y hueca con una punta especial para extraer una muestra más grande de tejido mamario.

Biopsia abierta (quirúrgica): el médico practica una pequeña incisión en el tejido de la piel y de la mama y elimina parte de un bulto o la totalidad. Este tipo de biopsia suele indicarse cuando no es posible una biopsia por punción (por ejemplo, porque no se palpa ningún

bulto) o, bien, después de realizar una biopsia por punción sin diagnóstico certero.

Durante una biopsia a menudo se toman imágenes para ayudar a los médicos a determinar dónde colocar la aguja de la biopsia. El uso de imágenes para guiar la biopsia mejora la precisión de una biopsia con aguja gruesa. Por ejemplo, para una masa (ya sea palpada o vista en una mamografía), se utiliza una ecografía durante la biopsia con aguja gruesa para localizar con precisión el tejido anormal.

Cuando se observa una anomalía solo en una exploración por RM, la RM se utiliza para guiar la colocación de la aguja de biopsia.

Se realiza con mayor frecuencia una biopsia estereotáctica del núcleo. Es útil cuando hay patrones anormales de pequeños depósitos de calcio (llamados microcalcificaciones) en la mama. Este tipo de biopsia ayuda al médico a localizar y extraer con precisión una muestra del tejido anómalo. Para esta biopsia estereotáctica, los médicos toman mamografías desde

dos ángulos y envían las imágenes bidimensionales a un ordenador. El ordenador las compara y calcula la ubicación precisa de la anomalía en tres dimensiones. Se obtiene una radiografía del tejido mamario que se va a someter a biopsia mediante técnica estereotáctica para asegurar la obtención de una muestra de las microcalcificaciones anormales.

Cuando se utilizan imágenes para guiar la colocación de la aguja, generalmente se coloca un clip para marcar el punto durante la biopsia.

La mayoría de las mujeres no necesitan ser hospitalizadas para someterse a estos procedimientos. Por lo general, solo se utiliza anestesia local.

Si se sospecha que existe una enfermedad de Paget del pezón, suele practicarse una biopsia del pezón. A veces este cáncer puede diagnosticarse con un examen al microscopio de una muestra de la secreción del pezón.

El anatomopatólogo examina las muestras de la biopsia al microscopio para determinar si existen células malignas. Generalmente, la biopsia confirma la presencia del cáncer en solo unas pocas mujeres en las que la mamografía había detectado una anomalía. (8)

Tratamiento

La atención destinada al cáncer de mama requiere un enfoque individualizado, fundado en una serie de factores cruciales. Este proceso de tratamiento óptimo demanda la colaboración estrecha de un equipo multidisciplinario, que incluye cirujanos, oncólogos médicos y especialistas en radioterapia. Históricamente, en los estadios tempranos de esta enfermedad, el enfoque terapéutico solía comenzar con la intervención quirúrgica, seguida por la aplicación de terapia sistémica y radioterapia (tratamiento adyuvante). No obstante, en la actualidad, existe la posibilidad de proporcionar un tratamiento sistémico antes de llevar a cabo la cirugía y la radioterapia (tratamiento neoadyuvante). Esta estrategia puede facilitar una cirugía conservadora en algunos casos en que esta no es posible de entrada, así como proporcionar información sobre la respuesta “in vivo” del tumor para individualizar el tratamiento posterior en función de dicha respuesta. En los más estadios avanzados, el tratamiento será sistémico, aunque siempre existe la posibilidad de comenzar por el

abordaje quirúrgico o con la radioterapia en situaciones específicas.

Cirugía

El objetivo de la cirugía es extirpar el tumor y analizar los ganglios de la axila. Cuando existe el diagnóstico de cáncer de mama localizado, existen dos opciones:

Cirugía conservadora. Se extirpa el tumor con una pequeña cantidad de tejido sano alrededor y se conserva la mama, no obstante, se debe administrar radioterapia adyuvante con el objeto de eliminar las células del tumor que pudieran quedar tras realizar la cirugía en la mama. La posibilidad de realizar una cirugía conservadora depende de varios factores como la localización del tumor, el tamaño del tumor y de la mama o los deseos de la paciente.

Mastectomía. Se procede a realizar la exéresis de toda la glándula mamaria. Las pacientes que se someten a una mastectomía pueden reconstruirse la mama, la cual puede hacerse en el momento de la mastectomía

(reconstrucción inmediata) o después de finalizar todos los tratamientos (reconstrucción diferida). Para decidir el momento ideal de la reconstrucción deben valorarse muchos factores relacionados con el tratamiento, como si se pretende indicar radioterapia, el tipo de reconstrucción que se proyecta realizar, el estado nutricional del paciente y por supuesto de las preferencias de la paciente. La reconstrucción puede realizarse con tejido propio de la paciente o mediante el uso de implantes. Uno de los primeros sitios donde se disemina el cáncer de mama son los ganglios de la axila. La afectación de los ganglios de la axila es el principal factor pronóstico en el cáncer de mama, por lo tanto, durante la cirugía es necesario extirpar algunos ganglios linfáticos para su es. Esto se conoce como linfadenectomía. La linfadenectomía debe hacerse siempre que los ganglios están aumentados de tamaño o cuando el tumor es grande, pueden sobrevenir algunos efectos secundarios como adormecimiento temporal o permanente de la cara interna del brazo, limitación temporal de los movimientos del brazo y del hombro o hinchazón del brazo (linfedema).

En los casos en que los ganglios no encontramos ganglios aumentados de tamaño durante el estudio por imagen puede realizarse la técnica de ganglio centinela. La ventaja principal de la técnica del ganglio centinela es evitar los efectos secundarios de la linfadenectomía, sobre todo la linfedema.

Radioterapia

Se basa en el uso de rayos X de alta energía u otros tipos de radiación para destruir células tumorales o impedir que crezcan.

1.- Como tratamiento adyuvante

Se utiliza como complemento a la terapia local (adyuvante) para eliminar las posibles células tumorales que hayan podido quedar tras la cirugía. Tras una mastectomía hay casos en los que también está indicada con el mismo fin, o tras la linfadenectomía para completar el tratamiento de la axila cuando hay un cierto número de ganglios aislados afectados por el tumor.

2.- Como tratamiento paliativo

Se utiliza para aliviar síntomas como el que dolor que produce la afectación ósea o ganglionar o aliviar la presión en el cráneo producida una metástasis cerebral.

Tipos de radioterapia:

Radioterapia externa. Una máquina fuera del cuerpo envía radiación al área donde está el tumor.

Radioterapia interna o braquiterapia. Se usa una sustancia radiactiva sellada en agujas, alambres o catéteres que se colocan en la zona tumoral.

Los efectos secundarios más frecuentes de la radioterapia sobre la mama son la hinchazón local, alteraciones de la piel tipo quemadura y cansancio. Estos efectos desaparecen en unos meses. Algunas veces hay una disminución del tamaño de la mama y se muestra más firme.

Radioterapia intraoperatoria. Es aquella que se realiza en el mismo quirófano tras extirpar el tumor. Tiene la ventaja sobre las otras formas de administración que acorta la duración del tratamiento y reduce la toxicidad.

Tratamiento médico o terapia sistémica

La terapia sistémica es aquella que actúa sobre todo el organismo en contraste con un tratamiento local como es la cirugía o la radioterapia.

La terapia sistémica se administra o bien vía intravenosa o bien vía oral por lo que se distribuye a todos los órganos. Este tipo de terapia tiene su papel tanto en la enfermedad en estadio precoz (adyuvante o neoadyuvante) como cuando la enfermedad se presenta de forma diseminada o metastásica.

Existen diferentes tipos de tratamientos sistemáticos, que son:

Quimioterapia

Es el tratamiento que utiliza drogas para parar el crecimiento de las células tumorales matándolas directamente o haciendo que no puedan dividirse. La quimioterapia suele administrarse de forma intravenosa, aunque hay fármacos que se administran por vía oral.

