

Libros de **Cátedra**

Anatomía regional del porcino

Vanina Laura Cambiaggi
(coordinadora)

n
naturales

FACULTAD DE
CIENCIAS VETERINARIAS


EduLP
EDITORIAL DE LA UNLP



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

CAPÍTULO 4

Anatomía del abdomen del porcino

*Julieta Josefina de Iraola, María Soledad Acosta
y Mariángeles Vita*

División topográfica del abdomen

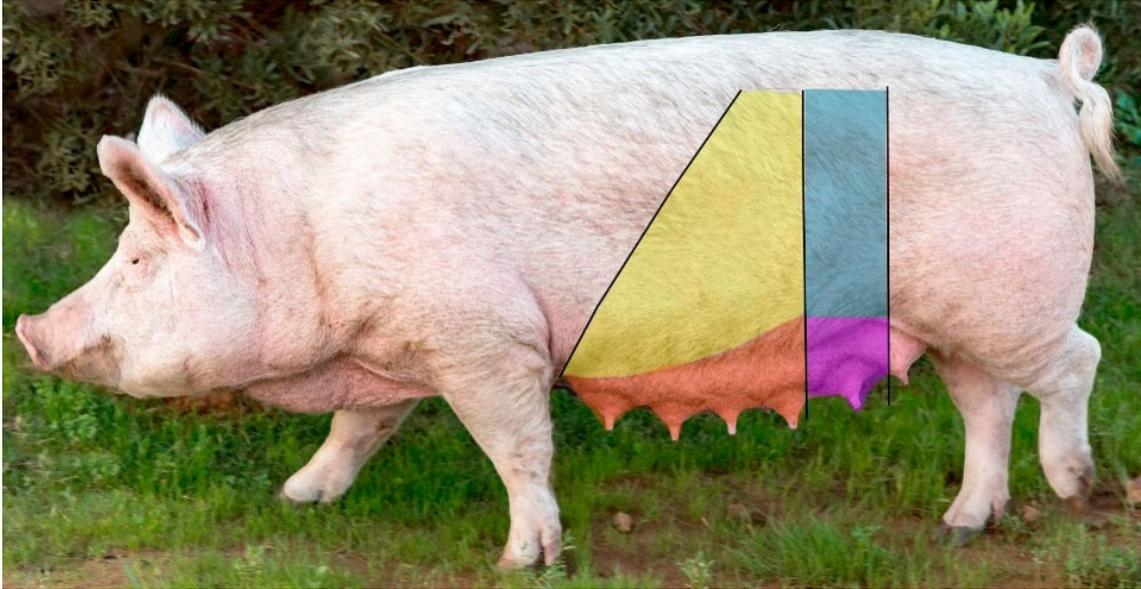
El abdomen es la región del tronco que se extiende entre el tórax y la pelvis. En el caso del cerdo resulta difícil distinguir estas tres regiones por el abundante tejido adiposo infiltrado en el subcutáneo. Todo el tronco en general tiene una forma cilíndrica en esta especie. Este sector aloja a la cavidad abdominal que está ocupada por gran parte de los órganos del aparato digestivo, como así también otros órganos pertenecientes al aparato urogenital, sistema linfático y endocrino. Por el techo de esta cavidad transitan también los grandes troncos vasculares, arteria aorta abdominal y vena cava caudal, con sus colaterales y afluentes acompañados por importantes plexos nerviosos.

Para una mejor descripción, se puede dividir a este segmento del tronco en regiones. La más craneal, denominada **epigastrio**, se corresponde con la porción intratorácica de la cavidad abdominal, es decir queda delimitada entre diafragma hacia craneal y un plano vertical que pasa por el borde caudal de la última costilla. Externamente se puede establecer el límite craneal, trazando la línea de inserción costal del diafragma (de forma alternativa se puede trazar una línea que va desde el extremo proximal de la última costilla hasta el codo) y ubicando la posición de su cúpula, a la altura de la parte ventral del sexto espacio intercostal. La línea de inserción costal del diafragma se forma uniendo tres puntos, que se marcan a partir de tres líneas paralelas que parten de la tuberosidad coxal, la tuberosidad isquiática y el hombro, las cuales interceptan la anteúltima, décima y octava costilla, respectivamente (ver capítulo de tórax). El epigastrio se subdivide en dos hipocondrios uno derecho y otro izquierdo y una región xifoidea en ventral, las separaciones entre los hipocondrios y la región xifoidea está dado por el arco costal.

