

Alumno: William de Jesús López
Sánchez

Docente: Dra. Brenda Paulina Ortiz
Solís

RESUMEN: ANATOMÍA DEL TORAX

Materia: TECNICAS QUIRURGICAS

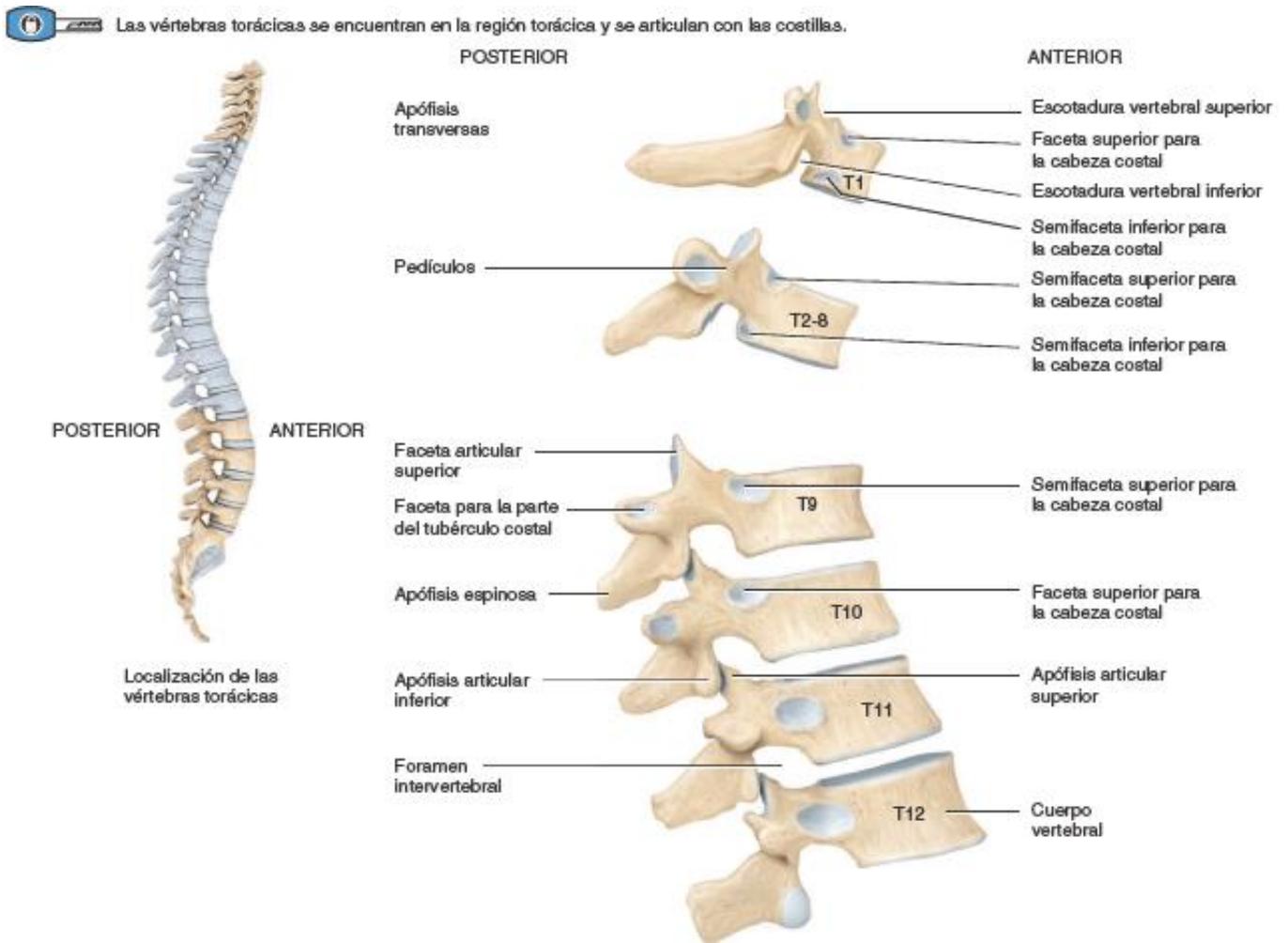
Grado: 6°

Grupo: "A"

TORAX

El esqueleto del torax, caja torácica, es una jaula osea formada por el esternon, las costillas y, los cartilagos costales y los huesos de las vertebra toracicas. Los cartilagos costales unen las costillas con el esternon. La caja toracica es mas angosta en su region superior y mas ancha en su region inferior; esta aplanada en el eje coronal (desde adelante hacia atras). Encierra y protege los organos de la las cavidades toracica y abdominal superior, brinda sosten a los huesos del miembro superior.

Las vértebras torácicas (T1-T12) son considerablemente mas grandes y fuertes que las vertebra cervicales. Ademas, las apofisis espinosas de las vertebra de T1 a T10 son grandes y aplanadas lateralmente, y se dirigen hacia abajo. Por el contario, las apofisis espinosas de las vertebra entre T11 y T12 son mas cortas y anchas, y se dirigen mas hacia atras. Las vertebra toracicas tambien tienen apofisis transversas mas cortas y anchas que las vertebra cervicales. Se identifican



facilmente por sus facetas costales, que son las superficies articulares para las costillas

La característica de las vértebras torácicas que las distinguen del resto de las vértebras— es que se articulan con las costillas. Salvo T11 y T12, las apofisis transversas de las vértebras torácicas tienen facetas costales que se articulan con los tubérculos costales. Además, los cuerpos de las vértebras torácicas tienen superficies articulares que forman articulaciones con las cabezas costales. Las superficies articulares de los cuerpos vertebrales se llaman facetas o semifacetas. Una faceta se forma cuando la cabeza de una costilla se articula con el cuerpo de una vértebra. Una semifaceta se forma cuando la cabeza de una costilla se articula con los cuerpos de dos vértebras adyacentes.

A cada lado de los cuerpos vertebrales, desde T2 hasta T8, hay una semifaceta superior y una semifaceta inferior debido a que de la segunda a la novena costillas se articulan con dos vértebras adyacentes, y T10, T11 y T12 presentan una faceta de cada lado del cuerpo vertebral para las costillas 10, 11 y 12, respectivamente. Estas articulaciones entre las vértebras torácicas y las costillas, llamadas articulaciones costo-vertebrales, son características distintivas de las vértebras torácicas. Los movimientos de la columna torácica se ven limitados por las costillas y por el esternón.

1. Costillas:

Hay 12 pares de costillas en total, conectadas a las vértebras torácicas en la espalda y al esternón en la parte delantera del tórax. Las costillas superiores (1-7) son costillas verdaderas, ya que se unen directamente al esternón a través del cartílago costal. Las costillas 8-10 se llaman costillas falsas, ya que están unidas al cartílago costal de la costilla superior. Las costillas inferiores (11-12) se llaman flotantes porque no están unidas al esternón en absoluto.

2. Esternón (o hueso del pecho):

El esternón es un hueso plano y largo ubicado en la parte central de la parte frontal del tórax. Se compone de tres partes principales: el manubrio, el cuerpo y el proceso xifoides. Las costillas se unen al esternón a través del cartílago costal.

3. Vértebras torácicas:

Son las vértebras de la columna vertebral ubicadas en la región torácica. Son más grandes que las vértebras cervicales pero más pequeñas que las vértebras lumbares. Cada vértebra torácica está articulada con una costilla.

Órganos principales en el tórax:

Corazón: El corazón es un órgano muscular que bombea sangre a través del sistema circulatorio.

Pulmones: Los pulmones son los órganos principales del sistema respiratorio. Se encargan de la absorción de oxígeno y la eliminación de dióxido de carbono.

Tráquea y bronquios: La tráquea es el conducto que lleva el aire desde la laringe a los bronquios, que luego se ramifican en los pulmones.

Esófago: Es el conducto muscular que transporta alimentos y líquidos desde la boca hasta el estómago.

Grandes vasos sanguíneos: Incluyen la aorta, la vena cava superior e inferior, y las arterias y venas pulmonares, que transportan sangre hacia y desde el corazón.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS

Los trastornos respiratorios son afecciones que afectan el sistema respiratorio, que incluye los pulmones, las vías respiratorias, los músculos respiratorios y otros órganos relacionados con la respiración, como lo son:

- **Asma:** Es una enfermedad crónica en la que las vías respiratorias se inflaman y se estrechan, lo que dificulta la respiración. Los síntomas incluyen sibilancias, tos, opresión en el pecho y dificultad para respirar.
- **Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC):** Es una enfermedad pulmonar progresiva que obstruye el flujo de aire hacia los pulmones. Los principales síntomas son tos crónica, dificultad para respirar y producción excesiva de mucosidad.
- **Neumonía:** Es una infección pulmonar que puede ser causada por bacterias, virus u hongos. Los síntomas incluyen fiebre, tos, dificultad para respirar y dolor en el pecho.
- **Bronquitis:** Es la inflamación de los bronquios, generalmente causada por infecciones virales o bacterianas. Los síntomas incluyen tos persistente, producción de esputo y dificultad para respirar.
- **Fibrosis pulmonar:** Es una enfermedad pulmonar crónica en la que el tejido pulmonar se vuelve cicatricial y engrosado, lo que dificulta la respiración. Los síntomas incluyen fatiga, pérdida de peso y dificultad para respirar.
- **Apnea del sueño:** Es un trastorno en el que la respiración se detiene repetidamente durante el sueño debido a la obstrucción de las vías respiratorias. Los síntomas incluyen ronquidos fuertes, pausas en la respiración durante el sueño y somnolencia diurna.
- **Tuberculosis (TB):** Es una infección bacteriana contagiosa que afecta principalmente a los pulmones, pero también puede afectar otros órganos. Los síntomas incluyen tos persistente, fiebre, pérdida de peso y fatiga.

- **Enfermedad pulmonar intersticial (EPI):** Se refiere a un grupo de trastornos que causan inflamación o cicatrización del tejido pulmonar entre los alvéolos. Los síntomas incluyen dificultad para respirar, tos seca y fatiga

ATELECTASIA

La atelectasia es un trastorno respiratorio que implica el colapso total o parcial de una parte o de todo un pulmón. Esto sucede cuando los alvéolos, que son las pequeñas bolsas de aire en los pulmones, se desinflan o colapsan, lo que dificulta la respiración. La atelectasia puede ser causada por una variedad de factores, como obstrucciones en las vías respiratorias, presión externa sobre el pulmón, enfermedades pulmonares subyacentes o cirugía torácica. Los síntomas pueden incluir dificultad para respirar, dolor en el pecho, tos y fiebre, dependiendo de la gravedad y la causa del colapso pulmonar. El tratamiento generalmente implica abordar la causa subyacente y puede incluir la eliminación de obstrucciones, terapia de oxígeno, fisioterapia respiratoria y en algunos casos, procedimientos para reinflar el pulmón colapsado.

SX PLEURALES

Los síndromes pleurales son afecciones que afectan la pleura, que es la membrana delgada que recubre los pulmones y reviste el interior de la cavidad torácica. Estas condiciones pueden causar diversos síntomas y problemas respiratorios.