Hormonoterapia

Muchos cánceres de mama (los que expresan receptores hormonales) crecen por la acción de las hormonas. La

hormonoterapia anula las hormonas directamente o bloquea su acción haciendo que se detenga el crecimiento del tumor. Los principales tratamientos hormonales que se administran en el cáncer de mama son el tamoxifeno, los inhibidores de la aromataasa o los agonistas de la hormona luteinizante (LHRH). En determinados casos de enfermedad avanzada puede aconsejarse también quitar los ovarios para abolir la producción de estrógenos.

Terapias dirigidas

Las terapias dirigidas son aquellos fármacos que identifican y atacan específicamente células tumorales sin dañar las células normales. En el tratamiento del cáncer de mama se utilizan muchos tipos de terapias dirigidas.

a. Anticuerpos monoclonales. Identifican sustancias que están en las células tumorales que hacen que las células crezcan. Estos anticuerpos atacan estas sustancias para matar las células tumorales, bloquear su crecimiento o impedir que se diseminen. Suelen administrarse de

forma intravenosa y también subcutánea. Los anticuerpos monoclonales suelen darse en combinación con la quimioterapia. Los anticuerpos monoclonales autorizados para el tratamiento del cáncer de mama son el trastuzumab, el pertuzumab, TDM-1 y el bevacizumab.

b. Inhibidores de tirosin kinasas. Son pequeñas moléculas que bloquean las señales que el tumor necesita para crecer. En el cáncer de mama disponemos del lapatinib y del neratinib.

c. Inhibidores de las ciclinas dependientes de kinasas. Son fármacos que bloquean unas proteínas que se llaman ciclinas dependientes de kinasas que son responsables del crecimiento de las células tumorales y que están implicadas en la resistencia a la hormonoterapia. Son ciclinas dependientes de kinasas, que se utilizan en el tratamiento del cáncer de mama: el ribociclib, el palbociclib y el abemaciclib. Estos tratamientos se administran en combinación con la hormonoterapia.

d. Inhibidores de mTOR. Son aquellas terapias que bloquean una proteína llamada mTOR que está implicada en el crecimiento de las células tumorales y en el crecimiento de los vasos sanguíneos para que el tumor crezca. El everolimus es un inhibidor de mTOR que se utiliza en el tratamiento del cáncer de mama.

e. Inhibidores de PARP. Son terapias dirigidas que bloquean la reparación del DNA haciendo que las células tumorales mueran al no poder reparar sus errores. Están indicados en el tratamiento de los cánceres de mama con mutaciones en los genes BRCA. En el tratamiento del cáncer de mama están aprobados el olaparib y el talazoparib.

Inmunoterapia

La inmunoterapia aprovecha el sistema inmune del propio paciente para luchar contra el cáncer utilizando sustancias del propio organismo o creadas en el laboratorio para restaurar el sistema inmune del paciente. De momento sólo está aprobado atezolizumab en el tratamiento del cáncer de mama avanzado. (9)

Bibliografía

1. Martín M, Herrero A, Echavarría I. El cáncer de mama. *Arbor*. 2017 Jun 30;191(773):a234.
2. CDC español. ¿Qué es el cáncer de mama? [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020. Disponible en: https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/what-is-breast-cancer.htm
3. Cifras de Ecuador – Cáncer de Mama – Globocan [Internet]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/218-ecuador-fact-sheets.pdf>
4. Palmero Picazo J, Lassard Rosenthal J, Juárez Aguilar LA, Medina Núñez CA. Cáncer de mama: una visión general. *Acta Médica Grupo Ángeles* [Internet]. 2021;19(3):354–60. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2021/am213f.pdf>
5. Tipos de tumores de mama [Internet]. GEICAM - Investigación en Cáncer de Mama. Disponible en: <https://www.geicam.org/cancer-de-mama/tengo-cancer-de-mama/conoce-mejor-tu-enfermedad/tipos-de-tumores>
6. Cáncer de mama - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. www.mayoclinic.org. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/breast-cancer/symptoms-causes/syc-20352470>

7. Mary Ann Kosir, MD, Wayne State University School of Medicine. Msdmanuals.com. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/trastornos-mamarios/c%C3%A1ncer-de-mama>
8. Cáncer de mamá. Diagnostico. Msdmanuals.com. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/salud-femenina/trastornos-mamarios/c%C3%A1ncer-de-mama>
9. Cancer de mama - SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica © 2019 [Internet]. seom.org. Disponible en: <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/cancer-de-mama?start=11>
10. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). Estadísticas a propósito del día mundial de la lucha contra el cáncer de mama (19 de octubre). [Internet] INEGI, comunicado de prensa Número 571/21. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_LUCHACANCER2021.pdf
11. 1.El cáncer de mama en España [Internet]. GEICAM - Investigación en Cáncer de Mama. Available from: <https://www.geicam.org/sala-de-prensa/el-cancer-de-mama-en-espana>
12. Karla Unger-Saldaña j. Antonio Bandala-Jacques j. et al. Breast cancer survival in Mexico between 2007 and 2016 in women without social security: a retrospective cohort study. Published: June 24, 2023. Disponible en: DOI:<https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100541>

Enfermedad de Reflujo Gastroesofágico

Leidy Selene Pallo Olaya

Médico por la Universidad Central Del Ecuador
Maestría en Gerencia en Salud por la Universidad
Internacional del Ecuador
Hospital General Docente de Calderón

Definiciones:

Reflujo gastroesofágico (RGE): Es el paso de contenido gástrico hacia el esófago. Ocurre en individuos sanos, los episodios son infrecuentes, de duración corta y con una mucosa esofágica con resistencia normal a los agentes agresivos; por ello no tiene consecuencias patológicas (1). Es una condición normal presente en adultos y especialmente en lactantes.

Enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE): Es un trastorno de la motilidad gastrointestinal que resulta del reflujo del contenido gástrico hacia el esófago o cavidad oral causando síntomas o complicaciones (2). La ERGE es el resultado del RGE cuando este ocasiona manifestaciones clínicas y/o inflamación esofágica (esofagitis).

Epidemiología:

Un metaanálisis estableció el diagnóstico de ERGE por la presencia de síntomas típicos (pirosis y regurgitación) al menos 1 vez/semana, la prevalencia de la enfermedad a nivel mundial es del 13,3 %. Sin embargo, se han observado diferencias geográficas significativas, de

forma que mientras en el sudeste asiático la frecuencia global de síntomas de ERGE es del 7,4 %, en América central alcanza el 19,6 %. En Europa, área donde existe más información publicada al respecto, el mismo porcentaje es del 17,1% (3).

Es un problema de salud frecuente de forma que, en la población general, los síntomas típicos los sufre cada mes el 25% de los adultos del mundo occidental, cada semana el 12% y a diario el 5% (1).

La prevalencia de la ERGE ha incrementado en las últimas décadas, especialmente en países desarrollados; además se evidencia una prevalencia superior en pacientes mayores de 50 años comparada con la de los de menor edad (3).

Estas diferencias epidemiológicas se deben a diferentes estilos de vida y hábitos alimenticios de cada región.

Fisiopatología:

Para entender la fisiopatología de la ERGE, es necesario recordar cuales son las estructuras y mecanismos fisiológicos del aparato gastrointestinal para evitar el reflujo.

- **Esfínter esofágico inferior:** Se encuentra en la porción inferior del esófago, a nivel del estrechamiento diafragmático, a escasos centímetros por encima del cardias. Tiene actividad tónica, pero se relaja durante la deglución. Entre comidas, impide el reflujo del contenido gástrico al esófago. Para que el EEI pueda cumplir su función de barrera debe mantener una presión en reposo adecuada, una longitud total de al menos 2 cm y una longitud intraabdominal de al menos 1 cm (4).

