



Mi Universidad

NOMBRE DEL ALUMNO: HATZIRY GÓMEZ HERNÁNDEZ

NOMBRE DEL TEMA: RESUMEN DE ANATOMIA DEL ABDOMEN

PARCIAL: 4to PARCIAL

NOMBRE DE LA MATERIA: MORFOLOGÍA

NOMBRE DEL PROFESOR: MED. ALFREDO LOPEZ LOPEZ

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: LIC. MEDICINA HUMANA

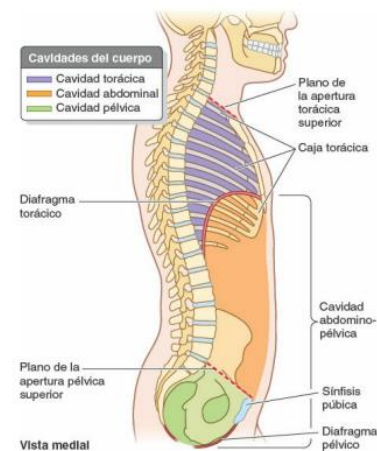
Lugar y Fecha de elaboración:

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a 13 de Diciembre del 2022

Anatomía del Abdomen

FASCIA, MÚSCULOS, NERVIOS Y VASOS DE LA PARED ANTEROLATERAL DEL ABDOMEN:

Fascia. La fascia de la pared anterolateral del abdomen consta de las porciones subcutánea (superficial), de revestimiento (profunda) y endoabdominal. Inferiormente al ombligo, la lámina subcutánea se modifica e incluye una capa adiposa superficial y una capa membranosa profunda. La capa adiposa superficial se ha especializado en este lugar, sobre todo en el varón, para almacenar lípidos, y la capa membranosa profunda es lo bastante completa para compartimentar líquidos extravasados (sangre u orina) y para ser suturada en las intervenciones quirúrgicas. La hoja de revestimiento presenta las características típicas de las fascias profundas que envuelven músculos voluntarios, y en esta localización refleja la disposición trilaminar de los músculos abdominales planos y sus aponeurosis. La fascia endoabdominal es especialmente relevante en cirugía, ya que permite establecer un espacio extraperitoneal para un acceso anterior a estructuras retroperitoneales (p. ej., riñones, uréteres y cuerpos de las vértebras lumbares) sin entrar en la cavidad peritoneal. Músculos. Los músculos anterolaterales del abdomen consisten en músculos planos concéntricos situados de forma anterolateral y en músculos verticales situados anteriormente y adyacentes a la línea media. En el abdomen también hay una disposición trilaminar de los músculos planos, como en el tórax; no obstante, aparte de su inervación por segmentos múltiples, aunque separados, no se observa el metamerismo (segmentación) característico de la musculatura torácica intercostal. Las porciones carnosas de los músculos planos se vuelven aponeuróticas anteriormente. Las fibras de las aponeurosis se entrelazan en la línea media, formando la línea alba, y continúan en las aponeurosis de los músculos contralaterales. Las fibras aponeuróticas de los oblicuos externos también se continúan a través de la línea media con las de los músculos oblicuos internos contralaterales. El tronco está rodeado por tres capas de músculos digástricos planos, formando bandas oblicuas y transversas que encierran la cavidad abdominal. En los dos tercios superiores de la pared abdominal, las láminas aponeuróticas se separan a cada lado de la línea alba y forman vainas longitudinales que envuelven a los músculos rectos. Esto hace que establezcan una relación funcional con los músculos planos, ya que los verticales refuerzan la cintura anteriormente. En el tercio inferior de la pared anterolateral del abdomen, las aponeurosis de las tres capas de músculos planos pasan anteriores a los músculos rectos. Como flexores del tronco, los rectos son los antagonistas de los músculos profundos (extensores) del dorso. El equilibrio en el desarrollo y el tono de estos grupos musculares afecta a la postura (y por tanto la debilidad de los músculos abdominales puede provocar una lordosis lumbar —curvatura patológicamente convexa de la columna vertebral inferior— excesiva. La especial disposición de los músculos anterolaterales abdominales les permite actuar como paredes flexibles que engloban el contenido abdominal, aumentar la presión intraabdominal o disminuir el volumen abdominal para expulsar diversos materiales, y producir movimientos de flexión lateral y anterior, y de torsión (giratorios), del tronco. Nervios. Los músculos anterolaterales del abdomen