- **Derrame pleural:** Se refiere a la acumulación anormal de líquido en el espacio pleural, que puede ser causada por diversas condiciones como infecciones, enfermedades pulmonares, cáncer, insuficiencia cardíaca, entre otras. Los síntomas incluyen dificultad para respirar, dolor en el pecho y tos.
- **Neumotórax:** Ocurre cuando hay aire en el espacio pleural, lo que puede provocar que un pulmón se colapse parcial o totalmente. Puede ser causado por lesiones traumáticas en el pecho, enfermedades pulmonares subyacentes o procedimientos médicos. Los síntomas pueden incluir dolor repentino en el pecho y dificultad para respirar.
- **Hemotórax:** Es la acumulación de sangre en el espacio pleural, generalmente debido a lesiones traumáticas en el pecho, ruptura de un vaso sanguíneo o enfermedades subyacentes. Los síntomas incluyen dolor en el pecho, dificultad para respirar y presión en el pecho.
- **Empiema pleural:** Es una acumulación de pus en el espacio pleural, generalmente causada por infecciones bacterianas, como la neumonía. Los síntomas pueden incluir fiebre, tos productiva, dificultad para respirar y dolor en el pecho.
- **Pleuritis:** También conocida como pleuritis o pleuritis seca, es la inflamación de la pleura que puede causar dolor en el pecho al respirar, tos seca y dificultad para respirar.

Puede ser causada por infecciones virales, enfermedades autoinmunes, cáncer u otras afecciones.

El tratamiento de los síndromes pleurales depende de la causa subyacente y puede incluir medicamentos, drenaje del líquido o aire acumulado, terapia respiratoria y en algunos casos, procedimientos quirúrgicos.

SX RESPIRATORIOS

Los síndromes pulmonares son afecciones que afectan los pulmones y las vías respiratorias, causando diversos síntomas y problemas respiratorios, los síndromes pulmonares más comunes:

- **Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA):** Es una afección grave que ocurre cuando los pulmones se llenan de líquido y se vuelven rígidos, lo que dificulta la respiración. Puede ser causada por lesiones pulmonares directas, infecciones graves, reacciones a medicamentos, entre otras causas. Los síntomas incluyen dificultad para respirar severa, falta de oxígeno en la sangre y disminución de la función pulmonar.
- **Síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA):** Similar al SDRA, pero más específico en adultos. Es una forma grave de insuficiencia respiratoria aguda que puede ser causada por una variedad de condiciones médicas, como neumonía, sepsis, traumatismos graves y embolismo pulmonar.
- **Síndrome de tos crónica:** Se caracteriza por una tos persistente que dura más de 8 semanas y puede ser causada por una variedad de factores, como asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), reflujo ácido, infecciones respiratorias crónicas, entre otros.
- **Síndrome de hipoventilación alveolar:** Es una afección en la que la respiración es inadecuada para eliminar el dióxido de carbono del cuerpo, lo que resulta en niveles altos de dióxido de carbono en la sangre y bajos niveles de oxígeno. Puede ser causada por trastornos neuromusculares, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y otros factores.
- **Síndrome de apnea del sueño:** Se caracteriza por episodios repetidos de obstrucción de las vías respiratorias superiores durante el sueño, lo que interrumpe la respiración y afecta la calidad del sueño. Puede ser causada por obesidad, estructura anormal de las vías respiratorias, consumo de alcohol, entre otros factores.
- **Síndrome de hiperreactividad bronquial:** Se refiere a una mayor reactividad de las vías respiratorias a diversos estímulos, lo que resulta en episodios recurrentes de sibilancias, tos y dificultad para respirar. Es un síntoma común del asma.

El tratamiento para los síndromes pulmonares varía según la causa subyacente y puede incluir medicamentos para controlar los síntomas, terapia respiratoria, cambios en el estilo de vida y, en algunos casos, cirugía.

Alumno: William de Jesús López
Sánchez

Docente: Dra. Brenda Paulina Ortiz
Solis

RESUMEN: ABDOMEN

Materia: TECNICAS QUIRURGICAS

Grado: 6°

Grupo: “A”

ABDOMEN

El abdomen es la parte del tronco situada entre el tórax y la pelvis. Se trata de un receptáculo flexible y dinámico que alberga la mayoría de los órganos del sistema digestivo y parte del sistema urogenital. La contención de los órganos

abdominales y su contenido se lleva a cabo mediante paredes musculoaponeuróticas anterolateralmente, el diafragma superiormente, y los músculos de la pelvis inferiormente. Las paredes musculoaponeuróticas anterolaterales están suspendidas y sostenidas por dos anillos óseos (el borde inferior del esqueleto torácico superiormente y la cintura pélvica inferiormente), unidos por la columna vertebral lumbar semirrígida en la pared posterior del abdomen. Al interponerse entre el tórax y la pelvis, más rígidos, esta disposición permite que el abdomen envuelva y proteja su contenido a la vez que aporta la flexibilidad necesaria para la respiración, la postura y la locomoción.

La contracción muscular voluntaria o refleja del techo, las paredes anterolaterales y el suelo puede aumentar la presión interna (intraabdominal) para ayudar a expulsar aire de la cavidad torácica (pulmones y bronquios) o fluidos (p. ej., orina o vómito), gases, heces o fetos de la cavidad abdominopélvica.

PAREDES, CAVIDADES, REGIONES Y PLANOS

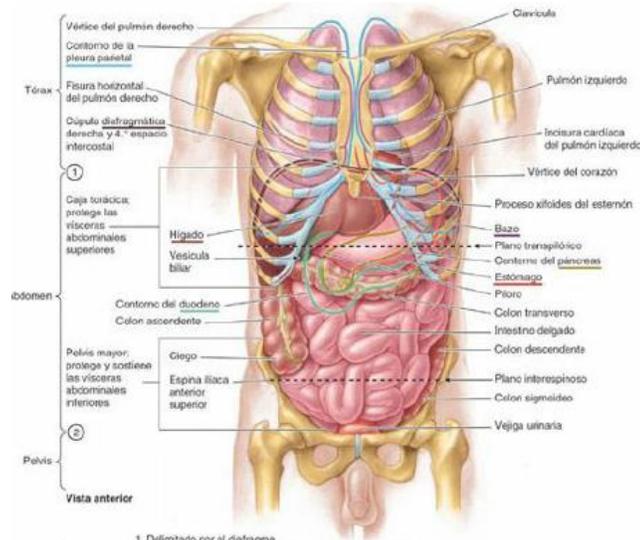
Las paredes abdominales musculoaponeuróticas (dinámicas y de varias capas) no sólo se contraen, para aumentar la presión intraabdominal, sino que también se distienden considerablemente para dar cabida a las expansiones provocadas por la ingestión, el embarazo, la acumulación de grasa o las enfermedades.

LA CAVIDAD ABDOMINAL:

- Forma la parte superior y de mayor tamaño de la cavidad abdominopélvica, una cavidad continua que se extiende entre el diafragma torácico y el diafragma pélvico.
- Carece de suelo propio, ya que se continúa con la cavidad pélvica. El plano de la abertura superior de la pelvis (estrecho superior de la pelvis) separa arbitrariamente, aunque no físicamente, las cavidades abdominal y pélvica.
- Se extiende superiormente por la caja torácica osteocartilaginosa hasta el 4.º espacio intercostal. De este modo, los órganos abdominales de localización superior (bazo, hígado, parte de los riñones y estómago) están protegidos por la caja torácica. La pelvis mayor (porción ensanchada de la pelvis por encima del estrecho superior de la pelvis) sostiene y protege parcialmente las vísceras abdominales más bajas (parte del íleon, ciego y colon sigmoideo).

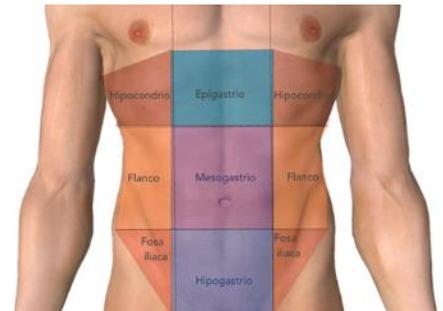


- Es el lugar donde se encuentran la mayoría de los órganos digestivos, partes del sistema urogenital (los riñones y la mayor porción de los uréteres) y el bazo.



Para describir la localización de los órganos, zonas dolorosas o patologías abdominales, se divide la cavidad abdominal en nueve zonas. Estas regiones están delimitadas por cuatro planos: dos planos sagitales (verticales) y dos

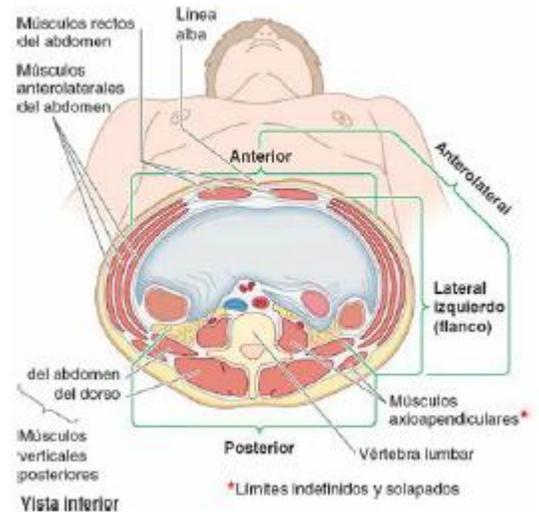
transversales (horizontales). Los dos planos sagitales habituales son los planos medioclaviculares, que pasan desde el punto medio de las clavículas (aproximadamente a 9 cm de la línea media) hasta los puntos medioinguinales, los puntos medios de las líneas que unen la espina ilíaca anterior superior (EIAS) y el borde superior de los tubérculos del pubis a ambos lados.



PARED ANTEROLATERAL DEL ABDOMEN

Aunque la pared del abdomen es continua, a efectos descriptivos se subdivide en pared anterior, paredes laterales derecha e izquierda, y pared posterior. Se trata de una pared musculoaponeurótica, excepto en su cara posterior, que incluye la porción lumbar de la columna vertebral. En consecuencia, a menudo se usa el término pared anterolateral del abdomen. Algunas estructuras, como los músculos y los nervios cutáneos, se encuentran tanto en la pared anterior como en las paredes laterales. La pared anterolateral del abdomen se extiende desde la caja torácica hasta la pelvis.

Las capas superficial, intermedia y profunda de la fascia de revestimiento recubren las caras externas de las tres capas musculares de la pared anterolateral del abdomen y sus aponeurosis (tendones planos extendidos), de los que no puede despegarse fácilmente.



MÚSCULOS DE LA PARED ANTEROLATERAL DEL ABDOMEN

En la pared anterolateral del abdomen hay cinco músculos, emparejados bilateralmente: tres músculos planos y dos músculos verticales.

Los tres músculos planos son el oblicuo externo del abdomen, el oblicuo interno del abdomen y el transverso del abdomen. Las fibras musculares de estas tres capas musculares concéntricas tienen orientaciones distintas, de modo que las fibras de las dos capas externas se disponen diagonalmente y perpendiculares entre sí en su mayor parte, y las fibras de la capa profunda discurren transversalmente.

Los tres músculos planos terminan anterior y medialmente en fuertes aponeurosis laminares. Entre las líneas medioclavicular (LMC) y media, las aponeurosis forman la fuerte vaina del músculo recto del abdomen, que envuelve al músculo recto del abdomen. Allí, las aponeurosis se entrelazan con las del otro lado y forman un rafe en la línea media, la línea alba, que se extiende desde el proceso xifoides hasta la sínfisis del pubis.

MÚSCULO OBLICUO EXTERNO DEL ABDOMEN

El músculo oblicuo externo del abdomen es el mayor y más superficial de los tres músculos planos abdominales anterolaterales. Su aponeurosis contribuye a formar la parte anterior de la pared. Aunque las fibras más posteriores que parten de la 12.ª costilla discurren casi verticales hasta la cresta ilíaca, las fibras más anteriores se abren en abanico, tomando una dirección cada vez más medial, de forma que la mayoría de las fibras musculares se orienta inferomedialmente en la misma dirección que señalan los dedos cuando se meten las manos en los bolsillos laterales y las fibras más anteriores y superiores tienen un curso casi horizontal.