Anatómicamente hablando, está conformado por 3 elementos: (5, Figura1)

- o Esfínter intrínseco: Se encuentra en la unión gastroesofágica. Está conformado por músculo liso. Las fibras circulares del esófago se mezclan con las fibras oblicuas del estómago, creando una válvula unidireccional.
- o Esfínter extrínseco: Se encuentra conformado por fibras de músculo esquelético de los pilares del diafragma,

las fibras rodean al esófago en este punto y ejercen una acción de pinza sobre él.

- o Ligamento esofagodiafragmático: mantiene a los 2 esfínteres fijos entre sí.

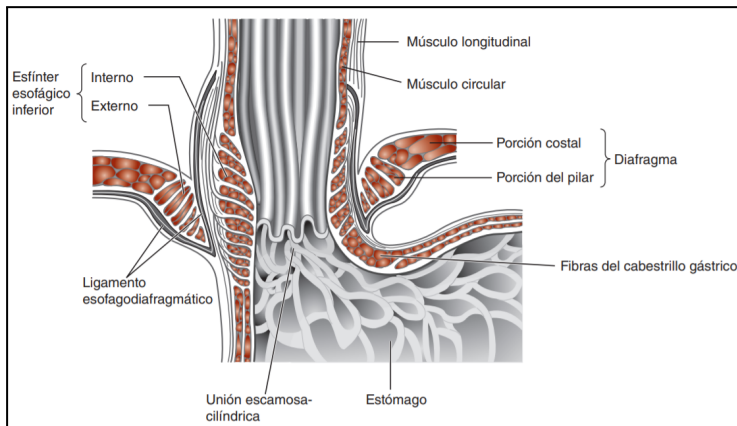


Figura 1: Esfínter esofágico inferior (Ganon, 2016, Fisiología médica)

- **Aclaramiento esofágico:** Ocurre gracias a la peristalsis primaria y secundaria. La peristalsis primaria se inicia por el acto de deglutir, con independencia de la presencia de alimento en la boca. La peristalsis secundaria se desencadena por distensión causada por un fallo en el

transporte de un bolo alimentario grande o por la presencia de ácido debido a reflujo gástrico. Este tipo de peristalsis, junto con la estimulación de la secreción de saliva (pH de 7.8 a 8.0), sirve como mecanismo para eliminar el reflujo y neutralizar el ácido (6).

- **Mucosa esofágica:** Barrera preepitelial: es la capacidad neutralizante del ácido por parte de la saliva y moco, el cual contiene bicarbonato. Barrera epitelial: el esófago posee un epitelio plano estratificado grueso. Las células están unidas entre sí por uniones estrechas y su matriz es rica en lípidos, lo cual vuelve al epitelio resistente al ácido. Barrera postepitelial: inicia en la membrana basal celular con la presencia de una red capilar que aporta un abundante flujo vascular. La sangre contiene sustancias taponadoras como el bicarbonato (HCO_3), el cual es producido y liberado hacia el espacio extracelular por el epitelio en respuesta al aumento de ácido luminal (3).

- **Secreción de ácido:** Para entender el mecanismo de acción de los diferentes medicamentos utilizados para tratar el reflujo, es necesario recordar las células implicadas en la formación de ácido:

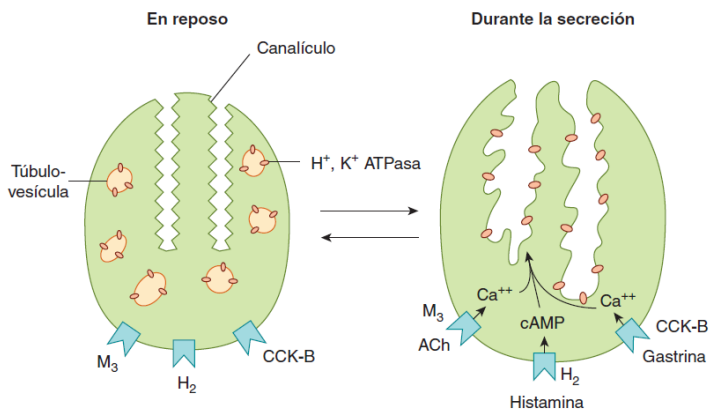


Figura 2: Célula parietal del estómago, implicada en la producción de ácido clorhídrico (HCL). La acetilcolina (ACh), histamina y gastrina actúan como agonistas estimulando la activación de la bomba de protones (H,K -ATPasa), y por ende, la producción de ácido. Fuente: (Ganon, 2016)

El desarrollo de la enfermedad por reflujo gastroesofágico se debe a un desequilibrio entre factores agresores y factores de defensa antirreflujo, como los

mencionados previamente. Los síntomas y el daño en la mucosa esofágica son proporcionales a la frecuencia de eventos de reflujo, duración del ácido en la mucosa, y de la potencia caustica del fluido.

Mecanismos de la enfermedad por reflujo gastroesofágico

- **Incompetencia de la unión gastroesofágica:**

Existen 3 mecanismos fisiopatológicos que producen incompetencia de esta unión:

- Relajación transitoria del EEI: Se trata un reflejo vagal fisiológico que permite la salida de aire del estómago, es decir, permite eructar. El principal determinante para la producción de reflujo es el aumento de la relajación del EEI, en donde se produce reflujo en lugar de escape de aire.

La relajación transitoria es diferente a la relajación inducida por la deglución. Se diferencia en que ocurre sin contracción faríngea, no hay peristalsis esofágica y la relajación persiste por largos periodos (>10 segundos). La frecuencia de los episodios aumenta con la distensión estomacal o al adoptar una posición erguida (7).

El aumento de la relajación transitoria puede deberse a una mayor distensibilidad de la unión gastroesofágica como consecuencia al debilitamiento o dilatación del hiato diafragmático. Un aumento en la distensibilidad conducirá a un aumento en la cantidad de reflujo.

- o Esfínter hipotenso: El reflujo gastroesofágico por disminución de la presión del EEI puede ocurrir por 2 mecanismos. 1) *Reflujo inducido por esfuerzo*: Se produce cuando un aumento de la presión intraabdominal supera la presión del EEI “abriéndolo” y permitiendo el paso de reflujo. Suele ocurrir cuando la presión del EEI es menor a 4 mmHg. 2) *Paso libre del reflujo*: Prácticamente no hay función esfinteriana. Se observa solamente cuando la presión del EEI se encuentra entre 0 – 4 mmHg, por lo que el contenido gástrico asciende libremente al esófago (8).

Existen varios factores que pueden modificar la presión del EEI. (Tabla 1)

- o Alteraciones anatómicas de la unión gastroesofágica: El EEI no puede cumplir su función de barrera si su longitud es pequeña,

menos de 2 cm (esfínter corto), cuando su situación en la unión toracoabdominal es inadecuada (esfínter intratorácico), o cuando existe una alteración en uno o ambos esfínteres (intrínseco y extrínseco). Tanto el esfínter interno como externo trabajan en conjunto para evitar el reflujo. Por ejemplo, un aumento de la laxitud en la unión esofagodiafragmática, reduce la sinergia entre ambos esfínteres e incrementa la distensibilidad de la unión gastroesofágica, de este modo, situaciones que incrementen la presión intraabdominal pueden resultar en deterioro mecánico del mismo. Pacientes con hernia de hiato también presentan un deterioro progresivo de la unión gastroesofágica, especialmente por daño en el esfínter diafragmático.