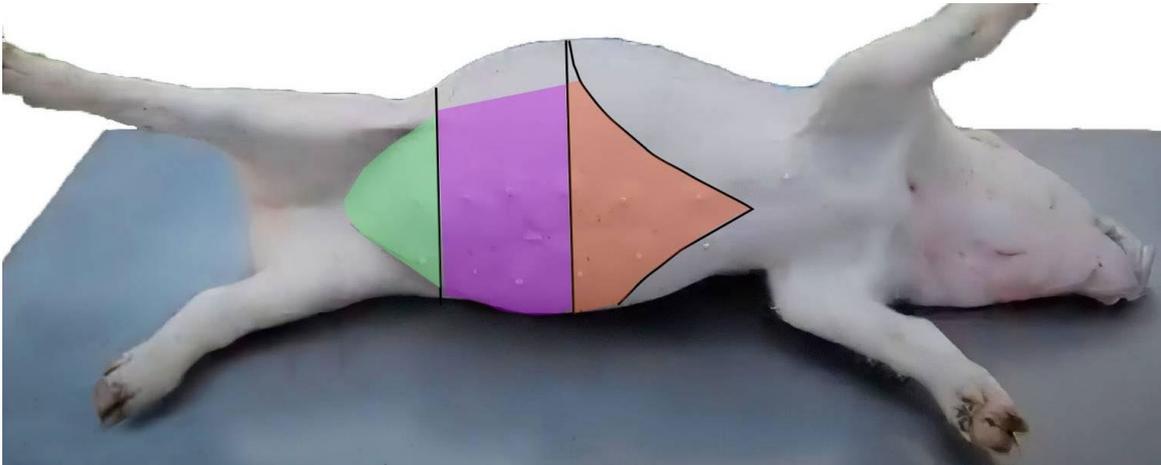
La porción central del abdomen se denomina **mesogastrio** y se extiende hasta un plano trazado perpendicularmente al dorso que pasa craneal a la tuberosidad coxal, correspondiéndose con el borde craneal del muslo. Este sector se subdivide en dos flancos, derecho e izquierdo y la región del vientre o umbilical, en ventral.

Por último, la región más caudal comprendida entre el mesogastrio y la entrada a la pelvis se conoce como **hipogastrio** y en este sector se describen dos regiones inguinales, izquierda y derecha y entre ambas la región prepúbica; estas regiones no son visibles en el animal en estación ya que

están cubiertas por los miembros pelvianos y para acceder a ellas el animal deberá posicionarse en decúbito dorsal.



*Vista lateral izquierda de una cerda. Regiones del abdomen. Patrón de colores
Amarillo: región del hipocondrio izquierdo. Naranja: región xifoidea. Celeste: región del flanco izquierdo. Fucsia:
región del vientre.*

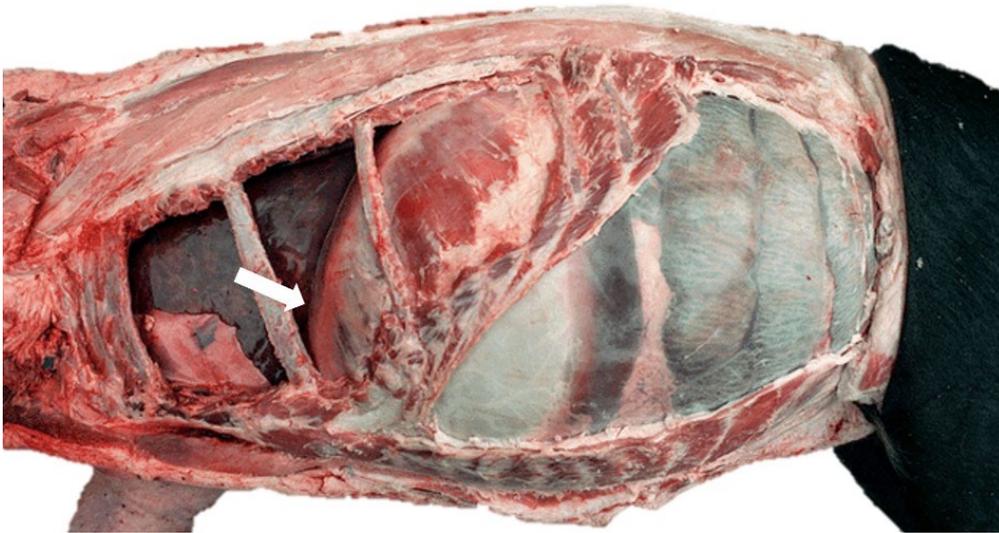


*Vista ventral de cerda. Regiones del abdomen. Patrón de colores
Naranja: región xifoidea (epigastrio). Fucsia: región del vientre (mesogastrio). Verde: regiones prepúbicas e inguin-
ales (hipogastrio).*

Cavidad abdominal

Como se ha mencionado anteriormente, dentro del abdomen encontramos una de las cavidades corporales, la cavidad abdominal. Extendida desde el músculo diafragma hasta la entrada de la pelvis, al no poseer un septo o pared divisoria caudal, usualmente es denominada cavidad abdominopelviánica. Esta cavidad es en realidad de mayor extensión de lo que aparenta en la

superficie, debido a la posición que toma el músculo diafragma, quien se incurva craneal y ventralmente proyectándose hacia la cavidad torácica en forma de cúpula. El techo del abdomen presenta como base ósea a las vértebras lumbares, los músculos epiaxiales y sublumbares. Las paredes laterales están formadas por las últimas costillas (9 a 14/15), cartílagos costales, músculos intercostales y músculos abdominales. El piso de la cavidad queda formado por las aponeurosis de los músculos que forman las paredes laterales del abdomen junto con el músculo recto del abdomen. La separación con la cavidad pelviana se puede realizar internamente, trazando dos líneas curvas y simétricas desde el promontorio sacro en dorsal que se extienden hacia ventral por las alas del sacro, recorren las líneas arqueadas del cuerpo del íleon hasta alcanzar el borde craneal del pubis, donde ambas líneas se reúnen, este límite es conocido como línea terminal y delimita la entrada de la pelvis.