MÚSCULO OBLICUO INTERNO DEL ABDOMEN

El oblicuo interno del abdomen es el músculo plano abdominal intermedio y consiste en una delgada lámina muscular que se abre anteromedialmente en abanico. Sus fibras también se hacen aponeuróticas en la LMC y participan en la formación de la vaina del recto

MÚSCULO TRANSVERSO DEL ABDOMEN

Las fibras del transverso del abdomen, el más interno de los tres músculos abdominales planos, discurren más o menos horizontalmente, excepto las más inferiores, cuya dirección es paralela a las del oblicuo interno. Su orientación transversa, circunferencial, es ideal para comprimir el contenido abdominal, aumentando la presión intraabdominal.

MÚSCULO RECTO DEL ABDOMEN

El recto del abdomen, un músculo acintado, largo y ancho, es el principal músculo vertical de la pared anterolateral del abdomen. Los dos músculos rectos, separados por la línea alba, se encuentran muy próximos en su parte inferior. El recto del abdomen es tres veces más ancho en su porción superior que en la inferior; es ancho y delgado cranealmente, y estrecho y grueso caudalmente. Está encerrado en su mayor parte en la vaina del músculo recto del abdomen.

PIRAMIDAL

El piramidal es un músculo triangular pequeño e inconstante que está ausente en un 20 % de las personas. Se sitúa anterior a la porción inferior del recto del abdomen y se inserta en la cara anterior del pubis y en el ligamento anterior del pubis. Termina en la línea alba, especialmente engrosada en una distancia variable por encima de la sínfisis del pubis.

VAINA DEL RECTO, LÍNEA ALBA Y ANILLO UMBILICAL

La vaina del recto es el compartimento fibroso, fuerte e incompleto, de los músculos recto del abdomen y

piramidal. En la vaina del recto también se encuentran las arterias y venas epigástricas superior e inferior, vasos linfáticos y

las porciones distales de los nervios toracoabdominales

FUNCIONES Y ACCIONES DE LOS MÚSCULOS ANTEROLATERALES DEL ABDOMEN

Los músculos de la pared anterolateral del abdomen:

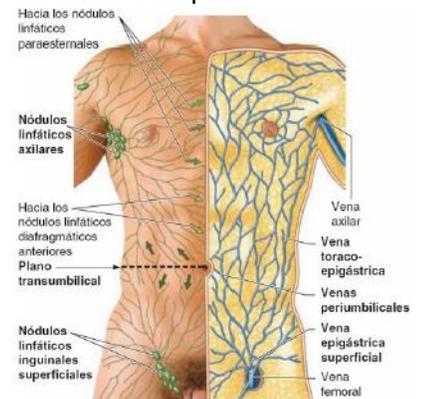
- Forman un soporte firme y dilatado para la pared anterolateral del abdomen.
- Sostienen las vísceras abdominales y las protegen contra la mayoría de las lesiones.
- Comprimen el contenido abdominal para mantener o aumentar la presión intraabdominal, oponiéndose al diafragma (el aumento de la presión intraabdominal facilita la expulsión).
- Mueven el tronco y ayudan a mantener la postura.

La acción conjunta de los músculos oblicuos y transversos de ambos lados forma una faja muscular que ejerce una presión firme sobre las vísceras abdominales

Los músculos anterolaterales del abdomen también intervienen en los movimientos del tronco a nivel de las vértebras lumbares y controlan la inclinación de la pelvis para mantener la postura en bipedestación

VASOS DE LA PARED ANTEROLATERAL DEL ABDOMEN

La piel y el tejido subcutáneo de la pared abdominal están irrigados por un intrincado plexo venoso subcutáneo que drena superiormente en la vena torácica interna en la zona medial y en la vena torácica lateral en la zona lateral, e inferiormente en las venas epigástricas superficial e inferior, tributarias, respectivamente, de las venas femoral e ilíaca externa.



Los principales vasos sanguíneos (arterias y venas) de la pared anterolateral del abdomen son:

- Los epigástricos superiores y las ramas de los vasos musculofrénicos, de los vasos torácicos internos.
- Los epigástricos inferiores y los vasos circunflejos ilíacos profundos, de los vasos ilíacos externos.
- Los circunflejos ilíacos superficiales y los epigástricos superficiales, de la arteria femoral y la vena safena magna, respectivamente.
- Los vasos intercostales posteriores, del 11.º espacio intercostal y las ramas anteriores de los vasos subcostales.

La arteria epigástrica superior, continuación directa de la arteria torácica interna, entra en la vaina del músculo recto del abdomen superiormente, a través de su lámina posterior; irriga la parte superior del recto del abdomen y se anastomosa con la arteria epigástrica inferior, aproximadamente en la región umbilical.

La arteria epigástrica inferior se origina en la arteria ilíaca externa justo superior al ligamento inguinal. Discurre superiormente por la fascia transversal para entrar en la vaina del músculo recto del abdomen inferior a la línea arqueada. Entra en la porción inferior del recto del abdomen y se anastomosa con la arteria epigástrica superior.

SUPERFICIE INTERNA DE LA PARED ANTEROLATERAL DEL ABDOMEN

La superficie interna (posterior) de la pared anterolateral del abdomen está cubierta por la fascia transversal, una cantidad variable de grasa extraperitoneal y el peritoneo parietal. La parte infraumbilical de esta superficie presenta cinco pliegues umbilicales peritoneales que se dirigen hacia el ombligo, uno en el plano medio y dos a cada lado:

El pliegue umbilical medio se extiende desde el vértice de la vejiga urinaria hasta el ombligo y cubre el ligamento umbilical medio, un resto fibroso del uraco que unía el vértice de la vejiga fetal al ombligo.

· Dos pliegues umbilicales mediales, laterales al pliegue umbilical medio, que cubren los ligamentos umbilicales mediales,

formados por las porciones obliteradas de las arterias umbilicales.

· Dos pliegues umbilicales laterales, laterales a los pliegues umbilicales mediales, que cubren los vasos epigástricos inferiores y, por tanto, sangran si se seccionan.

Las depresiones laterales a los pliegues umbilicales son las fosas peritoneales, que son posibles zonas de hernias. Las hernias se clasifican en función de la fosa en que se localizan. Las fosas poco profundas situadas entre los pliegues umbilicales son:

- Las fosas supravesicales, entre los pliegues umbilicales medio y mediales, formadas cuando el peritoneo se refleja desde la pared anterior del abdomen sobre la vejiga urinaria.
- Las fosas inguinales mediales, situadas entre los pliegues umbilicales mediales y laterales, suelen denominarse triángulos inguinales (triángulos de Hesselbach), y es donde pueden producirse hernias inguinales directas, menos habituales.
- Las fosas inguinales laterales, laterales a los pliegues umbilicales laterales, incluyen los anillos inguinales profundos y en ellas puede producirse el tipo más frecuente de hernia de la pared inferior del abdomen, la hernia inguinal indirecta
- Las fosas inguinales mediales, situadas entre los pliegues umbilicales mediales y laterales, suelen denominarse triángulos inguinales (triángulos de Hesselbach), y es donde pueden producirse hernias inguinales directas, menos habituales.
- Las fosas inguinales laterales, laterales a los pliegues umbilicales laterales, incluyen los anillos inguinales profundos y en ellas puede producirse el tipo más frecuente de hernia de la pared inferior del abdomen, la hernia inguinal indirecta

REGIÓN INGUINAL

La región inguinal, o ingle, se extiende entre la EIAS y el tubérculo del pubis. Es una zona de importancia anatómica y clínica: anatómicamente, porque hay estructuras que entran y salen de la cavidad abdominal, y desde un punto de vista clínico porque las vías de entrada y salida son zonas de posible herniación.

LIGAMENTO INGUINAL Y TRACTO ILIOPÚBICO

Muchas articulaciones que poseen un amplio rango de movimientos se asocian a bandas fibrosas engrosadas, o retináculos, que fijan estructuras al esqueleto durante las distintas posiciones que adopta la articulación (v. Introducción). El ligamento inguinal y el tracto iliopúbico, que se extienden desde la EIAS hasta el tubérculo del pubis, constituyen un retináculo bilaminar anterior (flexor) de la articulación coxal.

El ligamento inguinal es una densa banda que forma la parte más inferior de la aponeurosis del oblicuo externo. Aunque la mayoría de las fibras del extremo medial del ligamento inguinal se insertan en el tubérculo del pubis, algunas tienen otros recorridos

CONDUCTO INGUINAL

La formación del conducto inguinal se relaciona con el descenso de los testículos durante el desarrollo fetal. En los adultos, el conducto inguinal es un paso oblicuo, de unos 4 cm de largo, dirigido inferomedialmente a través de la porción inferior de la pared anterolateral del abdomen. Se sitúa paralelo y superior a la mitad medial del ligamento inguinal. El conducto inguinal está abierto en ambos extremos:

- El anillo inguinal profundo (interno) es la entrada al conducto inguinal. Se encuentra en situación superior a la mitad del ligamento inguinal y lateral a la arteria epigástrica inferior
- El anillo inguinal superficial (externo) es la salida por donde el cordón espermático en el hombre (ligamento redondo del útero en la mujer) emerge del conducto inguinal

ANATOMÍA DE SUPERFICIE DE LA PARED ANTEROLATERAL DEL ABDOMEN

El **ombligo** es un rasgo evidente de la pared anterolateral del abdomen y es el punto de referencia del *plano transumbilical*. Esta excavación fruncida de la piel del centro de la pared anterior del abdomen se encuentra típicamente al nivel del disco intervertebral entre las vértebras L3 y L4. Sin embargo, su posición varía con la cantidad de grasa del tejido subcutáneo. El ombligo indica el nivel del dermatoma T10. La **fosa epigástrica** es una ligera depresión de la región epigástrica, justo inferior al *proceso xifoideo*

PERITONEO Y CAVIDAD PERITONEAL

El **peritoneo** es una membrana serosa transparente, continua, resbaladiza y brillante. Recubre la cavidad abdominopélvica y envuelve las vísceras. El peritoneo está formado por dos hojas continuas: el *peritoneo parietal*, que tapiza la superficie interna de la pared abdominopélvica, y el *peritoneo visceral*, que reviste vísceras como el estómago y los intestinos. Las dos hojas del peritoneo están constituidas por *mesotelio*, una capa de células epiteliales escamosas simples.

El **peritoneo parietal** tiene la misma vascularización sanguínea y linfática, y la misma innervación somática, que la región de la pared que la recubre.

El **peritoneo visceral** tiene la misma vascularización sanguínea y linfática, y la misma innervación somática, que la región de la pared que recubre. Al igual que la piel suprayacente, el peritoneo que recubre el interior de la pared corporal es sensible a la presión, el dolor, el calor, el frío y la laceración

VÍSCERAS ABDOMINALES

Visión general de las vísceras abdominales y el tubo digestivo

Las principales vísceras del abdomen son la porción terminal del esófago y el estómago, los intestinos, el bazo, el páncreas, el hígado, la vesícula biliar, los riñones y las glándulas suprarrenales.

La absorción de compuestos químicos se produce sobre todo en el intestino delgado, un tubo plegado de 5 m a 6 m de longitud (más corto en vida, cuando existe tono muscular, que en el cadáver), formado por el duodeno, el yeyuno y el íleon. La peristalsis también tiene lugar en el yeyuno y el íleon, aunque no es fuerte a no ser que haya una obstrucción. El estómago se continúa con el duodeno, que acoge las desembocaduras de los conductos del páncreas y el hígado, principales glándulas del sistema digestivo.