FACTORES QUE DISMINUYEN LA PRESIÓN DEL EEI

Medicamentos (3)	Alimentos (9)	Factores endógenos (5)
AINE	Alcohol, especialmente vino	Distensión gástrica

Agonistas betaadrenérgicos	Pimienta negra	Colecistoquinina
Antagonistas alfa adrenérgicos	Ajo, cebollas crudas, tomates	Péptido intestinal vasoactivo (VIP)
Anticolinérgicos	Menta	Óxido nítrico
Bloqueadores de los canales del calcio/nitritos	Comida picante	
Benzodiazepinas	Chocolate	
Estrógenos / Progesterona	Frutas cítricas	
Teofilina	Tabaco	
Antidepresivos tricíclicos	Café, té, gaseosas	

Tabla 1: Elaboración propia. Fuentes: 3 (Alcedo, Balboa , & Ciriza, 2019), 9 (Mikami & Murayama, 2015), 5 (Ganon, 2016).

- **Alteración del aclaramiento esofágico:** Los 2 mecanismos implicados en este problema es la alteración del peristalsis esofágica y alteración de la función salival.
 - o Alteración de la peristalsis: La alteración de la peristalsis está relacionada con la intensidad de la esofagitis, correlacionándose la exposición de la

mucosa al ácido con el grado de ineffectividad de la peristalsis. Sospecharemos la existencia de un vaciamiento esofágico alterado si el paciente mejora sus síntomas de reflujo cuando se incorpora desde la posición de decúbito hasta la de bipedestación, ya que la gravedad ayuda al vaciamiento del esófago.

Se considera que la peristalsis está alterada cuando las ondas presivas esofágicas medidas mediante manometría esofágica son inferiores a 30 mmHg (3).

- o Alteración de la función salival: La saliva contiene bicarbonato, que neutraliza el ácido refluido en el esófago, y factores de crecimiento, que favorecen la reparación y la defensa de la mucosa esofágica. En individuos sanos, el 50 % de la capacidad neutralizante se le atribuye a la función salival (9). Un aumento de la salivación (Ej: al mascar chicle), puede acelerar el aclaramiento de ácido. Pero por otro lado, la reducción de la salivación se ha asociado con un aclaramiento esofágico más enlentecido, como sucede durante el sueño. En situaciones patológicas, como en pacientes con

xerostomía, este retraso en el aclaramiento se asocia con una mayor gravedad de la esofagitis (3).

- **Características del reflujo:** El jugo gástrico es una mezcla de ácido, bilis y enzimas digestivas. El grado de daño de la mucosa esofágica es más significativo si el pH del reflujo es menor a 2 y/o si la pepsina está presente también. Con un pH de 2, la pepsina puede dañar la integridad de la barrera mucosa, aumenta la permeabilidad de iones hidrogeno y causa hemorragias (9). Su efecto es mayor en un medio ácido porque la mayoría de pepsinas se inactivan con un pH entre 4,5 y 7 (3).

Los ácidos biliares también lesionan la mucosa esofágica. Normalmente no debería haber reflujo biliar en el esófago, pero se puede observar en pacientes con aumento de reflujo duodenogástrico posterior a cirugía gástrica.

El contacto del ácido y la pepsina con el epitelio escamoso del esófago producirá la pérdida de las uniones

intercelulares del epitelio, con la consiguiente pérdida de su impermeabilidad. Esto facilitará el paso del ácido y la pepsina a través de los espacios intercelulares al espacio submucoso, donde este se pondrá en contacto con las terminales nerviosas que transmitirán impulsos al sistema nervioso central generándose la percepción consciente de síntomas (3).

Recientemente se ha descrito que tras la ingesta existe una capa de ácido (bolsillo ácido [acid pocket]) que forma una bolsa por encima del bolo alimentario, que escapa de los efectos amortiguadores de la comida y permanece muy ácido durante el periodo postprandial. El resultado, es una mayor exposición ácida cerca del EEI, lo que explicaría el por qué la parte distal del esófago es más propensa a desarrollar erosiones. Esta bolsa se detecta tanto en sujetos sanos como en pacientes con ERGE, pero en los últimos su tamaño es mayor (10).

- **Alteración de la mucosa esofágica:** Cuando los mecanismos de defensa endógenos de la mucosa fallan, pueden aparecer cambios mucosos

microscópicos y macroscópicos. La hiperemia simple (esofagitis), que el endoscopista aprecia como enrojecimiento, puede ser la única alteración. En la ERGE leve, la histología de la mucosa no suele mostrar ninguna alteración. En caso de una enfermedad más grave, los eosinófilos se reclutan en la mucosa escamosa seguidos por los neutrófilos, que normalmente se asocian a una lesión más grave. También puede haber una hiperplasia de la zona basal que supera un 20% del grosor total del epitelio y elongación de las papilas de la lámina propia, de manera que se extienden hasta el tercio superior del epitelio (11). Estos cambios regenerativos son el resultado de una inflamación desencadenada por citoquinas, los cuales inician en la profundidad del epitelio y aparecen antes que la necrosis superficial (12).

Existen además medicamentos y sustancias que dañan la mucosa esofágica directamente y empeoran el reflujo: alcohol, ácidos biliares, líquidos excesivamente

calientes, tabaquismo importante, aspirina, AINES, bifosfonatos, sales de hierro, ácido ascórbico y quimioterápicos.

Otros factores

- **Hernia hiatal:** Conforme se atenúan la musculatura esofágica y las fibras de cierre diafragmáticas con la distensión gástrica repetida, la unión esofagogástrica empieza a asumir una apariencia de “embudo invertido”, con abertura progresiva del ángulo agudo de His. A su vez, esto podría causar atenuación y estiramiento del ligamento frenoesofágico, con el aumento subsiguiente de la abertura hiatal y hernia axial (4).

La rotura del músculo crural y del ligamento frenoesofágico secundaria a la hernia hiatal crea una bolsa proximal en el esófago distal. Esta bolsa se ha denominado bolsa de ácido, el cual no se modifica por el efecto amortiguador de una comida y aumenta la acidez del ambiente (9).

- **Obesidad:** La obesidad favorece la ERGE debido a distintos factores, como el aumento de la presión intraabdominal, mayor incidencia de hernia de hiato y mayor producción de bilis y enzimas pancreáticas. La propiedad proinflamatoria de la grasa corporal podría además iniciar el curso de mecanismos inflamatorios sistémicos implicados en la aparición de complicaciones (3).
- **Embarazo:** La acidez estomacal ocurre entre el 30 y el 50 % de los embarazos. Es probable que esto se deba a factores hormonales (estrógenos y progesterona que reducen el tono del EEI) y posibles factores mecánicos (útero gestante) (13).
- **Infección por *Helicobacter pylori*:** La asociación entre la infección por *H. pylori* y ERGE es controvertida. Aunque se ha visto que varios pacientes con ERGE presentan también infección por *H. pylori*, no se ha podido establecer que la bacteria sea causante de la enfermedad (3).

Cuadro clínico:

La clasificación de Montreal ha agrupado los síntomas de ERGE en síndromes y los ha dividido en 2 grupos: síndromes esofágicos y síndromes extraesofágicos. (Tabla 2)

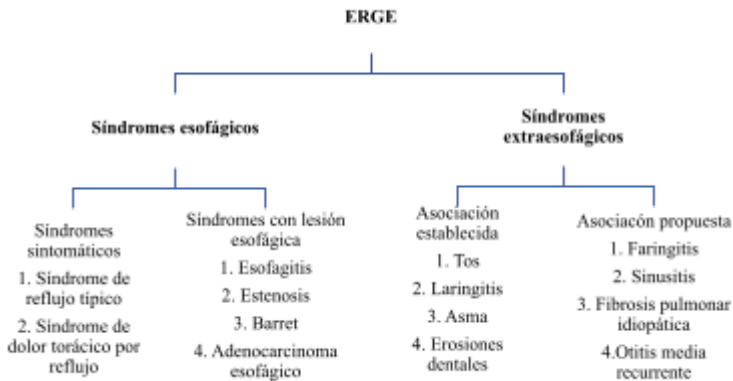


Tabla 2: Clasificación de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) según el consenso de Montreal. Elaboración propia.