Vista lateral izquierda de la cavidad torácica y abdominal de un cerdo adulto. La flecha indica la posición de la cúpula diafragmática.

Peritoneo

En la cavidad abdominal podemos describir el peritoneo, una membrana serosa de una sola capa de células epiteliales planas (mesotelio) con capacidad secretoria y por tejido conectivo laxo que se fija a estructuras u órganos adyacentes y que en algunos casos puede contener una cantidad considerable de grasa. Esta serosa se divide en dos hojas: un peritoneo parietal, que recubre internamente las paredes abdominales y un peritoneo visceral, que se encuentra firmemente adherido a los órganos. Entre las dos hojas del peritoneo, queda conformada la cavidad peritoneal que contiene una pequeña cantidad de líquido seroso el cual facilita el deslizamiento de las vísceras. De esta manera, queda conformado un saco seroso cerrado, que se prolonga parcialmente dentro de la cavidad pelviana a modo de recesos o excavaciones. En las hembras la cavidad peritoneal no es cerrada completamente ya que se comunica con el exterior a través de la abertura abdominal de la trompa uterina. La mayoría de los órganos alojados en la cavidad abdominal presentan externamente una cubierta serosa, a excepción de aquellos que se ubican en el techo del

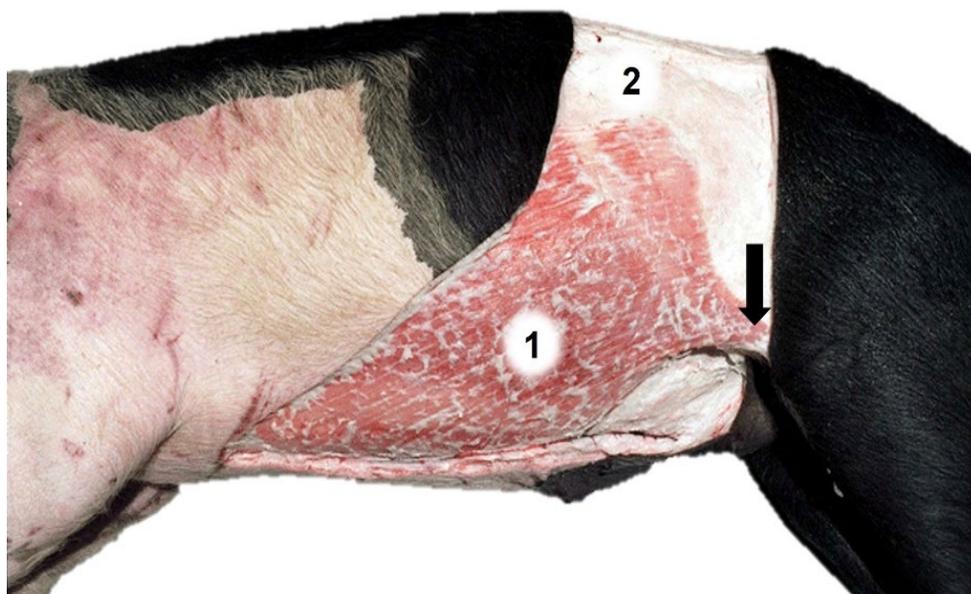
abdomen, a los que se los conoce como órganos retroperitoneales. Es común de observar un aumento del volumen de este líquido en aquellos animales que atraviesen procesos inflamatorios que involucren a esta membrana o a las vísceras abdominales, por lo que suelen realizarse punciones para acceder a la cavidad peritoneal o recolecciones en el momento de la necropsia y así obtener muestras del líquido para su posterior análisis. La serosa peritoneal también forma pliegues dobles que sostienen a las vísceras al techo de la cavidad, por los que descienden los vasos sanguíneos y linfáticos. A estos pliegues se los conoce como mesos en líneas generales, pero reciben nombres puntuales según el órgano con el que se relacionan (mesovario, mesoduodeno, mesoyeyuno). Por otra parte, la serosa peritoneal forma otros pliegues que relacionan órganos entre sí, a los que llamamos ligamentos (ligamento gastroesplénico, ligamento hepatogástrico). Además de estos derivados, el peritoneo forma el omento mayor y el omento menor. El omento mayor es un pliegue doble del peritoneo que se extiende desde la curvatura mayor del estómago, realiza un corto trayecto por el piso del abdomen para luego replegarse sobre sí mismo y dirigirse hacia craneal y dorsal hasta alcanzar el techo del abdomen, continuándose con el mesocolon. A diferencia de los carnívoros, el omento mayor no alcanza a cubrir a la masa intestinal ventralmente, por esta razón al ingresar a la cavidad lo encontramos limitado a su parte más craneal. El omento menor, se extiende desde la superficie visceral del hígado hasta la curvatura menor del estómago y parte craneal del duodeno, formando los ligamentos hepatogástrico y hepatoduodenal, respectivamente.