El intestino grueso está formado por el ciego, que recibe la porción terminal del íleon, el apéndice vermiforme, el colon (ascendente, transverso, descendente y sigmoide), el recto y el conducto anal. La reabsorción de agua tiene lugar, en su mayor parte, en el colon ascendente.

La vena porta hepática, formada por la unión de las venas mesentérica superior y esplénica, es el vaso principal del sistema de la vena porta, que recoge la sangre de la parte abdominal del tubo digestivo, el páncreas, el bazo y la mayor parte de la vesícula biliar, y la transporta hacia el hígado.

ESÓFAGO

El esófago es un tubo muscular, de unos 25 cm de largo y 2 cm de diámetro por término medio, que transporta el alimento desde la faringe hasta el estómago.

ESTÓMAGO

El estómago es la porción expandida del tubo digestivo que se encuentra entre el esófago y el intestino delgado. Está especializado en la acumulación de los alimentos ingeridos, a los que prepara química y mecánicamente para su digestión y posterior paso al duodeno. El estómago mezcla los alimentos y sirve de depósito; su función principal es la digestión enzimática. El jugo gástrico convierte gradualmente los alimentos en una mezcla semilíquida, el quimo (del griego, jugo), que pasa con notable rapidez hacia el duodeno.

INTESTINO DELGADO

El intestino delgado, constituido por el duodeno, el yeyuno y el íleon, es el lugar principal donde se absorben los nutrientes obtenidos de los materiales ingeridos. Se extiende desde el píloro hasta la unión ileocecal, donde el íleon se une al ciego, la primera porción del intestino grueso. La región pilórica del estómago se vacía en el duodeno, de forma que la admisión duodenal está regulada por el píloro.

DUODENO

El duodeno (del latín, anchura de doce dedos), la porción inicial y más corta (25 cm) del intestino delgado, es también la más ancha y fija. Sigue un curso en forma de C alrededor de la cabeza del páncreas. El duodeno se inicia en el píloro, en el lado derecho, y termina en la flexura (unión) duodenoyeyunal, en el lado izquierdo

YEUENO E ÍLEON

La segunda porción del intestino, el yeyuno, empieza en la flexura duodenoyeyunal, donde el tubo digestivo recupera un curso intraperitoneal. La tercera porción del intestino, el íleon, termina en la unión ileocecal, la unión de la porción terminal del íleon y el ciego. En conjunto, el yeyuno y el íleon miden 6-7 m de largo. El yeyuno constituye, aproximadamente, dos quintas partes de la longitud de la porción intraperitoneal del intestino delgado, y el íleon forma el resto.

INTESTINO GRUESO

El intestino grueso es donde se absorbe el agua de los residuos no digeribles del quimo líquido, convirtiéndolo en heces semisólidas que se almacenan y se van acumulando hasta el momento de la defecación. El intestino grueso está formado por el ciego, el apéndice vermiforme, el colon (ascendente, transverso, descendente y sigmoide), el recto y el conducto anal

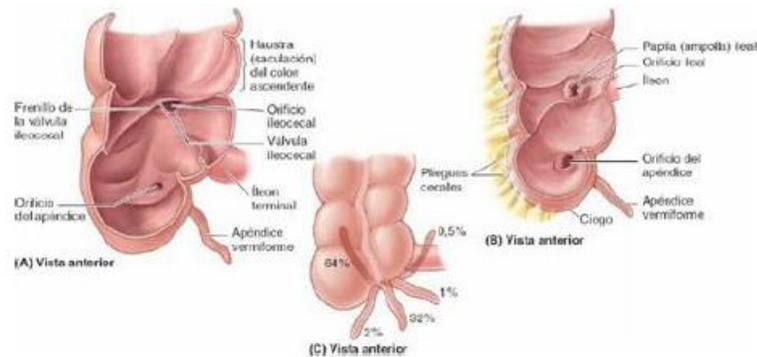
El intestino grueso puede diferenciarse del intestino delgado por:

- Los apéndices omentales: pequeños apéndices (proyecciones) grasos, similares al omento.
- Las tenias del colon: tres gruesas bandas longitudinales, denominadas 1) tenia mesocólica, donde se fijan los mesocolon transverso y sigmoide; 2) tenia omental, donde se insertan los apéndices omentales, y 3) tenia libre, en la cual no se insertan mesocolon ni apéndices omentales.
- Las haustras: formaciones saculares del colon situadas entre las tenias.
- Su calibre, o diámetro interno, que es mucho mayor.

CIEGO Y APÉNDICE

El ciego, la primera porción del intestino grueso que se continúa con el colon ascendente, es un fondo de saco intestinal ciego, con una longitud y anchura de aproximadamente 7,5 cm. Está situado en el CID, en la fosa ilíaca, inferior a la unión de la porción terminal del íleon y el ciego. Cuando está distendido por heces o gas, el ciego puede palparse a través de la pared anterolateral del abdomen.

El apéndice vermiforme es un divertículo intestinal ciego, con una longitud de 6 cm a 10 cm, que contiene masas de tejido linfoide. Se origina en la cara posteromedial del ciego inferior a la unión ileocecal. El apéndice vermiforme tiene un corto mesenterio triangular, el mesoapéndice, que deriva de la cara posterior del mesenterio de la porción terminal del íleon. La inervación del ciego y el apéndice vermiforme proviene de nervios simpáticos y parasimpáticos del plexo mesentérico superior



COLON

El colon consta de cuatro porciones—ascendente, transverso, descendente y sigmoide—que se suceden y forman un arco. El colon rodea al intestino delgado, de modo que el colon ascendente se sitúa a la derecha del intestino delgado, el colon transverso es superior y/o anterior a él, el colon descendente a su izquierda, y el colon sigmoideo en una posición inferior.

El colon ascendente es la segunda porción del intestino grueso. Discurre superiormente por el lado derecho de la cavidad abdominal, desde el ciego hacia el lóbulo derecho del hígado, donde gira hacia la izquierda formando la flexura cólica derecha (flexura hepática). Esta flexura tiene una posición inferior a las costillas 9.a y 10.a, y está cubierta por la parte inferior del hígado.

PÁNCREAS

El páncreas es una glándula digestiva accesoria alargada que se sitúa retroperitonealmente, cubriendo y cruzando de forma transversal los cuerpos de las vértebras L1 y L2 (el nivel del plano transpilórico) en la pared posterior del abdomen. Se halla posterior al estómago, entre el duodeno a la derecha y el bazo a la izquierda. El mesocolon transverso se inserta a lo largo de su borde anterior. El páncreas produce:

- Una secreción exocrina (jugo pancreático de las células acinares) que excreta en el duodeno a través de los conductos pancreáticos principal y accesorio.
- Secreciones endocrinas (glucagón e insulina de los islotes pancreáticos de Langerhans) que pasan a la sangre

HÍGADO

El hígado, el mayor órgano del cuerpo después de la piel y la mayor glándula del organismo, pesa unos 1 500 g y supone un 2,5 % del peso corporal en el adulto. En el feto maduro actúa como órgano hematopoyético, y es proporcionalmente el doble de grande (5 % del peso corporal).

Con excepción de los lípidos, todas las sustancias absorbidas en el tubo digestivo se dirigen primero al hígado a través del sistema de la vena porta hepática. Además de sus numerosas actividades metabólicas, el hígado almacena glucógeno y secreta la bilis, un líquido amarillo amarronado o verde que colabora en la emulsión de las grasas. La bilis sale del hígado a través

de los conductos biliares los conductos hepáticos derecho e izquierdo que se unen para formar el conducto hepático común

CONDUCTOS BILIARES Y VESÍCULA BILIAR

Los conductos biliares transportan bilis desde el hígado al duodeno. La bilis se produce continuamente en el hígado, y se almacena y concentra en la vesícula biliar, que la libera intermitentemente cuando entra grasa en el duodeno. La bilis emulsiona la grasa, de manera que puede absorberse en la porción distal del intestino.

Los hepatocitos secretan bilis en los conductillos biliares que se forman entre ellos. Los conductillos drenan en los pequeños conductos biliares interlobulillares y luego en conductos biliares colectores de mayor tamaño de la tríada portal

intrahepática, que confluyen para formar los conductos hepáticos. Los conductos hepáticos derecho e izquierdo drenan las porciones hepáticas derecha e izquierda (lóbulos portales), respectivamente.

CONDUCTO COLÉDOCO

El conducto colédoco o conducto biliar común se forma en el borde libre del omento menor por la unión del conducto cístico y el conducto hepático común. La longitud del colédoco oscila entre 5 cm y 15 cm, dependiendo del punto en que el conducto cístico se une al conducto hepático común

El conducto colédoco desciende posterior a la porción superior del duodeno y se sitúa en un surco en la cara posterior de la cabeza del páncreas. En el lado izquierdo de la porción descendente del duodeno, el conducto colédoco entra en contacto con el conducto pancreático principal. Los dos conductos discurren oblicuamente a través de la pared de esta porción del duodeno, donde se unen para formar la ampolla hepatopancreática (ampolla de Vater)

VESÍCULA BILIAR

La vesícula biliar (de 7-10 cm de longitud) se encuentra en la fosa de la vesícula biliar en la cara visceral del hígado. Esta fosa poco profunda se encuentra en la unión de las porciones (lóbulos portales) derecha e izquierda del hígado.

El peritoneo rodea completamente el fondo de la vesícula biliar y une su cuerpo y su cuello al hígado. La cara hepática de la vesícula biliar se une al hígado mediante tejido conectivo de la cápsula fibrosa del hígado.

Tiene tres porciones:

- El fondo, el extremo ancho y romo, que normalmente se proyecta desde el borde inferior del hígado en el extremo del 9.º cartílago costal, en la LMC
- El cuerpo, la porción principal, que está en contacto con la cara visceral del hígado, el colon transverso y la porción superior del duodeno.

- El cuello, que es el extremo estrecho y ahusado, opuesto al fondo, que se dirige hacia el porta hepático. El cuello tiene forma de S y se une al conducto cístico

RIÑONES, URÉTERES Y GLÁNDULAS SUPRARRENALES

Los riñones producen orina que es transportada por los uréteres a la vejiga urinaria, en la pelvis. La cara superomedial de cada riñón normalmente está en contacto con una glándula suprarrenal. Un débil tabique de fascia separa estas glándulas de los riñones, por lo que en realidad no están unidos entre. Las glándulas suprarrenales actúan como parte del sistema endocrino, con una función completamente distinta de la de los riñones. Los órganos urinarios superiores (riñones y uréteres), sus vasos y las glándulas suprarrenales son estructuras primariamente retroperitoneales situadas en la pared posterior del abdomen, es decir, se formaron originalmente y siguen siendo vísceras retroperitoneales.

La cápsula adiposa (grasa perirrenal) rodea al riñón y sus vasos, y se continúa con la grasa del seno renal, en su centro hueco

RIÑONES

Los riñones eliminan de la sangre el exceso de agua, sales y desechos del metabolismo de las proteínas, y devuelven al torrente sanguíneo los nutrientes y las sustancias químicas necesarias. Se sitúan retroperitonealmente en la pared posterior del abdomen, uno a cada lado de la columna vertebral al nivel de las vértebras T12-L3.

En el borde medial cóncavo de cada riñón hay una incisura vertical, el hilio renal, que es la entrada a un espacio dentro del riñón, el seno renal. Las estructuras que entran y salen de los riñones (vasos, nervios y estructuras que drenan la orina de los riñones) cruzan el seno renal por el hilio renal.