Las porciones carnosas de los músculos planos se vuelven aponeuróticas anteriormente. Las fibras de las aponeurosis se entrelazan en la línea media, formando la línea alba, y continúan en las aponeurosis de los músculos contralaterales. Las fibras aponeuróticas de los oblicuos externos también se continúan a través de la línea media con las de los músculos oblicuos internos contralaterales. El tronco está rodeado por tres capas de músculos digástricos planos, formando bandas oblicuas y transversas que encierran la cavidad abdominal. En los dos tercios superiores de la pared abdominal, las láminas aponeuróticas se separan a cada lado de la línea alba y forman vainas longitudinales que envuelven a los músculos rectos. Esto hace que establezcan una relación funcional con los músculos planos, ya que los verticales refuerzan la cintura anteriormente. En el tercio inferior de la pared anterolateral del abdomen, las aponeurosis de las tres capas de músculos planos pasan anteriores a los músculos rectos. Como flexores del tronco, los rectos son los antagonistas de los músculos profundos (extensores) del dorso. El equilibrio en el desarrollo y el tono de estos grupos musculares afecta a la postura (y por tanto la debilidad de los músculos abdominales puede provocar una lordosis lumbar —curvatura patológicamente convexa de la columna vertebral inferior— excesiva. La especial disposición de los músculos anterolaterales abdominales les permite actuar como paredes flexibles que engloban el contenido abdominal, aumentar la presión intraabdominal o disminuir el volumen abdominal para expulsar diversos materiales, y producir movimientos de flexión lateral y anterior, y de torsión (giratorios), del tronco. Nervios. Los músculos anterolaterales del abdomen

reciben inervación multisegmentaria a través de los ramos anteriores de los nervios torácicos inferiores (T7-T12) y de L1. Los ramos pasan separadamente a los músculos como cinco nervios toracoabdominales (T7-T11), un nervio subcostal (T12) y los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal (L1), que discurren en un plano entre la segunda y la tercera capas. La piel abdominal suprayacente lateral a la LMC es inervada por ramos cutáneos laterales. La piel medial a la LMC es inervada por ramos cutáneos anteriores. Excepto por L1, los mapas de los dermatomas abdominales y de los nervios periféricos son, por tanto, idénticos. Los dermatomas de referencia son el T10, que incluye el ombligo, y el L1, que incluye el pliegue inguinal. Vasos. La piel y el tejido subcutáneo de la pared abdominal drenan superiormente (en último término, al sistema de la vena cava superior) por la vena torácica interna medialmente y lateralmente a través de la vena torácica lateral, e inferiormente (en último término, al sistema de la vena cava inferior) a través de las venas epigástricas superficial e inferior. Las venas cutáneas que rodean el ombligo se anastomosan con pequeñas tributarias de la vena porta hepática. La distribución de los vasos sanguíneos abdominales más profundos refleja la disposición de los músculos: un patrón oblicuo, circunferencial (similar a los vasos intercostales que hay más arriba) en la pared anterolateral del abdomen, y un patrón vertical anteriormente. Los vasos circunferenciales de la pared anterolateral son continuaciones de los vasos intercostales posteriores 7.^o-11.^o, los vasos subcostales y los vasos circunflejos ilíacos profundos. Los vasos verticales incluyen una anastomosis entre los vasos epigástricos superiores e inferiores dentro de la vaina de los rectos. Un conducto anastomótico superficial, la vena toracoepigástrica, y la vía medial más profunda entre las venas epigástricas inferior y superior, permiten la circulación colateral durante el bloqueo de la vena cava inferior o superior. Los vasos linfáticos abdominales superficiales superiores al plano transumbilical drenan sobre todo a los nódulos linfáticos axilares; los inferiores al plano drenan en los linfáticos inguinales superficiales. Los vasos linfáticos profundos acompañan a las venas profundas de la pared abdominal hasta los nódulos linfáticos ilíacos y los lumbares derechos e izquierdos (de la cava y aórticos)