Conformación estratigráfica de la pared abdominal

Para describir la conformación de la pared abdominal, es necesario conocer los límites de las regiones del abdomen mencionadas anteriormente. A modo general, podemos decir que las paredes de los hipocondrios poseen los siguientes planos anatómicos: piel y subcutáneo, fascia superficial, músculo cutáneo del tronco, fascia profunda, origen del músculo oblicuo externo del abdomen, costillas y sus cartílagos junto con los músculos intercostales, músculo oblicuo interno del abdomen, músculo transverso del abdomen. Cabe destacar que, a esta altura del tronco, se atraviesa la fascia endotorácica, la pleura parietal y se ingresa a la cavidad pleural en primera instancia y luego atravesando el diafragma, a la cavidad peritoneal. A la altura de las regiones laterales del mesogastrio e hipogastrio, las paredes son blandas y actúan como prensa durante la micción, defecación y parto. Están constituidas de superficial a profundo por la piel y el subcutáneo, la fascia superficial, el músculo cutáneo del tronco, la fascia profunda, el músculo oblicuo externo del abdomen, el músculo oblicuo interno del abdomen, el músculo transverso del abdomen, la fascia transversa y la lámina parietal del peritoneo. Por último, las regiones ventrales del abdomen poseen una pared fibromuscular que soporta el peso de las vísceras a la vez que colabora con la acción de prensa realizada por las paredes laterales. Los músculos rectos del abdomen, junto con las vainas formadas por las porciones aponeuróticas de los músculos abdominales forman el piso de la cavidad. En la parte más craneal, se encuentra la apófisis xifoidea y su cartílago dándole base a la región del mismo nombre.

La piel es gruesa, en ventral presenta las mamas tanto en machos como en hembras, siendo en estas últimas de mayor desarrollo. La mayoría de las cerdas poseen siete pares de mamas, dispuestas en dos hileras paralelas a la línea media ventral desde el tórax hasta la región inguinal, razón por la que se suelen agrupar del siguiente modo: dos pares de mamas torácicas, tres pares abdominales y los dos últimos pares de mamas inguinales. Morfológicamente cada mama presenta un cuerpo y una papila alargada, en el vértice de cada papila se observan dos o tres orificios correspondientes a los conductos excretores de cada glándula mamaria. En los machos al ser rudimentarias solo se observa una pequeña papila por cada mama. En la región del vientre, en situación mediana, se observa la cicatriz umbilical y caudal a ella, en los machos, el prepucio. El tejido subcutáneo es abundante y con gran infiltración de tejido adiposo.

El músculo cutáneo del tronco es una lámina delgada, más gruesa en ventral que en dorsal. Se extiende desde el tórax, donde es más delgado hasta el pliegue de la babilla en ventral. Su parte ventral no cubre el prepucio ni la zona caudal a él. En los machos, desde el cartílago xifoides se origina una porción aislada de este músculo que se denomina músculo prepucial craneal, izquierdo y derecho y en ocasiones también se describe un músculo prepucial caudal.



Vista lateral izquierda de un porcino adulto. 1- Músculo cutáneo del tronco, 2- Fascia toracolumbar. La flecha señala el pliegue del flanco (de la babilla).

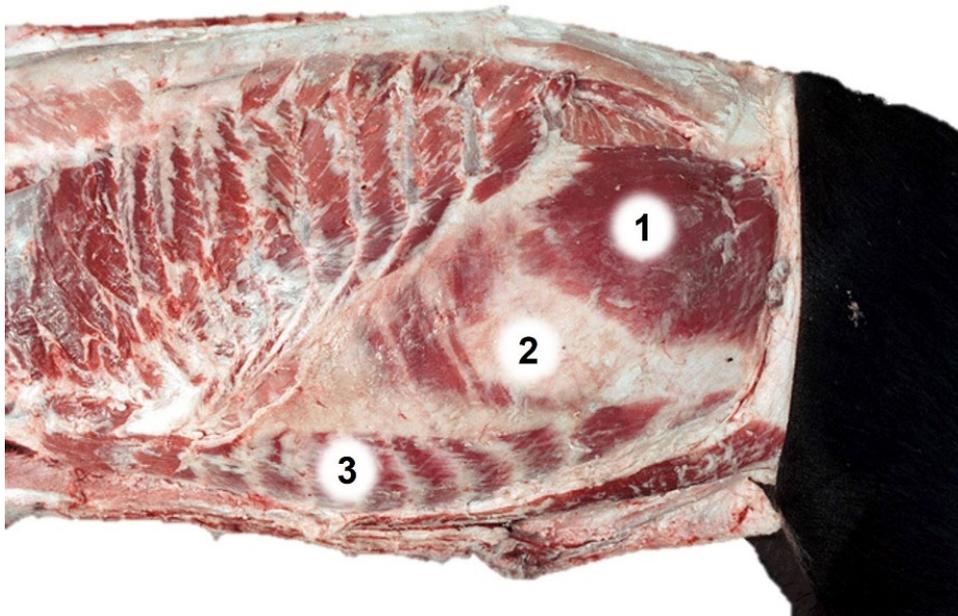
La fascia superficial no presenta detalles destacables. La fascia profunda, situada sobre el músculo abdominal externo, es bastante gruesa y contiene fibras elásticas.