URÉTERES

Los uréteres son conductos musculares (25-30 cm de longitud) con una luz estrecha, que transportan la orina de los riñones a la vejiga urinaria. Los uréteres discurren inferiormente desde los vértices de las pelvis renales en los hilios de los riñones, y pasan sobre la línea terminal al nivel de la bifurcación de las arterias ilíacas comunes.

GLÁNDULAS SUPRARRENALES

Las glándulas suprarrenales (adrenales), de color amarillento en el individuo vivo, se localizan entre la cara superomedial de los riñones y el diafragma, donde están rodeadas por tejido conectivo que contiene abundante grasa perirrenal.

Las glándulas están rodeadas por la fascia renal, mediante la cual se unen a los pilares del diafragma. Aunque el nombre suprarrenal implica que los riñones son sus relaciones más importantes, la principal inserción de la glándula se da con los pilares del diafragma.

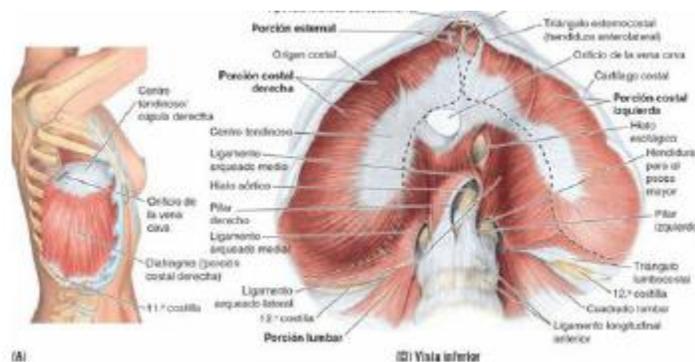
DIAFRAGMA

El diafragma es una estructura musculotendinosa, en forma de doble cúpula, que separa la cavidad torácica de la abdominal. Forma el suelo convexo de la cavidad torácica y el techo cóncavo de la cavidad abdominal. El diafragma es

el principal músculo inspiratorio (en realidad, de toda la respiración, ya que la espiración es básicamente pasiva). Desciende durante la inspiración; sin embargo, sólo se mueve su porción central, porque su periferia, como origen fijo del músculo, se une al margen inferior de la caja torácica y las vértebras lumbares superiores.

El pericardio, que contiene el corazón, descansa en la parte central del diafragma y lo deprime ligeramente. El diafragma se curva superiormente y forma las cúpulas derecha e izquierda; normalmente, la cúpula derecha es más alta que la izquierda, debido a la presencia del hígado. Durante la espiración, la cúpula derecha se eleva hasta la 5.ª costilla y la cúpula izquierda asciende hasta el 5.º espacio intercostal. El nivel de las cúpulas diafragmáticas varía según:

- La fase de la respiración (inspiración o espiración).
- La postura (p. ej., decúbito supino o bipedestación).
- El tamaño y el grado de distensión de las vísceras abdominales.



La porción muscular circundante forma una lámina continua; sin embargo, a efectos descriptivos y de acuerdo con sus inserciones periféricas, se divide en tres partes:

- Una porción esternal, formada por dos bandas musculares que se insertan en la cara posterior del proceso xifoides; esta porción no siempre está presente.
- Una porción costal, compuesta por bandas musculares anchas que se insertan en las caras internas de los seis cartílagos costales inferiores y las costillas adyacentes en cada lado; esta porción forma las cúpulas derecha e izquierda del diafragma.
- Una porción lumbar, que se origina en dos arcos aponeuróticos, los ligamentos arqueados medial y lateral, y las tres vértebras lumbares superiores; esta porción forma los pilares musculares derecho e izquierdo, que ascienden hacia el centro tendinoso.

SUTURAS

En el abdomen, se utilizan diferentes tipos de suturas dependiendo del tipo de tejido, la ubicación y la finalidad de la sutura, como lo son:

Sutura de Prolene o Nylon: Estas son suturas sintéticas no absorbibles que se utilizan para cerrar la piel y tejidos que necesitan una alta resistencia a la tensión. Son populares en cirugías abdominales debido a su durabilidad.

Sutura de Vicryl o Catgut: Estas son suturas absorbibles hechas de materiales naturales o sintéticos. Se utilizan para cerrar capas más profundas de tejido y se descomponen con el tiempo, evitando la necesidad de removerlas.

Sutura de Poliglactina (como Vicryl): Similar a la sutura de Vicryl, es absorbible y se utiliza para cerrar capas más profundas de tejido. Proporciona una buena fuerza de sujeción y se descompone gradualmente.

Sutura de Polidioxanona (PDS): Es otra opción absorbible utilizada en la sutura de tejidos profundos. Proporciona una resistencia sostenida y es absorbida por el cuerpo con el tiempo.

Sutura de Catgut Cromado: Este tipo de sutura absorbible está hecha de colágeno natural y se utiliza para tejidos que necesitan soporte temporal. El proceso de cromado ayuda a prolongar su resistencia en el cuerpo.

Sutura de Monocryl: Es una sutura absorbible de poligliconato que se descompone lentamente en el cuerpo. Se utiliza comúnmente para cerrar capas más profundas de tejido en cirugías abdominales.

Estos son solo algunos ejemplos de suturas utilizadas en cirugías abdominales. La elección del tipo de sutura depende de varios factores, incluyendo la ubicación de la incisión, el tipo de tejido, y las preferencias del cirujano. Es importante seleccionar la sutura adecuada para asegurar una cicatrización adecuada y una recuperación sin complicaciones.

CIERRE POR CAPAS

El cierre por capas del abdomen es un proceso importante en la cirugía abdominal que implica la sutura de diferentes capas de tejido para asegurar una adecuada cicatrización y soporte estructural, COMO LO SON:

Cierre de la fascia: La fascia es una capa de tejido conectivo que cubre los músculos abdominales. En muchos casos, esta capa se cierra con suturas separadas para proporcionar un soporte estructural adecuado. Se pueden utilizar suturas absorbibles como Vicryl o PDS para este propósito.

Cierre del tejido subcutáneo: Después de cerrar la fascia, se procede a cerrar el tejido subcutáneo, que es la capa de tejido graso justo debajo de la piel. Esto ayuda a reducir la probabilidad de formación de seromas (acumulación de líquido) y mejora la estética de la incisión. Se utilizan suturas absorbibles como Vicryl para este cierre.

Cierre de la piel: La última capa que se cierra es la piel. Esto puede hacerse con suturas absorbibles o no absorbibles, dependiendo de las preferencias del cirujano y el tipo de incisión. Las suturas de Prolene o Nylon son comunes para este propósito.

Alumno: William de Jesús López
Sánchez

Docente: Dra. Brenda Paulina Ortiz
Solis

LAPAROSCOPIA

Materia: TECNICAS QUIRURGICAS

Grado: 6°

Grupo: "A"

LAPAROSCOPIA

La característica singular de la cirugía laparoscópica es la necesidad de elevar la pared abdominal para separarla de los órganos abdominales. Se diseñaron dos métodos para lograr esto. El primero, utilizado por la mayoría de los cirujanos, es el neumoperitoneo. Desde los inicios del siglo xx, fue posible la visualización intraperitoneal al inflar la cavidad abdominal con aire, utilizando una perilla de esfigmomanómetro. El problema con el empleo de aire para inflar el abdomen es que el nitrógeno es poco soluble en sangre y se absorbe con lentitud a través de las superficies peritoneales. Se cree que el neumoperitoneo con aire es más doloroso que el inducido con óxido nitroso (N₂O), pero es menos doloroso que el inducido con dióxido de carbono (CO₂). Más tarde, se utilizaron dióxido de carbono y N₂O para inflar el abdomen.

El N₂O tiene la ventaja de ser inerte desde el punto de vista fisiológico y de absorberse con rapidez. También proporciona una mejor analgesia para la laparoscopia realizada con anestesia local cuando se compara con la aplicación de CO₂ o aire. Pese a las preocupaciones iniciales de que el N₂O no suprime la combustión, estudios clínicos con grupo testigo han establecido su seguridad en la cavidad peritoneal. Además, se demostró que el N₂O disminuye tanto el CO₂ al final de la espiración en el transoperatorio como el volumen circulante necesario para mantener la homeostasis cuando se compara con el neumoperitoneo con CO₂. Se desconoce el efecto del N₂O en la biología tumoral y en el desarrollo de metástasis en los sitios de acceso. Por lo tanto, debe tenerse precaución cuando se realiza cirugía laparoscópica por cáncer con este gas. Por último, aún no se ha establecido la seguridad de neumoperitoneo con N₂O durante el embarazo.

Los efectos fisiológicos del neumoperitoneo con CO₂ pueden dividirse en dos áreas:

- a) efectos específicos del gas
- b) efectos específicos de la presión.

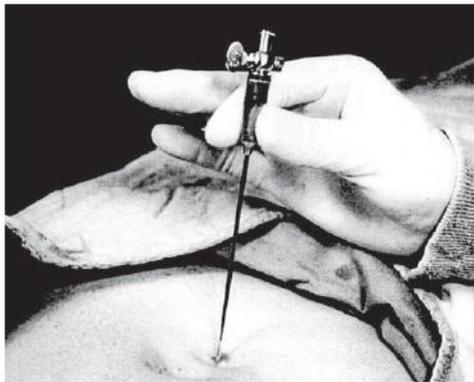
El CO₂ se absorbe con rapidez a través de la membrana peritoneal hacia la circulación, donde crea acidosis respiratoria por la producción de ácido carbónico. Los sistemas amortiguadores corporales, cuya reserva más grande se encuentra en el hueso, absorben el CO₂ (hasta 120 L) y reducen al mínimo la aparición de hipercarbia o acidosis respiratoria durante procedimientos endoscópicos breves. Una vez que se saturan los sistemas de amortiguación se desarrolla acidosis respiratoria con rapidez, y el aparato respiratorio asume la carga de la absorción de CO₂ y de su liberación de los sitios de amortiguación. En pacientes con función respiratoria normal, esto no es difícil; el anestesiólogo incrementa la frecuencia respiratoria o la capacidad vital en el ventilador. Si la frecuencia respiratoria necesaria excede 20 rpm, existe un intercambio gaseoso menos eficiente y se incrementa la hipercarbia.

Por el contrario, si se incrementa la capacidad vital de manera sustancial, existe la mayor posibilidad de barotrauma y mayor desplazamiento durante la respiración, lo que afecta el campo quirúrgico en la porción superior del abdomen. Con el incremento de la presión intraabdominal que comprime la vena cava inferior hay disminución del retorno venoso desde las extremidades inferiores. Esto se encuentra bien documentado en los pacientes colocados en la posición de Trendelenburg invertida para operaciones en la porción superior del abdomen. La distensión venosa y disminución del retorno venoso favorecen la trombosis

venosa. En varias series de pacientes sometidos a procedimientos laparoscópicos avanzados en quienes no se utilizó profilaxis contra trombosis venosa profunda (DVT, deep venous thrombosis) se demostró la frecuencia de embolia pulmonar. Esto por lo común es una complicación evitable con el uso de medios de compresión secuencial, administración de heparina subcutánea o de heparina de bajo peso molecular. En procedimientos laparoscópicos de corta duración, como apendicectomías, reparación de hernia o colecistectomía, el riesgo de DVT podría no ser eficiente para indicar la profilaxis generalizada contra la misma. El incremento de la presión intraabdominal disminuye el flujo sanguíneo renal, la tasa de filtración glomerular y la diuresis. Estos efectos pueden estar mediados por la presión directa sobre el riñón y sobre la vena renal

ACCESO LAPAROSCÓPICO

Las necesidades para laparoscopia son más elaboradas, porque la creación de un neumoperitoneo requiere de instrumentos de acceso (trócares) que contengan válvulas para mantener la insuflación abdominal. En procedimientos laparoscópicos se utilizan dos métodos para establecer el acceso abdominal. En primer lugar, la laparoscopia con punción directa, que inicia con la elevación de la pared abdominal relajada con dos erinas o con una mano bien colocada. Se crea una incisión pequeña en la cicatriz umbilical y se introduce una aguja especial con mecanismo de resorte (de Veress) en la cavidad abdominal. Con la aguja de Veress se perciben dos chasquidos diferentes conforme el cirujano la hace avanzar a través de la aponeurosis de la pared abdominal y el peritoneo.