Síndromes esofágicos: Sintomáticos

1. **Síndrome de reflujo típico:** Se caracteriza por presentar:

- **Pirosis:** sensación de «quemazón» retroesternal ascendente que, en ocasiones, llega hasta la garganta.

- **Regurgitación:** retorno del contenido esofágico a la cavidad orofaríngea y la boca en ausencia de náuseas y/o vómitos. La regurgitación asociada al reflujo es característicamente de sabor ácido.

Los síntomas se agravan con el decúbito o con los incrementos de presión abdominal o durante el período postingesta, mientras que cede/desaparece de forma momentánea con la ingesta alimenticia y con los alcalinos (1).

2. **Síndrome de dolor torácico por reflujo:** Las características clínicas del dolor torácico producido por el reflujo son similares a las del dolor torácico de origen isquémico. Se describe como opresión o ardor subesternal irradiado a espalda, cuello, mandíbula o brazos. Sin embargo, la coexistencia con otros síntomas esofágicos (pirosis, disfagia, vómitos, odinofagia, regurgitaciones, etc.), la cesación con maniobras que modifican la presión intraesofágica (eructo,

hipo, deglución), la no relación con el esfuerzo o cese tardío (15-20 min) con los nitritos deben inclinar la sospecha hacia el origen esofágico (1).

Síndromes esofágicos: Asociado a lesión.

Dentro de este grupo tenemos las complicaciones esofágicas de la ERGE, las cuales se comentarán en detalle más adelante.

Además de los síntomas típicos (pirosis y regurgitación), en este grupo aparecen otros síntomas relacionados con el grado de afectación de la mucosa esofágica. Ente ellos tenemos:

- Sialorrea: Aumento en la producción de saliva en respuesta al reflujo
- Disfagia: La disfagia intermitente, tanto para sólidos como para líquidos, es relativamente frecuente. Pero la disfagia progresiva para sólidos sugiere una causa mecánica; en tal caso hay que descartar estenosis esofágica.
- Odinofagia: puede estar producida por una esofagitis ulcerada

- “Sensación del globo”: corresponde a la percepción de una masa o de una impresión de plenitud en la garganta, la cual se percibe de manera independiente a la deglución (14).
- Epigastralgia
- Sensación de plenitud o llenura
- Náuseas
- Otros: eructos, hipo
- Sospecha de malignidad: pérdida de peso, hematemesis, vómitos, anemia.

Síndromes extraesofágicos:

Las manifestaciones extraesofágicas se han agrupado en dos grupos:

1. Síndromes con asociación con la ERGE establecida: tos, laringitis, asma y erosiones dentales.
2. Síndromes con asociación con la ERGE propuesta: faringitis, sinusitis, fibrosis pulmonar idiopática y otitis recidivante.

Es importante enfatizar el término “establecida”, en contraste con el de “propuesta”. Sólo en algunos hay evidencia suficiente para considerarlos como establecidos, mientras que otros (a falta de pruebas formales de su existencia) no superan por el momento el nivel de entidades propuestas (1).

Las manifestaciones extraesofágicas de la ERGE se han explicado mediante dos teorías: reflujo (daño directo del ácido en las estructuras orofaríngeas o traqueobronquiales.) y reflejo (mecanismo indirecto en el cual se estimulan las vías reflejas vagovagales)(3). Se sabe que tanto la tos crónica como el asma se pueden producir por ambos mecanismos, por microaspiración del contenido gástrico hacia el árbol bronquial o por broncostricción mediado por un reflejo vagovagal.

Complicaciones:

- **Esofagitis erosiva:** Ocurre cuando el reflujo excesivo produce necrosis de la mucosa esofágica, causando erosiones y úlceras. Estas últimas, se caracterizan por ser profundas y estar

localizadas en el tercio inferior. La esofagitis puede ser sintomática o asintomática.

- **Estenosis esofágica:** Son el resultado del proceso de curación de la esofagitis ulcerativa. El colágeno es depositado en esta fase, y con el tiempo, las fibras de colágeno se contraen, estrechando en lumen esofágico. Esta estenosis fibrótica suele ser corta de longitud y esta situada en la proximidad de la unión gastroesofágica. Los pacientes pueden presentar disfagia de alimentos sólidos.
- **Esófago de Barrett:** es una complicación de la ERGE crónica que se caracteriza por metaplasia intestinal de al menos 1 cm que sustituye la mucosa escamosa del esófago. Se reconoce como uno o varios parches o lengüetas de mucosa roja aterciopelada que se extienden hacia arriba desde la unión gastroesofágica. La mayor preocupación relacionada con el esófago de Barrett es que aumenta el riesgo del adenocarcinoma esofágico, por ello, se considera una entidad premaligna (11). Es más frecuente en edad superior a 50

años, sexo masculino, hábito tabáquico, obesidad central y etnia caucásica.

El esófago de Barrett sólo puede identificarse mediante endoscopia y biopsia, que suelen indicarse ante los síntomas de ERGE. La biopsia es importante no solo para su diagnóstico, sino también para detectar la presencia de displasia.

- **Adenocarcinoma esofágico:** Surge sobre la base de un esófago de Barrett y una ERGE de larga evolución. El riesgo de adenocarcinoma es mayor en los casos de displasia demostrada y aumenta aún más con el consumo de tabaco, obesidad y radioterapia previa. Se presenta normalmente en el tercio distal del esófago y puede invadir el cardias gástrico adyacente. Aunque inicialmente aparece en forma de parches planos o elevados en mucosa de aspecto intacto, al final puede dar lugar a masas grandes de 5 cm o más de diámetro (11).

Se pueden descubrir accidentalmente al evaluar una ERGE o durante el seguimiento de un esófago de Barrett, pero se presentan más

frecuentemente con dolor o disfagia, pérdida de peso progresiva, hematemesis, dolor torácico o vómitos. En el momento en que aparecen los síntomas, el tumor se ha extendido normalmente hasta los vasos linfáticos submucosos (11).

Diagnóstico: (Algoritmo 1)

- **Clínico:** El diagnóstico de ERGE es fundamentalmente clínico. Se establece a partir de la presencia de síntomas compatibles. La pirosis y la regurgitación ácida han sido aceptados como los síntomas típicos según la clasificación de Montreal. Las guías de práctica clínica de la Asociación Española de Gastroenterología (AEG) establecen que con ambos síntomas se puede asumir una sospecha diagnóstica suficiente para iniciar tratamiento sin estudios complementarios en ausencia de síntomas o signos de alarma (3).
 - Signos de alarma: evidencia de sangrado gastrointestinal (hematemesis, melenas, hematoquecia, sangre oculta en heces),

anemia, anorexia, pérdida de peso inexplicable, disfagia, odinofagia, vómito persistente, cáncer gastrointestinal en familiar de primer grado, inicio de síntomas en mayores de 60 años.

- **Terapia empírica con un Inhibidor de la Bomba de Protones (IBP):** Esta indicado en pacientes con síntomas típicos en ausencia de signos de alarma. Básicamente la prueba consiste en medir la respuesta sintomática a dosis altas de IBP durante un tratamiento corto (1-2 semanas). En general, una respuesta diagnóstica positiva puede ser considerada cuando el porcentaje de mejoría del síntoma principal (pirosis) respecto a la situación basal oscila entre el 50 y el 75 % (3). Esta prueba muestra una sensibilidad del 78% y especificidad del 54% (2). Es poco útil en pacientes que presentan síntomas atípicos.
- **Endoscopia digestiva alta:** La endoscopia es la técnica más útil para investigar si hay esofagitis, clasificar su gravedad y evidenciar sus complicaciones. No obstante, el hecho de que

esta resulte normal no excluye la existencia de ERGE. En los pacientes con síntomas típicos de reflujo sin tratamiento previo, al menos el 65 % no presentan lesiones endoscópicas, el 30 % tienen esofagitis erosiva y el 5 % complicaciones derivadas de su ERGE (3). Además, la intensidad de los síntomas de la ERGE no se correlaciona con el grado de daño subyacente del esófago. Actualmente no se recomienda la realización de una EDA a todos los pacientes y se prefiere iniciar el manejo mediante un tratamiento empírico con IBP en aquellos sin síntomas ni signos de alarma.