Los músculos de la pared abdominal son láminas de considerable amplitud, pero escaso espesor. El músculo oblicuo externo del abdomen se origina por digitaciones carnosas desde las superficies laterales de las costillas y en la fascia toracolumbar, aproximadamente desde la cuarta costilla y sus fibras se extienden en sentido oblicuo caudoventral para insertarse por medio de su aponeurosis en la línea alba en ventral, en el tendón prepúbico y en la tuberosidad coxal en caudal. El engrosamiento de la porción más caudal de esta aponeurosis que va desde la tuberosidad coxal hasta la eminencia ileopúbica se conoce como ligamento inguinal.



Vista lateral izquierda del abdomen del porcino. 1- Parte carnosa del músculo oblicuo externo del abdomen, 2- Parte aponeurótica del músculo oblicuo externo del abdomen.

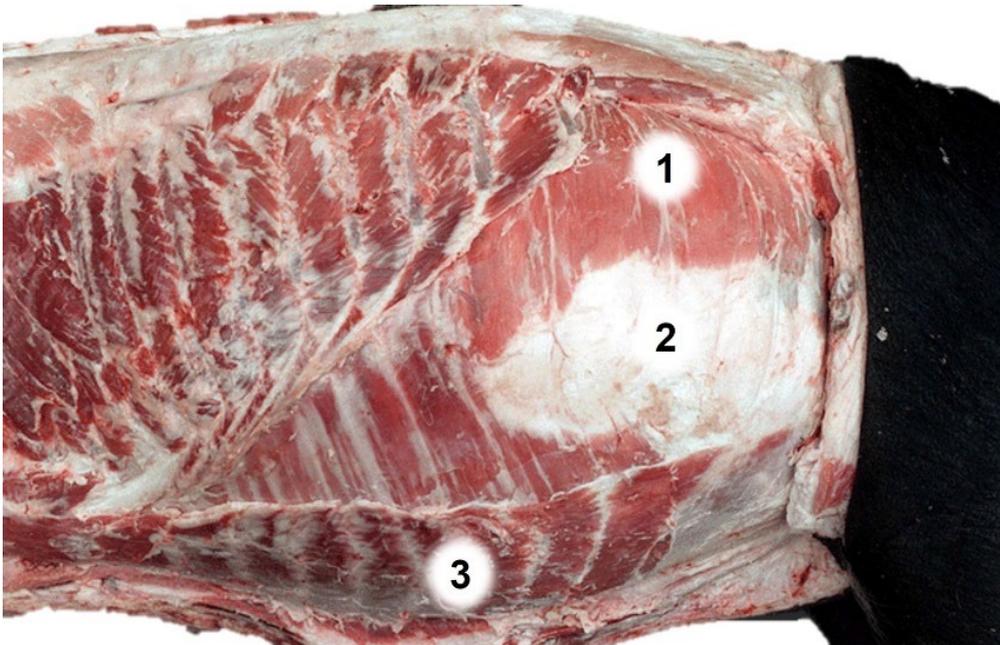
El músculo oblicuo interno del abdomen se origina desde la fascia toracolumbar, la tuberosidad coxal y el ligamento inguinal, mediante su parte carnosa, cuyas fibras se dirigen, en su mayoría, oblicuas en sentido craneoventral, aunque algunas toman dirección caudal dándole al músculo forma de abanico, para insertarse en la línea alba por medio de una amplia aponeurosis.



Vista lateral izquierda del abdomen del porcino. 1- Parte carnosa del músculo oblicuo interno del abdomen, 2- Parte aponeurótica del músculo oblicuo interno del abdomen, 3- Músculo recto del abdomen.

De músculo oblicuo interno del abdomen también se desprenden unos filetes musculares que entran en el cordón espermático y pasa a llamarse músculo cremáster.

El transverso del abdomen es el más profundo de los músculos laterales, posee una gran porción carnosa que cubre los flancos desde su origen en las apófisis transversas de las vértebras lumbares hacia ventral siguiendo sus fibras una dirección vertical, para insertarse en la línea alba, la porción más craneal involucra la última costilla y el arco costal. La dirección de las fibras de los músculos abdominales presentes en el flanco debe ser considerada en el momento de realizar un abordaje quirúrgico, con el fin de producir el menor trauma posible.



Vista lateral izquierda del abdomen del porcino. 1- Parte carnosa del músculo transverso del abdomen, 2- Parte aponeurótica del músculo transverso del abdomen, 3- Músculo recto del abdomen.

El recto del abdomen se ubica exclusivamente conformando el piso del abdomen, se origina en la superficie ventral del esternón y arco costal y se inserta caudalmente en el pubis por medio de un tendón plano y triangular. Es un músculo relativamente estrecho y está caracterizado por poseer 6 o 7 intersecciones tendinosas que lo cruzan transversalmente. En toda su extensión queda envuelto por la vaina del recto, una estructura que queda conformada por las aponeurosis de los músculos oblicuos del abdomen superficialmente (hoja superficial) y por la aponeurosis del músculo transverso del abdomen en una situación más profunda (hoja profunda). Por el plano mediano en el piso del abdomen, se ubica la línea alba, una unión fibrosa que va desde el cartílago xifoides hasta la sínfisis pelviana entre los rectos del abdomen y sirve de sitio de inserción para las aponeurosis de los oblicuos y transversos que conforman la antes mencionada vaina del recto.