A



B

Por lo común se elige a la cicatriz umbilical como punto preferido de acceso porque en esta ubicación la pared abdominal es bastante delgada, incluso en pacientes obesos. El abdomen se insufla con un insuflador de presión limitada. Por lo común se utiliza CO₂, con presiones máximas entre 14 y 15 mmHg. Durante el proceso de insuflación, es esencial que el cirujano observe las lecturas de flujo y presión en el monitor para confirmar la ubicación intraperitoneal de la punta de la aguja de Veress. La cirugía laparoscópica puede llevarse a cabo bajo anestesia local, pero es preferible la anestesia general. En la anestesia local se utiliza N₂O como agente de insuflación y se interrumpe la distensión del abdomen después de la aplicación de 2 L de gas o cuando se alcanza la presión de 10 mmHg. Después de la insuflación peritoneal se logra el acceso directo al abdomen con un trócar de 5 o 10 mm.

Aspectos críticos para la seguridad de la laparoscopia por punción directa incluyen el uso de un estilete con respiradero para el trócar o bien un trócar con mecanismo de seguridad o punta para dilatación. El trócar debe dirigirse lejos del promontorio del sacro y de los grandes vasos.

Se inspecciona la posición del paciente antes de colocar el trócar, a fin de asegurar una trayectoria apropiada. Para llevar a cabo una colecistectomía laparoscópica, el trócar se coloca inclinado hacia el cuadrante superior derecho del abdomen. En ocasiones es recomendable el acceso peritoneal bajo visión directa (técnica de Hasson). Con esta técnica, el cirujano crea una incisión pequeña justo por debajo de la cicatriz umbilical y bajo visión directa localiza la aponeurosis del abdomen. Se colocan dos pinzas de Kocher sobre la aponeurosis, y con tijeras de Mayo se crea una incisión pequeña a través de la aponeurosis y hasta el peritoneo subyacente. Se coloca un dedo en el abdomen para asegurar que no existen adherencias entre la pared y el intestino. Se coloca un punto con material de sutura de grueso calibre a cada lado de la aponeurosis y se fija en proyecciones de un trócar de diseño especial, que más tarde se pasa en forma directa hacia la cavidad abdominal. La insuflación rápida puede permitir la recuperación de cierto tiempo perdido con la disección inicial. Esta técnica es preferible para el abdomen de pacientes sometidos con anterioridad a intervenciones quirúrgicas, en el cual podría haber adherencias de intestino delgado a la cara interna de la pared abdominal. Las adherencias cercanas de intestino al peritoneo en el abdomen con intervención quirúrgica previa no elimina la posibilidad de lesión intestinal, pero hace muy poco posible la lesión de grandes vasos.

ACCESO LAPAROSCÓPICO ASISTIDO CON LA MANO

La cirugía laparoscópica asistida con la mano combina las ventajas táctiles de la cirugía abierta con el mínimo acceso de la laparoscopia y toracoscopia. Este acceso suele utilizarse en casos difíciles antes de que sea necesaria la laparotomía. Además, la cirugía laparoscópica asistida con la mano se utiliza para ayudar al cirujano a enfrentar la inclinada curva de aprendizaje relacionada con los procedimientos laparoscópicos avanzados. La tecnología mencionada utiliza un conducto de penetración para la mano, gracias al cual no se pierde el neumoperitoneo y permite la visualización laparoscópica en combinación con el uso de instrumentos de mínima invasión. La investigación formal de esta modalidad se ha circunscrito más bien a notificaciones de casos y series pequeñas y se ha orientado más bien a cirugía de órganos sólidos y colon. Los accesos intraperitoneales, intratorácicos y



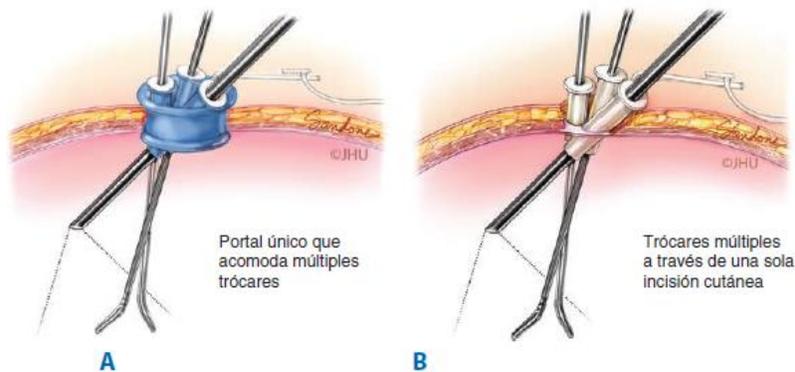
Figura 14-9. Se muestra un ejemplo de cirugía laparoscópica asistida con la mano durante una colectomía izquierda. El cirujano utiliza una mano para separar y aplicar contracción durante la movilización del colon desde sus inserciones retroperitoneales, así como durante la división del mesocolon. Esta técnica es en particular útil en la región del colon transverso.

retroperitoneales para la cirugía robótica cumplen con los principios de los mismos orificios

para laparoscopia y toracosopia; sin embargo, el diámetro del sitio de acceso para punción primaria es de 12 mm para permitir la introducción de un estereolaparoscopio. Los demás trócares son de 8 mm.

ACCESO A LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA A TRAVÉS DE UNA INCISIÓN

No existe una estrategia estándar para realizar SILS y las técnicas de acceso varían según las preferencias del cirujano. Por costumbre se hace directamente una sola incisión en la piel a través de la cicatriz umbilical y varía de 1 a 3 cm; a través de esa única incisión se colocan por separado trócares de bajo perfil, que penetrarán la aponeurosis y permitirán la insuflación, la colocación de cámaras videográficas e instrumentos de trabajo. La ventaja de esta técnica es que se pueden utilizar los instrumentos laparoscópicos corrientes y su desventaja surge cuando se necesita un sitio para extracción. En el mercado se distribuyen muy diversos trócares multiconductos especializados que pueden colocarse a través del anillo umbilical. Las ventajas de dichos aparatos incluyen acceso más rápido, mayor seguridad, posibilidad de llevar al mínimo fugas de aire y triangulación de instrumentos derivados de la plataforma. Su principal desventaja es el costo.

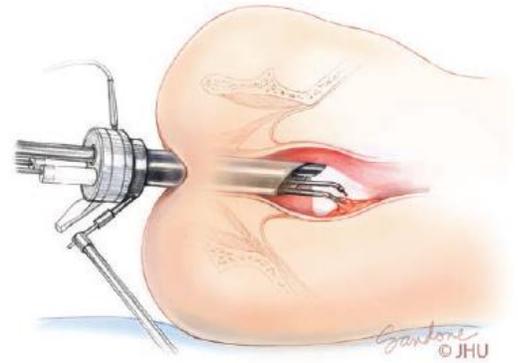


CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA A TRAVÉS DE UNA SOLA INCISIÓN

La SILS, como técnica operatoria al parecer constituye una evolución natural de la cirugía laparoscópica corriente. La idea de híbridos partió del momento en que los cirujanos intentaron disminuir el número y el tamaño de trócares de la pared abdominal y los métodos NOTES requirieron de vigilancia laparoscópica. Se pensó que la incisión en el ombligo, como una cicatriz previa era menos dolorosa, generaba menos complicaciones de la herida, permitía una reanudación más rápida de las actividades y un mejor aspecto general, que el obtenido con laparoscopia corriente. Es posible que uno de los primeros ejemplos de SILS haya sido la aplicación de instrumentación laparoscópica para extirpar lesiones en el recto o el colon sigmoide. Con el ano como orificio de entrada, la microcirugía endoscópica transanal (TEMS;

transanal endoscopic microsurgery) utiliza un trócar multiconductos especializados para llegar a las lesiones que se localizan 8 a 18 cm desde el borde del ano.

Se han creado muchas versiones “maleables” de tales trócares complejos, y poseen medios para permitir la insuflación y también moderadamente los costos. La visualización mejora en gran medida con un endoscopio HD de bajo perfil, con un extremo con capacidad de angulación, o sin ella. Incluso con estos instrumentos, es muy larga la curva de aprendizaje, en particular si el cirujano está obligado a trabajar con la técnica de “manos cruzadas”.



El cirujano experto en SILS terminará por contar con un sinnúmero de estrategias innovadoras para separar estructuras como la vesícula biliar y alejarla del campo operatorio. Estas estrategias varían desde el uso de instrumentos “endoscópicos del grueso de agujas” percutáneas hasta la aplicación de suturas transaponeuróticas.

Al realizar los métodos mencionados es indispensable cumplir con planteamientos probados de conducta quirúrgica como visualizar la “imagen crítica” de seguridad en una colecistectomía laparoscópica. La seguridad es la prioridad absoluta, razón por la cual no debe considerarse como un acto fallido agregar trócares adicionales o la conversión a una laparoscopia tradicional.

Las contraindicaciones incluyen las de la laparoscopia tradicional. Entre las contraindicaciones relativas se encuentran las para conservar un sello dentro del orificio natural del ombligo. Los trócares contienen típicamente tres o cuatro conductos; el último permite colocar un separador muy especializado y específico.

Muchos estudios han demostrado equivalencias con técnicas laparoscópicas corrientes en cuanto a complicaciones transoperatorias y posoperatorias. Sin embargo, es cuestionable que el beneficio pleno de la disminución impresionante en la ergonómica y la mayor complejidad generan algo más que mejoría en el aspecto estético, y ello se debe en gran medida a los beneficios ya mayores de la cirugía laparoscópica. El metaanálisis realizado por Ahmed et al. en 2010 señaló que el índice de conversión de SILS a laparoscopia corriente era de 0% a 24% en el caso de colecistectomías; 0% a 41% en el caso de apendicectomías y 0% a 33% en lo referente a nefrectomía.⁹⁰ Las complicaciones más frecuentes fueron los abscesos intraabdominales e infecciones de incisiones. Las aplicaciones de robótica publicadas en fecha reciente pudieran constituir el puente necesario para que no sea tan larga la curva de aprendizaje de técnicas y habilidades para operar a través de un solo sitio.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

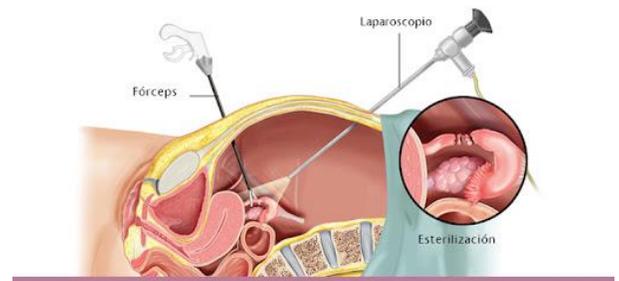
LAPAROSCOPIA PEDIÁTRICA

Las ventajas de la MIS en niños podrían ser más significativas que en la población adulta. La cirugía de mínima invasión en adolescentes tiene pocas diferencias de la que se realiza en adultos, y pueden utilizarse los instrumentos y posiciones de trócar estándar. Sin embargo, la laparoscopia en lactantes y niños pequeños requiere de instrumentos especiales. Los instrumentos son más cortos (15 a 20 cm) y muchos tienen 3 mm de diámetro en lugar de los 5 mm habituales. El abdomen del niño es mucho más pequeño que el de los adultos y por lo tanto un telescopio de 5 mm proporciona suficiente iluminación para la mayor parte de las operaciones. El desarrollo de tijeras de 5 mm y dispositivos bipolares ha evitado la necesidad de trócares de 10 mm en la laparoscopia pediátrica. La pared abdominal es mucho más delgada en lactantes, y por lo tanto presiones de 8 mmHg de neumoperitoneo pueden proporcionar exposición adecuada. Es poco común la DVT en niños, de forma que probablemente sea innecesaria la profilaxis contra la trombosis. Con frecuencia se realiza una amplia gama de procedimientos quirúrgicos pediátricos con acceso de MIS, desde la anastomosis coloanal por aganglioneurosis colónica (enfermedad de Hirschsprung) hasta reparación de hernias diafragmáticas congénitas.