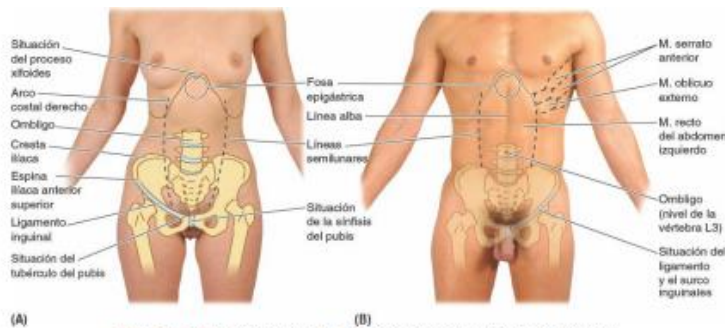


FIGURA 5-22. Anatomía de superficie de la pared anterolateral del abdomen.

. PARED INTERNA DEL ABDOMEN Y REGIÓN INGUINAL:

Pared interna del abdomen. Las principales características de la cara interna de la pared anterolateral del abdomen son unos pliegues peritoneales que recubren estructuras e irradian desde el anillo umbilical y las

fosas peritoneales formadas en relación a los pliegues. Los tres pliegues umbilicales centrales (pliegues umbilicales medio y mediales) cubren vestigios de estructuras embrionarias, mientras que los pliegues umbilicales laterales cubren los vasos epigástricos inferiores. Las fosas peritoneales formadas en relación a los pliegues umbilicales incluyen las fosas supravesicales transicionales, cuya altura cambia en función del llenado vesical, y las fosas inguinales mediales y laterales, que cubren áreas potencialmente débiles de la pared anterior del abdomen, donde pueden producirse hernias inguinales directas e indirectas. El ligamento falciforme supraumbilical encierra los restos de la vena umbilical embrionaria y las venas paraumbilicales acompañantes (tributarias de la vena porta hepática) en su borde libre. Región inguinal. La región inguinal se extiende desde la EIAS hasta el

tubérculo del pubis; el pliegue inguinal superficial marca el límite entre el abdomen y el miembro inferior. Se encuentra dentro del dermatoma L1. La mayoría de las estructuras y formaciones de la región inguinal se relacionan con un retináculo doble (bilaminar) formado por el recorrido del ligamento inguinal y el tracto iliopúbico entre dos puntos óseos. Estas dos bandas son engrosamientos de los bordes inferiores de la aponeurosis del oblicuo externo y la fascia transversal sobre la pared abdominal, respectivamente. Para que el testículo pueda descender prenatalmente a una posición subcutánea que estará más fresca posnatalmente (un requisito para la formación de espermatozoides), el conducto inguinal atraviesa la pared del abdomen, superior y paralelo a la mitad medial del ligamento inguinal. En el sexo femenino, sólo la porción inferior del gubernáculo cruza el conducto, pasando a ser el ligamento redondo del útero. El propio conducto inguinal consta de un anillo profundo internamente, un anillo superficial externamente, y dos arcadas musculoponeuróticas entre ambos. El conducto oblicuo a través de los anillos y las arcadas se colapsa cuando aumenta la presión intraabdominal. El colapso del conducto, combinado con la oclusión prenatal de la evaginación peritoneal (proceso vaginal) y la contracción de las arcadas, normalmente resiste la tendencia del contenido abdominal a herniarse (protruir a través) del conducto. La falta de oclusión del proceso vaginal, defectos anatómicos, o degeneración tisular, pueden determinar la aparición de hernias inguinales.