El canal inguinal es un espacio que se ubica entre los músculos oblicuo externo e interno, con dos aberturas: el anillo inguinal profundo y el superficial. El primero es grande e involucra el borde caudal de inserción del oblicuo interno del abdomen y el ligamento inguinal. El segundo, tiene forma de ojal

y se encuentra horadado en la aponeurosis del oblicuo externo del abdomen. Ambos anillos son bastante amplios y se superponen, de esta manera predisponen a los machos jóvenes especialmente, a las hernias inguinales. Tanto en el macho como en la hembra, por este canal pasan estructuras nerviosas, linfáticas y sanguíneas, en el macho además encontramos el cordón espermático.

[Video: Apertura de la pared abdominal derecha del porcino](#)

[Video: Abdomen del porcino. Lado izquierdo](#)

[Video: Abdomen del porcino. Lado derecho](#)

Órganos abdominales del aparato digestivo

Dentro de la cavidad abdominal se encuentra la mayor parte de los órganos del aparato digestivo. Podemos dividirlo para su estudio en aquellos que forman el tubo digestivo: parte del esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso. Estos se describen como vísceras huecas cuya estructura se conforma en túnicas o capas. Asociado al tubo digestivo encontramos las glándulas anexas: hígado y páncreas, órganos macizos o parenquimatosos que vuelcan su producto de secreción en la luz del intestino delgado.

[Video: Órganos del hipocondrio derecho del porcino](#)

[Video: Extracción de los órganos de la cavidad abdominal del porcino](#)

[Video: Vísceras abdominales. Lechona de 16 kg](#)

[Video: Órganos del porcino disecados](#)

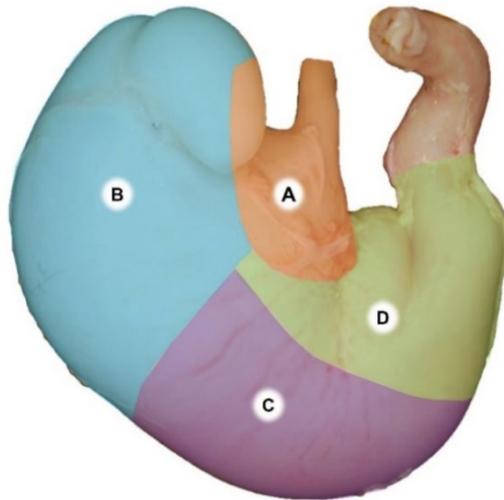
Tubo digestivo

Estómago

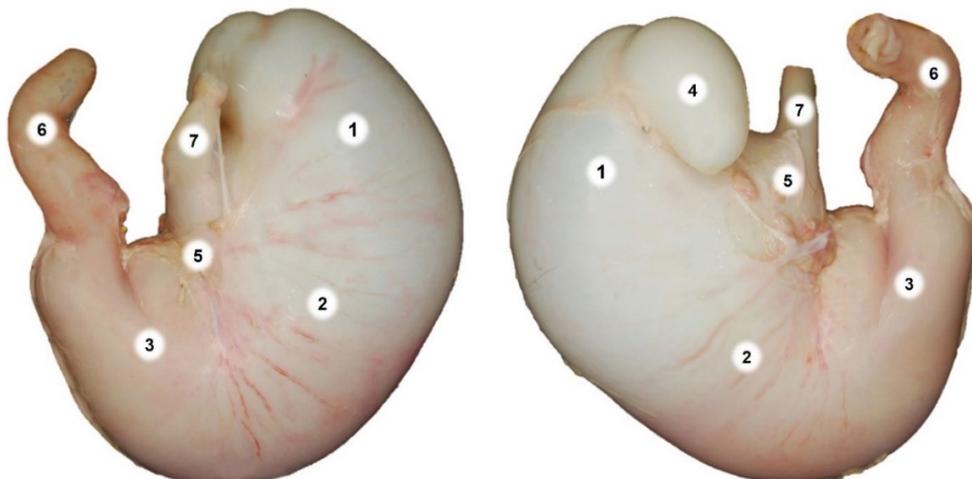
El cerdo posee un estómago monocavitario, con una capacidad de 6 a 8 litros en el que se describe un fondo, un cuerpo y una porción pilórica. En relación con el fondo, se observa un divertículo cuyo vértice está orientado caudoventralmente. Los ofiomas que lo conectan con el resto de los órganos del tubo digestivo son el cardias con el esófago y el píloro con la primera porción del intestino delgado, el duodeno. Con excepción de una pequeña área alrededor del cardias que se extiende a parte del divertículo, casi toda la mucosa es glandular, por esta razón, al poseer un revestimiento mucoso glandular y aglandular o proventricular se lo considera de tipo compuesto. Las glándulas cardiales se ubican en el fondo, divertículo y parte dorsal del cuerpo, las gástricas propias en ventral del cuerpo y las pilóricas en relación con la curvatura menor y el píloro, los diferentes tipos de glándulas confieren distinta coloración a la mucosa.

Las capas musculares discurren en distintas direcciones. En el píloro, es característica la presencia de una protuberancia formada por músculo liso y tejido adiposo, el *torus pyloricus* o rodete pilórico, que disminuye el orificio del píloro.