LAPAROSCOPIA DURANTE EL EMBARAZO

Las preocupaciones con respecto a la seguridad de la colecistectomía o apendicectomía laparoscópicas en mujeres embarazadas se ha investigado ampliamente y se ha resuelto con rapidez. El acceso al abdomen de la mujer embarazada debe tomar en consideración la altura del fondo uterino, el cual alcanza la cicatriz umbilical a las 20 semanas de gestación. Con el fin de no dañar el útero o la irrigación sanguínea, la mayoría de los cirujanos considera que debe emplearse un acceso abierto (de Hasson) en lugar de laparoscopia con punción directa. La paciente debe colocarse ligeramente sobre su costado izquierdo para evitar la compresión de la vena cava inferior por el útero. El embarazo conlleva el riesgo de tromboembolia y, por lo tanto, es de gran importancia utilizar dispositivos de compresión secuencial en todos los procedimientos.



La acidosis fetal inducida por la hipercarbia materna es tema de preocupación. El pH arterial del feto sigue al pH de la madre en un patrón lineal y, por lo tanto, la acidosis fetal puede prevenirse al evitar la acidosis respiratoria en la madre. La presión del neumoperitoneo inducida por laparoscopia no constituye un problema de seguridad, porque se ha demostrado que las contracciones uterinas a mitad del embarazo aplican mucha mayor presión al

producto in utero que un neumoperitoneo de 15 mmHg. Se han publicado más de 100 casos de colecistectomía laparoscópica en embarazadas, con resultados uniformemente satisfactorios. La operación debe realizarse durante el segundo trimestre del embarazo, si es posible. Es de gran importancia la protección del feto contra los rayos X transoperatorios. Algunos autores creen que es recomendable vigilar el pulso fetal con una sonda ecográfica transvaginal; aunque, la importancia de la taquicardia o la bradicardia es poco clara en el segundo trimestre del embarazo. Sin embargo, sería prudente que en caso de desaceleraciones reversibles de la frecuencia cardíaca relacionadas con el neumoperitoneo, se convierta el proce

Alumno: William de Jesús López
Sánchez

Docente: Dra. Brenda Paulina Ortiz
Solis

APÉNDICE

Materia: TECNICAS QUIRURGICAS

Grado: 6°

Grupo: “A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 21 de abril del 2024

EMBRIOLOGÍA

En la sexta semana del desarrollo embrionario humano, el apéndice y el ciego aparecen como evaginaciones del extremo caudal del intestino medio. La evaginación apendicular, inicialmente observada en la octava semana, se comienza a elongar alrededor del quinto mes para adquirir un aspecto vermiforme.

El apéndice mantiene su posición en la punta del ciego durante todo su desarrollo. El crecimiento desigual subsiguiente de la pared externa del ciego hace que el apéndice alcance su posición del adulto en la pared medial posterior, inmediatamente debajo de la válvula ileocecal. La base del apéndice se localiza siguiendo las tenias del colon orientadas en sentido longitudinal hasta su confluencia en el ciego. El apéndice se puede ubicar en cualquier parte del cuadrante inferior del abdomen, la pelvis o el retroperitoneo.

En pacientes con malrotación del intestino medio y situs inversus, el ciego (y por consiguiente el apéndice) no residirán en su ubicación habitual en la fosa iliaca derecha. Con la malrotación del intestino medio, el intestino medio (intestino delgado y porción proximal del colon) rota parcialmente o no logra girar alrededor del eje de la arteria mesentérica superior durante el desarrollo fetal. En esta situación, el apéndice se mantiene en el hipocondrio izquierdo del abdomen. En situs inversus, el apéndice se encuentra ubicado en la fosa iliaca izquierda del abdomen

ANATOMÍA

En el adulto, la longitud promedio del apéndice es 6 a 9 cm; sin embargo, puede tener una longitud variable que va de < 1 a > 30 cm. El diámetro externo varía entre 3 y 8 mm, en tanto que el diámetro

luminal varía entre 1 y 3 mm. El apéndice recibe su abastecimiento arterial de la rama apendicular de la arteria ileocolica. Esta arteria se origina por detrás del íleon terminal, entrando en el mesoapéndice cerca de la base del apéndice.

El drenaje linfático del apéndice fluye hacia los ganglios linfáticos que yacen a lo largo de la arteria ileocolica. La inervación del apéndice se deriva de elementos simpáticos abastecidos por el plexo mesentérico superior (T10-L1) y fibras aferentes de los elementos parasimpáticos a través de los nervios vagos.

Las características histológicas del apéndice están contenidas en las tres siguientes capas: la serosa externa, que es una extensión del peritoneo; la capa muscular, que no está bien definida y que en algunos lugares no existe, y por último, la submucosa y mucosa. Agregados linfoides ocurren en la capa submucosa y pueden extenderse hacia la muscular de la mucosa. Los conductos linfáticos son

prominentes en regiones subyacentes a estos agregados linfoides. La mucosa es parecida a la del intestino grueso, excepto por la densidad de los folículos linfoides. Las criptas tienen tamaño y forma

irregulares, en contraste con el aspecto más uniforme de las criptas en el colon. Los complejos neuroendocrinos compuestos de células ganglionares, células de Schwann, fibras neurales y células neurosecretoras están colocados inmediatamente debajo de las criptas.

PALPACION EN APENDICITIS

El paciente puede estar en posición de defensa por contracciones involuntarias de los músculos abdominales esto producido por el acto reflejo que inicia en la estimulación de las terminaciones nerviosas del peritoneo parietal que viaja por fibras aferentes somáticas, hay que resaltar que el tipo de palpación debe ser profundo:

Signo de Blumberg o del rebote: Esta maniobra puede emplearse para determinar la irritación del peritoneo, se debe presionar suavemente la pared abdominal mientras se distrae al paciente; luego se retira súbitamente la mano y se observa su expresión.

Signo de McBurney: Según Mc Burney este punto corresponde al sitio de implantación del apéndice en el ciego, este es un punto situado a unos tres traveses de dedo por encima de la espina iliaca anterosuperior derecha, en la línea que une a esta con el ombligo. En la unión del tercio externo con el tercio medio de esta línea.

Signo de Morris: Punto situado a unos 4 cm por debajo del ombligo, en una línea que va de este a la espina iliaca anterosuperior derecha

En base a lo mencionado, para el diagnóstico de la apendicitis aguda es clínico en el 80% de los casos ante un paciente inicia con dolor abdominal agudo, tipo cólico, localizado en región periumbilical, con incremento rápido de intensidad, antes de 24 horas migra a cuadrante inferior derecho (CID), después del inicio del dolor puede existir náusea y vómitos no muy numerosos (generalmente en 2 ocasiones). Puede haber fiebre de 38° C o más. El dolor se incrementa al caminar y al toser

De las manifestaciones clínicas y de laboratorio, las que tienen mayor sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis son: Dolor característico (migración de la región periumbilical al CID o localización inicial en CID). Signos de irritación peritoneal.

Blumberg. Dolor a la descompresión en la fosa ilíaca derecha.

Rovsing: Dolor en la fosa ilíaca derecha al percutir la fosa ilíaca izquierda. Contractura abdominal.

Mc Burney. Dolor localizado a unos 3.5 a 5 cm de la línea imaginaria que une la espina iliaca antero superior con el ombligo.

Psoas. Dolor a la elevación de la pierna derecha, que orienta hacia una apendicitis retrocecal.

FISIOLOGÍA

El apéndice es un órgano inmunitario que activamente participa en la secreción de inmunoglobulinas, sobre todo inmunoglobulina A. Aunque el apéndice no desempeña una función clara en la presentación de enfermedades humanas, se ha comunicado una relación inversa entre la apendicectomía y la aparición de colitis ulcerosa, lo que indica que la apendicectomía tiene un efecto protector. Sin embargo, esta relación solo se observa en pacientes tratados con apendicectomía por apendicitis antes de los 20 años de edad. El apéndice puede funcionar como un reservorio para recolonizar el colon con bacterias saludables.

CIRUGÍAS PARA EL APÉNDICE

APENDICECTOMÍA ABIERTA

Por lo general se lleva a cabo con el paciente bajo anestesia general; se coloca al paciente en decubito dorsal. Se prepara el abdomen y se colocan campos para cubrirlo todo, por si es necesario realizar una incisión más grande. En etapas tempranas de la apendicitis no perforada, suele utilizarse una incisión en el cuadrante inferior derecho en el punto de McBurney (a un tercio de la distancia desde

la espina iliaca anterosuperior hasta el ombligo). Se realiza una incisión de McBurney o de Rocky-Davis que separe los músculos del cuadrante inferior derecho.

Si se sospecha apendicitis perforada o hay dudas sobre el diagnóstico, se considera la laparotomía en la porción baja de la línea media.

Después de entrar en la cavidad abdominal, se debe colocar al paciente en posición de Trendelenburg leve con rotación de la cama hacia la izquierda del paciente. Si no se identifica fácilmente el apéndice, se localiza el ciego. Siguiendo las tenias, la más visible de las tres tenias del colon, hacia la porción

distal, se puede identificar la base del apéndice.

El apéndice a menudo tendrá adherencias a la pared lateral o la pelvis que se pueden liberar mediante disección. La división del mesenterio del apéndice, primero permitirá exponer mejor la base del apéndice. El muñón apendicular se puede tratar mediante ligadura simple o con ligadura e inversión. Mientras el muñón sea claramente visible y no esté afectada la base del ciego con el proceso inflamatorio, se puede ligar sin riesgo el muñón. La obliteración de la mucosa con electrocauterio a fin de evitar que se presente un mucocele es recomendada por algunos cirujanos.

Si durante el procedimiento el apéndice no se encuentra normal, se debe hacer una búsqueda metódica para un diagnóstico alternativo. Se inspecciona el ciego y el mesenterio. Se revisa el intestino delgado en dirección retrograda comenzando en la válvula ileocecal.