Indicaciones para una digestiva alta: Pacientes con signos o síntomas de alarma, para descartar esófago de Barret en personas con factores de riesgo, en pacientes refractarios al tratamiento con IBP, en exámenes de imagen anormales, y para seguimiento en personas con diagnóstico de esofagitis erosiva.

Existen varios sistemas de clasificación endoscópica de la esofagitis erosiva por reflujo.

En la actualidad, los sistemas más ampliamente utilizados son la clasificación de Los Ángeles y la clasificación de Savary-Miller. (Tabla 3)

Clasificación de Los Ángeles		Clasificación de Savary-Miller modificada	
Grado A	Una o varias lesiones mucosas de menos de 5 mm	Grado I	Lesión única, erosiva o exudativa, oval o lineal que afecta a un solo pliegue
Grado B	Al menos una lesión mucosa mayor de 5 mm sin continuidad entre la parte más prominente de dos pliegues mucosos	Grado II	Múltiples lesiones no circunferenciales, erosivas o exudativas que afectan a más de un pliegue, con o sin confluencia
Grado C	Al menos una lesión mucosa con continuidad entre la parte más	Grado III	Lesión erosiva o exudativa circunferencial

	prominente de varios pliegues mucosos pero no circunferencia l		
Grado D	Lesión mucosa circunferencia l	Grado IV	Lesiones crónicas: úlcera, estenosis o esófago corto, solas o asociadas a lesiones de grados I-III
		Grado V	Esófago de Barrett, aislado o asociado a lesiones de grados I-III

Tabla 3: Elaboración propia. Fuente: (Alcedo, Balboa , & Ciriza, 2019)

- **Biopsias:** No se recomiendan biopsias de rutina. Están indicadas en pacientes con lesiones endoscópicas, o en pacientes con sospecha de esofagitis eosinofílica (disfagia, impactación

alimentaria, historia de atopia) aun cuando el aspecto macroscópico de la mucosa sea normal.

- **Ph-metría e impedanciometría:** La ph metría es una prueba sencilla que permite medir la exposición esofágica al ácido durante 24 horas. Mide el tiempo de contacto, el número de episodios y la relación del reflujo con los síntomas. Un episodio de reflujo ácido se define como una caída del pH esofágico a menos de 4 (2). Se realiza mediante un catéter transnasal o mediante un sistema inalámbrico.

La impedanciometría permite determinar la dirección del flujo en el esófago (anterógrado o retrógrado) y su composición física (líquido, gas o mixto) mediante el uso de electrodos. Es especialmente útil cuando el reflujo es no ácido. Y asociado a la evaluación del pH, el cual aporta su caracterización química (ácido, débilmente ácido y no ácido), se ha llegado a convertir en el patrón de oro para el diagnóstico de ERGE (3).

La monitorización del reflujo está indicada en pacientes refractarios al tratamiento con IBP,

previa a la realización de tratamiento quirúrgico, en aquellos con síntomas extraesofágicos y para monitorizar la eficacia del tratamiento.

- **Otros métodos diagnósticos:**
 - o Manometría esofágica: permite medir cambios de presión intraluminal y descartar alteraciones motoras del cuerpo esofágico. No está indicada en todos los pacientes con ERGE puesto que no permite el diagnóstico del reflujo. Esta indicada para evaluar el rendimiento peristáltico esofágico antes de la cirugía antirreflujo y descartar trastornos motores esofágicos mayores, como aperistalsis y acalasia, que podrían modificar la técnica quirúrgica que hay que realizar.
 - o Radiología con contraste: La radiología con contraste (deglución de bario) es un método con escasa sensibilidad diagnóstica en la ERGE. Su utilidad ha

quedado relegada a la valoración de las estenosis esofágicas, como complemento de la endoscopia, y del tamaño y disposición de la hernia hiatal, especialmente antes del tratamiento quirúrgico (1).

Tratamiento: (Algoritmo 2)

- **Cambios en el estilo de vida:** constituye la primera línea en el tratamiento. Dentro de las recomendaciones tenemos: (3)
 - o Pérdida de peso en pacientes con obesidad o que han ganado peso recientemente.
 - o Elevación de la cabecera de la cama y evitar comidas 2 – 3 horas antes de la hora de dormir. Recomendación especial para pacientes con reflujo nocturno.
 - o Evitar comida que pueda producir reflujo (chocolate, cafeína, alcohol, comida acida o picante). En la actualidad hay poca evidencia de que estos alimentos puedan

producir reflujo. La recomendación por tanto es aconsejar evitar estos alimentos solo a pacientes que los relacionen con la precipitación de los síntomas.

- o El abandono del hábito tabáquico ha demostrado una mejoría de la gravedad de los síntomas.

- **Antiácidos, alginatos y protectores de la mucosa:** Los antiácidos son compuestos básicos de aluminio, magnesio o calcio, que neutralizan el ácido refluído. Alivia rápidamente los síntomas de reflujo, pero no ayudan a prevenirlos ni tienen impacto sobre la curación de la erosión mucosa. Ejemplos: bicarbonato de sodio, hidróxido de aluminio, hidróxido de magnesio, carbonato de calcio (Tums)

Los alginatos son compuestos que forman una capa viscosa en la porción superior del estómago y son especialmente útiles para neutralizar el bolsillo ácido. Ejemplo: Alginato de sodio (Milpax)

Los protectores de la mucosa se adhieren a la mucosa esofágica formando una capa que la protege del material refluido. El sucralfato es un complejo de sulfato de sacarosa e hidróxido de aluminio que se une a la mucosa denudada formando una capa protectora en pacientes con esofagitis (3).

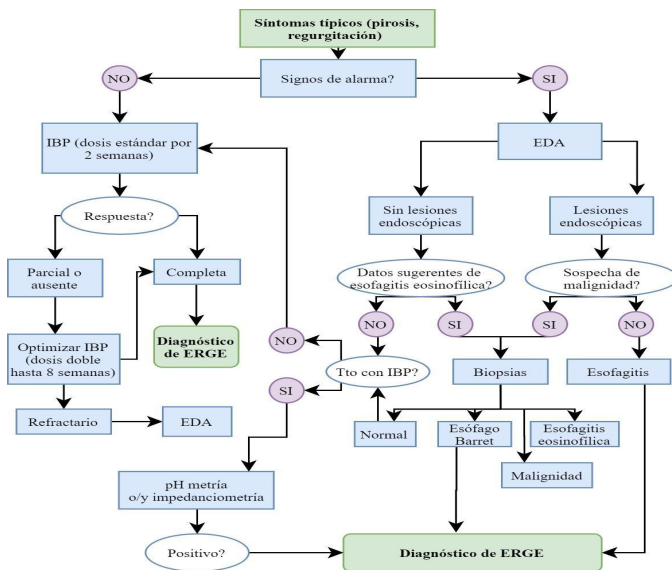
- **Antagonistas de los receptores de la histamina H2 (ARH2):** Bloquean estos receptores en la célula parietal gástrica, lo que produce una disminución de la secreción ácida. Su inicio de acción es rápido, pero con su uso regular puede ocurrir taquifilaxia. Están indicados como tratamiento sintomático para alivio rápido de los síntomas, en pautas de tratamiento descendente para suspender los IBP y para el tratamiento del reflujo nocturno. Ejemplos: Ranitidina, famotidina, nizatidina y cimetidina (15).
- **Inhibidores de la bomba de protones (IBP):** Bloquean de forma irreversible la bomba de protones activada en las células parietales gástricas. Son los más exitosos agentes para

controlar los síntomas del reflujo ácido, inducen curación de la mucosa y proporcionan mejores resultados que los ARH2, por esta razón son el tratamiento de elección para ERGE (15). Ejemplos: Lansoprazol, omeprazol, esomeprazol, pantoprazol.