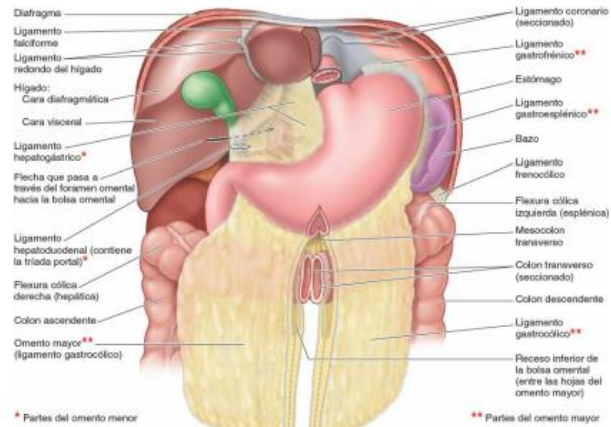
FUNÍCULO ESPERMÁTICO, ESCROTO Y TESTÍCULOS:

Funículo espermático. Al pasar a través del conducto inguinal, el proceso vaginal, el testículo, el conducto deferente y las estructuras vasculonerviosas del testículo (o el proceso vaginal y el gubernáculo ovárico inferior en las mujeres) quedan englobados en extensiones fasciales derivadas de la mayoría (tres de cuatro) de las láminas que atraviesan. Debido a esto, su recubrimiento es trilaminar. Las láminas de la fascia transversal, el oblicuo interno y el oblicuo externo contribuyen al funículo espermático con la fascia espermática interna, el músculo y la fascia cremastéricos, y la fascia espermática externa, respectivamente. En su paso a través del canal inguinal, el proceso vaginal, los testículos, el conducto deferente y las estructuras neurovasculares de los testículos (o proceso vaginal y gubernáculo inferior femenino) son rodeados completamente por extensiones de la fascia derivadas de la mayoría (tres o cuatro) de las capas que atraviesan. El contenido del funículo espermático está formado por el conducto deferente y estructuras vasculonerviosas, que acompañaron al testículo en su descenso desde la pared posterior del abdomen durante el desarrollo. Escroto. El escroto es la bolsa tegumentaria formada a partir de las intumescencias labioescrotales del varón para albergar el testículo tras su descenso. En el escroto, la capa adiposa de tejido subcutáneo de la pared abdominal es sustituida por el músculo liso dartos, mientras que la capa membranosa se continúa como la túnica dartos y el tabique escrotal. El escroto recibe arterias escrotales anteriores desde el muslo (a través de la arteria pudenda externa), arterias escrotales posteriores desde el periné (arteria pudenda interna), e internamente arterias cremastéricas desde el abdomen (arteria epigástrica inferior). Los nervios escrotales anteriores proceden del plexo lumbar (a través de los nervios genitofemoral e ilioinguinal) y los nervios escrotales posteriores del plexo sacro (a través del nervio pudendo). Testículo. El testículo es la gónada masculina, con la forma y el tamaño de una aceituna grande o una ciruela pequeña, que produce espermatozoides y hormonas masculinas. Cada testículo está englobado, excepto posterior y superiormente, por una bolsa serosa bilaminar, la túnica vaginal, derivada del peritoneo. La cara externa del testículo está cubierta por la túnica albugínea, fibrosa, que se engrosa interna y

posteriormente como el mediastino del testículo, del que irradian los tabiques. Entre los tabiques hay asas de delgados túbulos seminíferos, donde se forman los espermatozoides. Los túbulos convergen y drenan en la red testicular del mediastino, que a su vez está conectada al epidídimo por los conductillos eferentes. La inervación, la vascularización y el drenaje linfático del testículo reflejan el origen abdominal del órgano, y en su mayoría son independientes del saco escrotal que le rodea. El epidídimo está formado por el conducto, muy plegado y compacto, del epidídimo, que va desde los conductillos eferentes al conducto deferente; es el lugar donde se almacenan y maduran los espermatozoides. El epidídimo se adhiere a las caras superior y posterior del testículo, más protegidas.

PERITONEO, CAVIDAD PERITONEAL Y ESTRUCTURAS PERITONEALES:

Peritoneo y cavidad peritoneal. El peritoneo es una membrana serosa continua que reviste la cavidad abdominopélvica (el peritoneo parietal) y las vísceras de su interior (el peritoneo visceral). La cavidad peritoneal colapsada, entre el peritoneo parietal y el visceral, normalmente sólo contiene líquido peritoneal suficiente (unos 50 ml) para lubricar la cara interna del peritoneo. Esta disposición proporciona al intestino la libertad de movimientos necesaria para la alimentación (digestión). Las adherencias formadas como consecuencia de infecciones o heridas interfieren con dichos movimientos. El peritoneo parietal es una membrana semipermeable sensible, con lechos capilares sanguíneos y linfáticos, especialmente abundantes profundamente a su cara diafragmática. Estructuras peritoneales y subdivisiones de la cavidad peritoneal. En los puntos donde el intestino entra y sale de la cavidad abdominopélvica existen continuidades y conexiones entre el peritoneo parietal y el visceral. Algunas porciones del peritoneo toman la forma de pliegues dobles (mesenterios y omentos, y subdivisiones denominadas ligamentos) que transportan estructuras vasculonerviosas y los conductos de órganos accesorios hacia y desde las vísceras. Los ligamentos peritoneales se nombran según las estructuras particulares conectadas por ellos. Debido a la rotación y al gran crecimiento que sufre el intestino durante su desarrollo, la cavidad peritoneal tiene una disposición compleja. La porción principal de la cavidad peritoneal (saco mayor) es dividida por el mesocolon transverso en los compartimentos supracólico e infracólico. Una porción más pequeña de la cavidad peritoneal, la bolsa omental (saco menor), se sitúa posterior al estómago, separándolo de las vísceras retroperitoneales en la pared posterior. Se comunica con el saco mayor a través del foramen omental. La compleja disposición de la cavidad peritoneal determina el flujo y la acumulación del exceso de líquido (ascitis) que ocupa la cavidad peritoneal durante los procesos patológicos.



DIAFRAGMA Y PARED POSTERIOR DEL ABDOMEN:

El diafragma es el tabique musculotendinoso en cúpula doble que separa las cavidades abdominal y torácica, y es el principal músculo inspiratorio. La porción muscular se origina en la apertura torácica inferior anular, desde la cual el diafragma asciende bruscamente, invaginando la caja torácica y formando un centro tendinoso común. La cúpula derecha (más elevada debido al hígado

situado bajo ella) asciende hasta cerca del nivel del pezón, mientras que la cúpula izquierda es ligeramente más baja. La porción central del diafragma está ligeramente deprimida por el corazón encerrado en el pericardio y se fusiona con la cara mediastínica del centro tendinoso. En una posición respiratoria neutra, el centro tendinoso se sitúa a nivel del disco intervertebral T8-T9 y la articulación xifoesternal. Cuando son estimuladas por los nervios frénicos, las cúpulas se desplazan hacia abajo (descienden), comprimiendo las vísceras abdominales. Cuando cesa la estimulación y el diafragma se relaja, se desplaza hacia arriba (asciende) debido a la combinación de la descompresión de las vísceras y el tono de los músculos de la pared anterolateral del abdomen. El diafragma está perforado por la VCI y los nervios frénicos a nivel de la T8. Las fibras del pilar derecho forman un hiato esfinteriano para el esófago a nivel de la T10. La aorta descendente y el conducto torácico pasan posteriores al diafragma a nivel de la T12, en la línea media entre los pilares, cubiertos por el ligamento arqueado medial que los une. Las arterias y venas frénicas superiores e inferiores vascularizan la mayoría del diafragma; el drenaje adicional tiene lugar a través de las venas musculofrénica y ácigos/hemiácigos. Además de la inervación motora exclusiva, los nervios frénicos inervan la mayoría de la pleura y el peritoneo que cubren el diafragma. Las porciones periféricas del diafragma reciben inervación sensorial desde los nervios intercostales inferiores y subcostales. El triángulo lumbocostal izquierdo y el hiato esofágico son posibles zonas de presentación de hernias adquiridas a través del diafragma. Los defectos del desarrollo en la región lumbocostal izquierda son la causa de la mayor parte de las hernias diafragmáticas congénitas.