Su ubicación varía en función de su estado de repleción, en términos generales se encuentra dispuesto transversalmente hacia la parte izquierda de la porción intratorácica de la cavidad abdominal, de tal forma, que sólo su porción pilórica queda hacia la derecha del plano mediano. Presenta dos curvaturas, la mayor se dirige dorsalmente desde el cardias, se curva sobre el fondo, pasa por el cuerpo y se dirige hacia el otro extremo en el píloro; la curvatura menor, es corta y cóncava y va desde el cardias hasta el píloro. Su cara parietal se dirige hacia craneal, se relaciona con el hígado, al que está unido por el omento menor (ligamento hepatogástrico) y con el diafragma; la cara visceral se relaciona con el colon ascendente, en ventral y el páncreas en dorsal, dependiendo del estado de repleción del colon también puede relacionarse con el yeyuno. Por su curvatura mayor se relaciona con el bazo, a través del ligamento gastroesplénico, que se desprende desde esta curvatura y se dirige a la superficie visceral del bazo.



División esquemática de las zonas de la mucosa gástrica. A- Región proventricular, B- Región de glándulas cardiales, C- Región de glándulas gástricas propias, D- Región de glándulas pilóricas.



Fotografías de un estómago fresco insuflado con aire. Izquierda: cara parietal del estómago. Derecha: cara visceral del estómago. 1- Fondo, 2- Cuerpo, 3- Parte pilórica, 4- Divertículo, 5- Cardias, 6- Duodeno, 7- Esófago.

Intestinos

El intestino delgado se divide en duodeno, yeyuno e íleon. Estructuralmente está compuesto por una túnica mucosa que presenta vellosidades y una submucosa que está ricamente infiltrada por tejido linfoide, luego músculo liso que se dispone de forma circular internamente y longitudinal externamente y la más externa de las capas, la serosa visceral. El duodeno surge desde el píloro por el lado derecho a nivel de los 10°-12° espacios intercostales, es relativamente corto y está sostenido por el mesoduodeno. La porción craneal se relaciona con el hígado y está unido a él por el omento menor (ligamento hepatoduodenal). Dicha porción acaba en la flexura craneal, que marca el comienzo del duodeno descendente. Esta porción descendente continúa caudalmente por la derecha y se relaciona con el riñón derecho, dorsalmente, y con el yeyuno, ventralmente. El duodeno gira hacia craneal para continuar, a la izquierda de la raíz del mesenterio, como porción ascendente, que cranealmente se continúa con el yeyuno a partir de la flexura duodenoeyunal. El yeyuno no tiene mayores características más allá de su extensión, mide entre 14 y 19 metros de longitud, está sostenido por el mesoyeyuno que es considerablemente largo por lo que sus asas llegan hasta el piso de la cavidad y se ubican en gran parte a la derecha, aunque algunas asas se pueden ver a la izquierda, caudal y cranealmente al colon ascendente. La porción terminal del intestino delgado, el íleon, se une con el intestino grueso en una posición intermedia entre el ciego y el comienzo del colon ascendente, proyectándose dentro de su luz en una elevación de la mucosa conocida como papila ileal. El íleon queda unido al ciego mediante el pliegue ileocecal. La mucosa del yeyuno y del íleon es de aspecto liso y está provista de nódulos linfáticos solitarios y numerosas placas de Peyer (nódulos linfáticos agrupados). Estas últimas se disponen a modo de bandas prominentes. Es importante considerar su apariencia normal, ya que es un sitio frecuente de inspección para el diagnóstico de enfermedades inflamatorias y proliferativas que asientan en esta porción del intestino.

El ciego, la primera porción del intestino grueso, es cilíndrico, con un diámetro de 8-10 cm y un largo de hasta 30 cm. Su base asienta sobre la parte dorsal del flanco izquierdo, relacionada con el riñón izquierdo, su vértice ciego se dirige ventralmente contactando con el suelo del abdomen, cercano al plano mediano, entre el ombligo y la entrada a la pelvis. La pared del ciego presenta tres bandas musculares longitudinales (tenias) que delimitan las correspondientes saculaciones o haustras, la medial y lateral son libres y se unen en el extremo ciego mientras que la ventral se une al pliegue ileocecal. La porción craneal se continúa sin grandes cambios en su morfología con el colon ascendente que gradualmente va disminuyendo su diámetro.

La siguiente porción del intestino grueso, el colon, se encuentra dividido en tres porciones: colon ascendente, transverso y descendente. En los cerdos el colon ascendente es muy desarrollado, se ubica a la izquierda del plano mediano y se relaciona en craneal con el estómago, el bazo y el hígado y con asas de intestino delgado a la derecha. Tiene la particularidad de que configura un asa espiroidea (forma de tirabuzón), que en conjunto asemeja la forma de un cono con base hacia dorsal y su vértice en ventral. El asa presenta tres giros centrípetos de grosor similar al del ciego, surcados por dos tenias cólicas que le confieren su aspecto saculado, estos

giros terminan en una flexura central que inicia tres giros centrífugos de menor calibre y de pared lisa por la ausencia de tenias, situados en el interior de los giros centrípetos. La última parte de los giros centrífugos que emerge de la espiral rebasa la base del ciego para continuar como colon transversal, que cruza craneal a la raíz del mesenterio de derecha a izquierda en relación con el estómago y páncreas. Luego gira nuevamente hacia caudal, formando el colon descendente, en dirección a la entrada de la pelvis donde se observa un corto meso que lo sostiene desde el techo de la cavidad, finalmente se continúa con el recto en la cavidad pelviana. La mucosa del colon presenta también placas de Peyer y nódulos linfáticos solitarios.