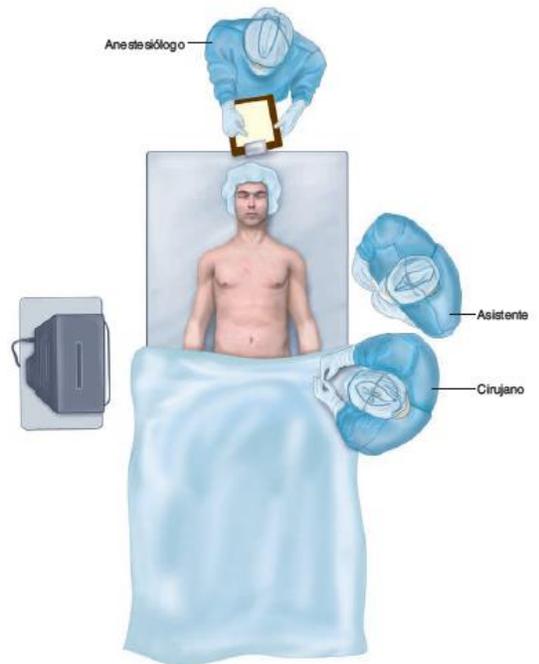
APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

La primera apendicectomía laparoscópica comunicada fue realizada en 1983 por Semm; sin embargo, el método laparoscópico no se llegó a utilizar en forma generalizada sino hasta mucho después, luego del éxito de la colecistectomía laparoscópica. Esto puede deberse a la incisión pequeña que ya suele utilizarse en la apendicectomía abierta.

La apendicectomía laparoscópica se lleva a cabo bajo anestesia general. Se utiliza una sonda orogastrica o nasogastrica y un cateter urinario. Se coloca al paciente en decubito dorsal con su brazo izquierdo fijo y asegurado con cintas en la mesa de operaciones.

Tanto el cirujano como el ayudante deben estar a la izquierda del paciente de frente hacia el apéndice. Se deben colocar los monitores a la derecha del paciente o en el pie de la cama. La apendicectomía laparoscópica normal suele utilizar tres puertos de acceso. Por lo general, se utiliza un trocar de 10 o 12 mm al nivel del ombligo, en tanto que los dos trocares de 5 mm se colocan en la región suprapúbica y en la fosa iliaca izquierda. El paciente debe colocarse en posición de Trendelenburg e inclinado hacia la izquierda.

El apéndice se identifica de la misma forma que en la cirugía abierta siguiendo la tenia libre del colon hasta la base del apéndice. El mesenterio en la base del apéndice y se crea una ventana. Por lo general se aplica una grapa en la base del apéndice, y luego se efectúa la sutura automática mecánica del mesenterio. Como alternativa, el mesenterio se puede dividir mediante un dispositivo de energía o se le puede aplicar un clic en la base del apéndice inmovilizada con una endoasa. Se examina con cautela el muñon para asegurarse de la hemostasia, de que el corte de la base del apéndice haya sido completo y confirmar que no quede el muñon. Se reseca el apéndice a través del trocar infraumbilical en una bolsa de recuperación.



Apendicectomía laparoscópica frente a abierta

Se han realizado múltiples estudios prospectivos, con asignación al azar y con grupo testigo en los que se compara la apendicectomía laparoscópica y abierta y sus resultados. Se ha efectuado una serie de metaanálisis para valorar los resultados acumulados. La apendicectomía laparoscópica se acompaña de menos infecciones en la incisión de la herida quirúrgica en comparación con la apendicectomía abierta; sin embargo, puede acompañarse de un mayor riesgo de absceso intraabdominal en comparación con la técnica abierta. Hay menos dolor, la hospitalización es más breve y la reanudación de las actividades normales es más rápida tras la apendicectomía laparoscópica que después de una apendicectomía abierta; conlleva mayor tiempo quirúrgico e incremento en los costos de quirófano; sin embargo, los costos globales posiblemente sean similares en comparación con la

apendicectomía abierta. Los pacientes por lo general tienen mejores calificaciones de satisfacción con la vía laparoscópica. Muchas de las diferencias, aunque estadísticamente sean significativas, tienen diferencia clínica nominal, como la estancia hospitalaria en la que las diferencias se miden en horas.

Además, la apendicectomía laparoscópica puede proporcionar una ventaja cuando hay duda sobre el diagnóstico, como en las pacientes mujeres en edad de procrear, los pacientes mayores en quienes se sospecha cáncer y aquellos con obesidad mórbida en quienes pueden ser necesarias incisiones de apendicectomía abierta más grandes.

APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA CON UNA SOLA INCISIÓN

Cada vez ha habido más interés en la apendicectomía laparoscópica con una sola incisión. En lugar de dos o tres incisiones se efectúa una sola incisión por lo general periumbilical. En 1994 Inoue comunicó la primera apendicectomía con una sola incisión y con asistencia laparoscópica, en la cual se identificó el apéndice a través del laparoscopio y se sujetó y extrajo a través de la incisión por medio de la cual se introdujo el laparoscopio y se completó el procedimiento de una forma similar a la apendicectomía abierta.

En la apendicectomía laparoscópica con una sola incisión, se prepara al paciente del mismo modo que para la apendicectomía laparoscópica. Bajo anestesia general, se inmoviliza al paciente en decubito dorsal con el brazo izquierdo sujetado. El cirujano y el asistente se colocan en el lado izquierdo de frente al apéndice y al monitor. Al llevar a cabo la apendicectomía laparoscópica con una sola incisión, las manos del cirujano realizan la función opuesta que normalmente realizaría en la operación laparoscópica estándar.

Con la mano derecha el cirujano sujeta el apéndice y lo desplaza hacia el cuadrante inferior derecho en la posición de las 10 horas de las manecillas del reloj. Con la mano izquierda se realiza la disección de un orificio mesentérico hasta identificar perfectamente la base del apéndice, se aplica la grapa a través de la base del apéndice y el mesenterio. Aunque se necesitan estudios adicionales, al parecer en la apendicectomía laparoscópica, la apendicectomía laparoscópica con una sola incisión no ofrece ninguna ventaja distinguible o desventaja con respecto a los resultados a corto plazo. Los resultados tardíos y los resultados en la calidad de vida del paciente aún no se han investigado.

Alumno: William de Jesús López
Sánchez

Docente: Dra. Brenda Paulina Ortiz
Solis

CATÉTER PASIÓN POR EDUCAR

Materia: TECNICAS QUIRURGICAS

Grado: 6°

Grupo: “A”

CATETER

Un catéter es un tubo delgado y flexible utilizado para introducirse en el cuerpo con diversas finalidades médicas, como drenar líquidos, administrar medicamentos, medir presiones, entre otros.

Materiales:

Los catéteres pueden estar hechos de diversos materiales, como plástico, silicona o metal, dependiendo de su uso específico y la duración que permanezcan dentro del cuerpo.

Tipos de catéteres:

1. Catéteres venosos: Utilizados para administrar líquidos, medicamentos o extraer muestras de sangre.
2. Catéteres urinarios: Empleados para drenar la orina de la vejiga.
3. Catéteres cardíacos*: Introducidos en los vasos sanguíneos cercanos al corazón para medir presiones o administrar contrastes en estudios radiológicos.
4. Catéteres de drenaje: Utilizados para drenar líquidos o gases acumulados en diferentes partes del cuerpo, como el abdomen o el tórax.

Procedimiento de inserción:

La inserción de un catéter suele requerir asepsia y puede realizarse mediante técnicas estériles para minimizar el riesgo de infecciones.

Cuidados:

Los catéteres requieren cuidados específicos para prevenir infecciones y complicaciones. Esto puede incluir la limpieza regular del sitio de inserción, el cambio periódico del dispositivo y el monitoreo de signos de infección.

Complicaciones:

Algunas complicaciones asociadas con los catéteres incluyen infecciones, obstrucciones, perforaciones de tejidos y reacciones alérgicas.

Retiro del catéter:

Cuando el catéter ya no es necesario, se retira siguiendo procedimientos específicos para minimizar el riesgo de complicaciones.

Accesos venosos profundos por punción

- La canalización venosa central es el procedimiento invasivo más frecuentemente realizado en las Unidades de Cuidados Intensivos
- La cateterización venosa central se realizará únicamente cuando los beneficios potenciales superen claramente los riesgos inherentes al procedimiento y ésta tenga una indicación precisa
- Se encuentran disponibles varios modelos de catéteres fabricados con diferentes materiales, los más utilizados son:

cloruro de polivinilo (PVC); silicona; polietileno; teflón; impregnados con sustancias antisépticas (sulfadiazina de plata, clorhexidina) y bactericidas (rifampicina)

Indicaciones

- Administración de soluciones hipertónicas.
- Colocación de sets para quimioterapia.
- Dificultades con la canalización de venas periféricas.
- Extracción seriada de sangre para investigaciones.
- Fluidoterapia a largo tiempo.
- Grandes cirugías.
- Implantación de marcapasos.
- Infusión de drogas vasoactivas.
- Inserción de catéteres para hemodiálisis.
- Medición de la presión de la arteria pulmonar.
- Monitorización de la presión venosa central.

Nutrición parenteral.

- Quemados graves.
- Quimioterapia.

Contraindicaciones

- Deformidades torácicas que dificulten ubicar los puntos de referencia para las punciones.
- Evitar la vía subclavia en pacientes con traumatismos torácicos severos.
- Hipertensión arterial severa.
- Imposibilidad del paciente para mantener el decúbito supino.
- Lesiones cutáneas o infecciones en sitios de punción.
- Negativa del paciente.

Instrumental y medicamentos necesarios

- Agujas hipodérmicas 26, 21 ó 20 G.
- Bisturí.
- Catéteres.
- Hilos de sutura absorbibles.
- Hilos de sutura no absorbibles.
- Jeringuillas plásticas de 5 cc.
- Paños de campo.

Pinza para antisepsia.

Pinzas hemostáticas.

Técnica de cateterización

- Posicionar al paciente en dependencia a la técnica que se vaya a realizar. Se deberá colocar en posición de Trendelenburg cuando sea posible
- Se localizará el vaso mediante ecografía cuando el equipo esté disponible.
- Utilizar jeringuillas plásticas para evitar que se rompa la punta de cristal dentro de la aguja o cánula con los movimientos que deberán realizarse con la misma.

Abordaje percutáneo de la vena yugular

- Vía anterior
- Se describe la técnica de J. Mosters y cols.
- Posición del paciente: decúbito supino, cabeza rotada hacia el lado contralateral de la punción, brazos colocados al lado del cuerpo.
- Posición del operador: se colocará por detrás de la cabeza del paciente.
- Desinfección de la piel y colocar paños estériles.
- Sitio de la punción: punto situado 5 cm por encima de la clavícula por dentro del borde medial del músculo esternocleidomastoideo (Fig. 10.1).
- Se palpa la arteria carótida y se separa con los dedos índice y medio de la mano izquierda.

Cuidados ulteriores

- Vigilar sangramiento en el sitio de punción.
- Mantener visibles el sitio de punción y conexiones del sistema.

- Infusión continua de solución salina normal heparinizada (para mantener permeable la cánula arterial).
- Vigilar cierre hermético de la llave de la cánula.
- Observación de la coloración y pulsos arteriales de la mano.
- Tomar solamente la cantidad de sangre requerida para las investigaciones.
- Retirar la cánula arterial cuando no sea imprescindible su permanencia.

Punción pericárdica

- La pericardiocentesis es un procedimiento de emergencia que puede restaurar la función cardíaca y la perfusión periférica a pacientes con signos de taponamiento cardíaco
- Se ha desarrollado y extendido la pericardiocentesis guiada por ecografía para el diagnóstico del derrame pericárdico y para realizar la punción, se ha logrado minimizar los riesgos de lesión de estructuras cardíacas en comparación con las punciones realizadas bajo control fluoroscópico o electrocardiográfico