Fascias y músculos. Las porciones central anterior y posterior del tronco están cubiertas por grandes y complejas formaciones aponeuróticas que forman densas vainas centralmente, donde se alojan músculos verticales, y se unen lateralmente a los músculos planos de la pared anterolateral del abdomen. La fascia toracolumbar es la formación aponeurótica posterior. Además de envolver al erector de la 10^a columna entre sus láminas posterior y media, engloba al cuadrado lumbar entre sus láminas media y anterior. La lámina anterior, parte de la fascia endoabdominal, se continúa medialmente con la fascia del psoas (que envuelve al psoas) y lateralmente con la fascia transversal (que reviste el transversario del abdomen). La fascia tubular del psoas supone una posible vía para la diseminación de infecciones entre la columna vertebral y la articulación coxal. La fascia endoabdominal que cubre las caras anteriores del cuadrado lumbar y del psoas está engrosada sobre las caras más superiores de los músculos, formando los ligamentos arqueados lateral y medial, respectivamente. Una capa muy variable de grasa extraperitoneal se interpone entre la fascia endoabdominal y el peritoneo. Es especialmente gruesa en los surcos paravertebrales de la región lumbar, constituyendo el cuerpo adiposo pararenal. Los músculos de la pared posterior del abdomen son el cuadrado lumbar, el psoas mayor y el ilíaco.

Nervios. Los troncos simpáticos lumbares emiten fibras simpáticas postsinápticas para el plexo lumbar que se distribuyen en los nervios somáticos, y fibras parasimpáticas presinápticas para el plexo aórtico abdominal, que en última instancia inervarán las vísceras pélvicas. A excepción del nervio subcostal (T12) y del tronco lumbosacro (L4-L5), los nervios somáticos de la pared posterior del abdomen proceden del plexo lumbar y se forman a partir de los ramos anteriores de L1-L4, profundos al psoas. Sólo el nervio subcostal y derivados del ramo anterior de L1 (nervios iliohipogástrico e ilioinguinal) tienen una distribución abdominal —a los músculos y la piel de las regiones inguinal y púbica. Todos los demás nervios van a los músculos y la piel del miembro inferior.

Arterias. Excepto las arterias subcostales, las que irrigan la pared posterior del abdomen proceden de la aorta abdominal. La aorta abdominal desciende desde el hiato aórtico, discurre por las caras anteriores de las vértebras T12-L4, justo a la izquierda de la línea media, y se

bifurca en las arterias ilíacas comunes a nivel del plano supracrestal. Las ramas de la aorta se originan y cursan en tres planos vasculares: anterior (ramas viscerales impares), lateral (ramas viscerales pares) y posterolateral (parietales pares). La arteria sacra media puede considerarse una diminuta continuación de la aorta, que sigue emitiendo ramas parietales pares para las vértebras lumbares inferiores y el sacro. Venas. Las venas de la pared posterior del abdomen son mayoritariamente tributarias directas de la VCI, aunque algunas desembocan indirectamente a través de la vena renal izquierda. La VCI: 1) es la vena más grande y carece de válvulas; 2) se forma a nivel de la vértebra L5 por la unión de las venas ilíacas comunes; 3) asciende hasta el nivel de la vértebra T8, pasando a través del foramen de la vena cava del diafragma y entrando en el corazón casi simultáneamente; 4) drena sangre poco oxigenada procedente del cuerpo por debajo del diafragma, y 5) recibe el drenaje venoso de las vísceras abdominales indirectamente a través de la vena porta hepática, el hígado y las venas hepáticas. Excepto las venas hepáticas, las tributarias de la VCI se corresponden mayoritariamente con las ramas viscerales pares laterales y las ramas parietales pares posterolaterales de la aorta abdominal. Hay tres vías colaterales (dos en la pared anterior del abdomen y una en el conducto vertebral) disponibles para hacer llegar la sangre al corazón cuando la VCI está obstruida. Vasos y nódulos linfáticos. El drenaje linfático de las vísceras abdominales discurre retrógradamente a lo largo de las ramificaciones de las tres ramas viscerales impares de la aorta abdominal. El drenaje linfático procedente de la pared del abdomen se fusiona con el que viene de los miembros inferiores; ambas vías siguen la vascularización arterial retrógradamente desde esas partes. En último término, todo el drenaje linfático de las estructuras inferiores al diafragma, más el que drena los seis espacios intercostales inferiores a través de los troncos linfáticos torácicos descendentes, desemboca en el inicio del conducto torácico a nivel de T12, posteriormente a la aorta. El origen del conducto torácico puede adoptar la forma sacular de la cisterna del quilo.

Bibliografía

- ✚ Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Anatomía con orientación clínica. 8ª ed. España: Wolters Kluwer; 2017