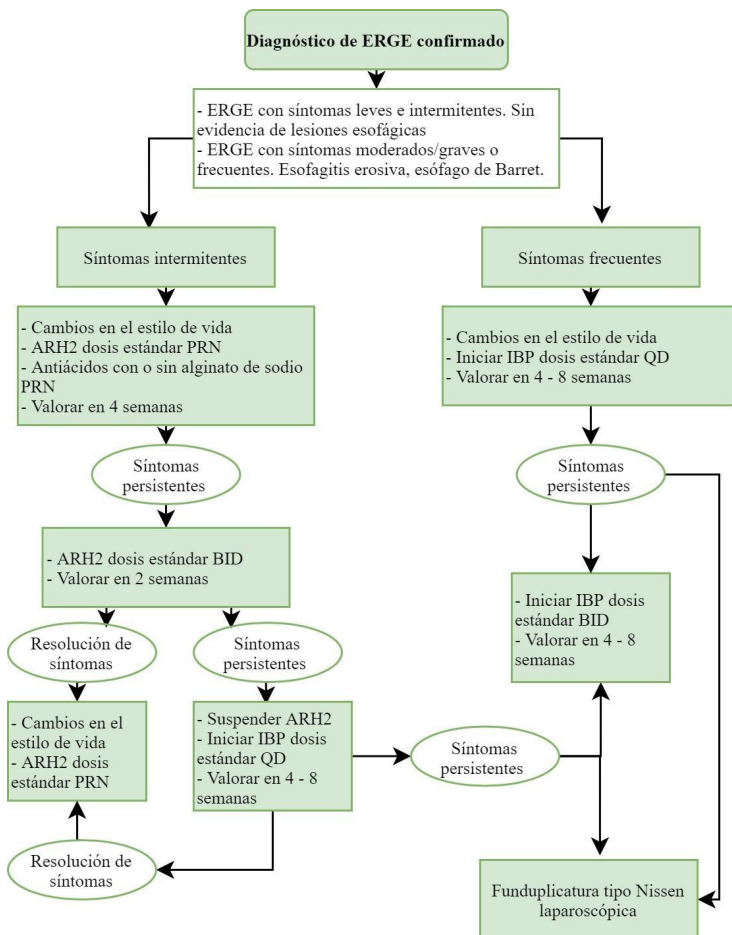
La evidencia demuestra que no hay diferencias sustanciales entre tipos de IBP. La mayoría de IBP se deben tomar 30 – 60 min antes de las comidas para un control máximo del pH. Se deben iniciar con dosis mínimas, con una frecuencia de una vez por día, e ir aumentando gradualmente según la respuesta del paciente.

- **Tratamiento quirúrgico:** La indicación de la cirugía se establece en pacientes con buena correlación entre síntomas/lesiones y RGE, en los que el tratamiento médico es insuficiente para su control o no puede ser administrado, o bien por deseo expreso del paciente convenientemente informado. La técnica quirúrgica considerada gold standard es la Funduplicatura tipo Nissen laparoscópica (3).

Una vez obtenido el diagnóstico de ERGE, el tratamiento va a depender de la severidad de los síntomas. Estos pueden ser leves o moderados/severos según la afectación en la calidad de vida. Se consideran síntomas intermitentes si se presentan menos de 2 episodios por semana, y frecuentes si son 2 o más episodios por semana. Además, se toma en cuenta la presencia de lesiones (esofagitis erosiva o esófago de Barret) encontradas en la endoscopia (16).



Algoritmo 1: Diagnóstico de ERGE. Elaboración propia. Fuente: (Alcedo, Balboa, & Ciriza, 2019)



Algoritmo 2: Tratamiento de ERGE. Elaboración propia.

Fuente: (Alcedo, Balboa , & Ciriza, 2019), (Kahrilas, Medical management of gastroesophageal reflux disease in adults, 2020)

Bibliografía:

1. Mearin, F., & Elizalde, J. (2016). Capítulo 14: Enfermedades del esófago. En C. Rozman , & P. Farreras, *Medicina Interna* (18va ed.).
2. Kellerman , R., & Kintanar, T. (2017). Gastroesophageal Reflux Disease. *Primary care*, *44*, 561–573. Recuperado el 16 de Noviembre de 2020, de <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.07.001>
3. Alcedo, J., Balboa , A., & Ciriza, C. (2019). *Documento De Actualización De La Guía De Práctica Clínica Sobre La Enfermedad Por Reflujo Gastroesofágico En El Adulto*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2020, de Asociación Española de Gastroenterología: https://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/guia-clinica/reflujo_gastroesofagico_final.pdf
4. Jobe, B., & Hunter, J. (2015). Esófago y hernia diafragmática. En F. Brunicardi, *Schwartz Principios de Cirugía* (10ma ed.).
5. Ganon, W. (2016). Capítulo 27: Motilidad gastrointestinal. En *Fisiología médica* (25va ed.).
6. Rhoades , R., & Bell, D. (2018). Fisiología gastrointestinal. En *Fisiología médica. Fundamentos de medicina clínica* (5ta ed.).
7. Holloway, R. P. (1995). Criteria for objective definition of transient lower esophageal sphincter relaxation. *The American journal of physiology*, G128–G133. Recuperado

- el 17 de Noviembre de 2020, de <https://doi.org/10.1152/ajpgi.1995.268.1.G128>
8. Kahrilas, P. (2020). Pathophysiology of reflux esophagitis. *UpToDate*. Recuperado el 17 de Noviembre de 2020, de <https://www.uptodate.com>
 9. Mikami, D., & Murayama, K. (2015). Physiology and pathogenesis of gastroesophageal reflux disease. *The Surgical clinics of North America*, 515–525. Recuperado el 17 de Noviembre de 2020, de <https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.02.006>
 10. Kahrilas, P., McColl, K., & Fox, M. (2013). The acid pocket: a target for treatment in reflux disease? *The American journal of gastroenterology*, 1058–1064. Recuperado el 18 de Noviembre de 2020, de <https://doi.org/10.1038/ajg.2013.132>
 11. Turner, J. (2015). Tubo digestivo. En V. Kumar, A. Abbas, & N. Fausto, *Robbins y Cotran: patología estructural y funcional* (9na ed.).
 12. Dunbar, K. A. (2016). Association of Acute Gastroesophageal Reflux Disease With Esophageal Histologic Changes. *JAMA*, 2104–2112. Recuperado el 17 de Noviembre de 2020, de <https://doi.org/10.1001/jama.2016.5657>
 13. Zheng, Z., Margolis, K., & Liu, S. (2008). Effects of estrogen with and without progestin and obesity on symptomatic gastroesophageal reflux. *Gastroenterology*,

- 72–81. Recuperado el 20 de Noviembre de 2020, de <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.03.039>
14. Kahrilas, P., & Hirano, I. (2018). Enfermedades del esófago. En D. Longo, A. Fauci, & D. Kasper, *Harrison: Principios de Medicina Interna* (20va ed.).
15. Chen, J., & Brandy, P. (2019). Gastroesophageal Reflux Disease: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Gastroenterology nursing : the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*, 20–28. Recuperado el 24 de Noviembre de 2020, de <https://doi.org/10.1097/SGA.0000000000000359>
16. Kahrilas, P. (Abril de 2020). Medical management of gastroesophageal reflux disease in adults. *UpToDate*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2020, de www.uptodate.com

Esplenectomía Laparoscópica

Jennyfer Nathaly Iglesias Fuentes

Médico General por la Universidad De Guayaquil
Magíster En Seguridad Industrial Y Salud
Ocupacional
Médico Residente Del Hospital Teodoro
Maldonado Carbo

Introducción

La esplenectomía laparoscópica (EL) es una técnica quirúrgica que ha ganado popularidad en las últimas dos décadas debido a sus múltiples ventajas sobre la esplenectomía abierta convencional (EA). La EL es un procedimiento mínimamente invasivo en el cual se extirpa el bazo a través de pequeñas incisiones en el abdomen (1).

Epidemiología

La esplenectomía laparoscópica (EL) ha emergido como el enfoque preferido para la esplenectomía, debido a su asociación con una recuperación más rápida, menos complicaciones y una estancia hospitalaria más corta en comparación con la esplenectomía abierta (2).

Prevalencia de la EL

Las tasas de EL han aumentado significativamente desde su introducción en la década de 1990. Sin embargo, la

prevalencia varía considerablemente según la región y la indicación clínica para la esplenectomía. En general, la EL es más común en países desarrollados debido a la disponibilidad de recursos y tecnología avanzada (3).

Factores Asociados con la EL

El uso de la EL se asocia con varios factores, incluyendo la edad del paciente, la indicación para la esplenectomía, el tamaño del bazo, la experiencia del cirujano y el tipo de institución. Por ejemplo, la EL es menos probable que se realice en pacientes mayores debido al mayor riesgo de complicaciones. Además, los bazos más grandes son más difíciles de remover mediante EL, lo que puede llevar a una mayor tasa de conversión a esplenectomía abierta (4).

Cuadro clínico

La esplenectomía laparoscópica (EL) es un procedimiento quirúrgico que se utiliza para extirpar el

bazo. Aunque la EL es considerada menos invasiva que la esplenectomía abierta, los pacientes pueden experimentar complicaciones pre y postoperatorias.

Evaluación Preoperatoria

Antes de la EL, los pacientes son sometidos a una evaluación completa para identificar cualquier condición médica que pueda aumentar el riesgo de complicaciones, como enfermedades cardíacas o pulmonares, trastornos de la coagulación o enfermedad hepática. También se lleva a cabo una evaluación exhaustiva de la función esplénica, que puede incluir pruebas de laboratorio y radiológicas para evaluar el tamaño y la morfología del bazo (5).

Síntomas Comunes Después de la EL

Dolor: El dolor abdominal es común después de la EL y puede durar varios días. Los analgésicos y los

antiinflamatorios pueden ser necesarios para controlar el dolor.

Fatiga: Los pacientes pueden experimentar fatiga y debilidad después de la EL debido a la recuperación de la cirugía y la anemia resultante de la pérdida de sangre durante la cirugía.

Infección: Las infecciones son una complicación común después de cualquier cirugía, incluyendo la EL. Los pacientes deben estar atentos a signos de infección, como fiebre, dolor o enrojecimiento en el sitio de la incisión.

Hemorragia: Aunque la EL es generalmente segura, puede haber un riesgo de sangrado excesivo después de la cirugía. Los pacientes deben estar atentos a signos de hemorragia, como sangrado excesivo o moretones. (6)

Diagnóstico

El diagnóstico de la necesidad de una EL puede ser multifactorial y varía según la indicación de la cirugía. Las principales condiciones que pueden llevar a la EL incluyen enfermedades del bazo como la esferocitosis hereditaria, la enfermedad de Hodgkin y la trombocitopenia inmune. La evaluación preoperatoria incluye una evaluación completa de la función esplénica y la identificación de cualquier condición médica que pueda aumentar el riesgo de complicaciones durante o después de la cirugía (7).

Indicaciones

Las indicaciones para la EL incluyen enfermedades hematológicas benignas y malignas, como la esferocitosis hereditaria, anemia hemolítica autoinmunitaria, trombocitopenia inmunitaria, linfomas y leucemias. Además, la EL también puede ser útil en el

tratamiento de quistes esplénicos, abscesos, enfermedad esplénica traumática y esplenomegalia masiva (8).

Técnica

La EL se realiza bajo anestesia general con el paciente en posición lateral izquierda. Se crean pequeñas incisiones en el abdomen y se introduce un trocar a través de ellas para permitir el acceso al bazo. A continuación, se insufla dióxido de carbono en la cavidad abdominal para crear un espacio de trabajo (9).

Se utiliza un laparoscopio para visualizar el bazo y las estructuras circundantes, y se liberan los ligamentos que sujetan el bazo al diafragma y al colon. Se identifican y se ligan los vasos esplénicos para evitar hemorragias. Finalmente, se extrae el bazo a través de una de las incisiones ampliadas (10).

Ventajas

La EL tiene varias ventajas sobre la EA, incluida una menor pérdida de sangre, menos dolor postoperatorio, menor tasa de infección de la herida, menor tiempo de hospitalización y recuperación más rápida. Además, la EL puede ser más segura en pacientes con esplenomegalia masiva debido a la menor incidencia de lesiones a los órganos adyacentes (11).

Resultados y complicaciones

La EL ha demostrado ser una técnica segura y efectiva para el tratamiento de enfermedades esplénicas, con resultados similares o superiores a los de la EA en términos de morbilidad y mortalidad. Las complicaciones específicas de la EL incluyen la conversión a esplenectomía abierta, lesiones a los órganos adyacentes, hemorragia intraoperatoria y filtración de líquido pancreático (12).

Bibliografía

1. Coe TM, Chang DC, Sicklick JK. Laparoscopic splenectomy: a contemporary review. *Surg Clin North Am.* 2014;94(3):485-506.
2. Park AE, Birgisson G, Mastrangelo MJ, Marcaccio MJ, Witzke DB. Laparoscopic splenectomy: outcomes and lessons learned from over 200 cases. *Surgery.* 2000;128(4):660-7.
3. Rosen M, Brody F, Ponsky J, et al. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 2002;184(3):254-8.
4. Kercher KW, Matthews BD, Walsh RM, Sing RF, Backus R, Heniford BT. Laparoscopic splenectomy for massive splenomegaly. *Am J Surg.* 2002;183(2):192-6.
5. Lee SY, Yoon SG, Kim DH. Prediction of postoperative splenic remnant volume using computed tomography in laparoscopic splenectomy. *World J Surg.* 2013;37(5):1038-43.
6. Taniguchi K, Watanabe H, Kudo M, et al. Efficacy and safety of laparoscopic splenectomy for hematological disorders: a multicenter retrospective study. *Surg Endosc.* 2013;27(4):1360-6.

7. Lee SY, Yoon SG, Kim DH. Prediction of postoperative splenic remnant volume using computed tomography in laparoscopic splenectomy. *World J Surg.* 2013;37(5):1038-43.
8. Cordera F, Sarr MG. Laparoscopic splenectomy for non-Hodgkin's lymphoma. *J Gastrointest Surg.* 2003;7(4):516-22. (4)
9. Álvarez L, García J, Rodríguez J, et al. Laparoscopic splenectomy: Technical aspects and report of 100 cases. *Surg Endosc.* 2002;16(5):787-90.
10. Terrosu G, Baccarani U, Bresadola V, et al. The impact of pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *Curr Pharm Des.* 2006;12(22):2851-66.
11. Park AE, Birgisson G, Mastrangelo MJ, et al. Laparoscopic splenectomy: outcomes and lessons learned from over 200 cases. *Surgery.* 2000;128(4):660-7.
12. Katkhouda N, Mavor E, Mason RJ, et al. Laparoscopic splenectomy: outcome and efficacy in 103 consecutive patients. *Ann Surg.* 1998;228(4):568-78.

"Tratado de Cirugía General en Atención Primaria en Salud Tomo 6" es una obra fundamental para médicos de atención primaria y profesionales de la salud que desean comprender y abordar los aspectos quirúrgicos en el ámbito de la atención primaria. Este sexto tomo de la serie es una continuación de un recurso valioso que cubre una amplia gama de temas relacionados con la cirugía general.



ISBN: 978-9942-650-06-1