La porción final del intestino grueso, el recto, se ubica en la parte dorsal de la cavidad pelviana, relacionándose hacia ventral con algunos órganos del aparato urogenital. El canal anal es corto y sin mayores particularidades. El ano se ubica en el periné, en una región menor que la es propia (región anal) y está formado por los músculos esfínter anal interno y externo, junto con el músculo elevador del ano.

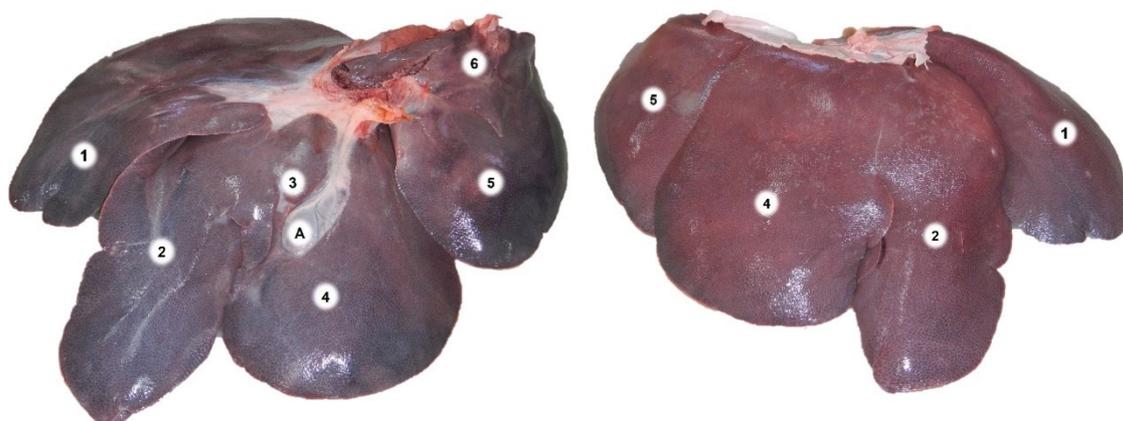
Glándulas anexas al tubo digestivo

Hígado

El hígado es una glándula de secreción interna y externa con múltiples funciones a su cargo relacionadas con el metabolismo. Es de color marrón-rojo oscuro y por su abundante tejido conectivo se aprecia en la superficie un patrón lobulillar con figuras poliédricas. Se ubica en la porción intratorácica de la cavidad abdominal, está cubierto por las costillas excepto en su parte ventral, la mayor parte se ubica del lado derecho. Su superficie parietal, es convexa y se relaciona directamente con el diafragma. Es de tamaño considerable, en un adulto puede llegar a pesar 2,5 kg. Posee incisuras que desde el borde ventral lo dividen en cuatro lóbulos principales: lateral derecho, medial derecho, medial izquierdo y lateral izquierdo. Presenta además un lóbulo cuadrado (rudimentario) que se describe en relación con lóbulo medial derecho y se considera que es donde apoya la vesícula biliar y un lóbulo caudado que presenta dos procesos: el proceso caudado que se proyecta hacia la derecha y dorsalmente y se caracteriza por carecer de impresión renal en el porcino, y el proceso papilar que no llega a desarrollarse o es muy pequeño. La vena cava caudal discurre próxima al borde dorsal del lóbulo caudado, introduciéndose en el parénquima del órgano para emerger nuevamente para su paso por el diafragma. A ambos lados de la vena se disponen los ligamentos coronarios que conectan la cara parietal del hígado con el centro tendinoso del diafragma. Dicho ligamento se continúa hacia ventral como ligamento falciforme, que se prolonga hasta la cisura que separa los lóbulos cuadrado e izquierdo. A esta altura se incurva ventrocaudalmente, englobando el ligamento redondo (remanente de la vena umbilical). Los bordes dorsales de los lóbulos hepáticos derecho e izquierdo quedan unidos a la porción lumbar del diafragma mediante los pequeños ligamentos triangulares. El borde dorsal de esta víscera se halla fuertemente escotado por la impresión del esófago, en su trayecto hacia el

estómago. La superficie visceral es cóncava y se relaciona con la superficie parietal del estómago, el páncreas y duodeno craneal, y el yeyuno. La vesícula biliar se ubica en una fosa entre los lóbulos medial derecho y cuadrado, queda dispuesta en profundidad y no llega a rebasar el borde ventral del hígado. La bilis producida en el hígado y almacenada en la vesícula biliar es drenada en el intestino a partir del conducto cístico que se une al conducto hepático común para formar el conducto colédoco, cuya desembocadura tiene lugar en la papila duodenal mayor, situada a unos 2,5 cm del píloro.

Video: Hígado de porcino



Fotografías de un hígado fresco. Izquierda: cara visceral del hígado. Derecha: cara parietal del hígado. 1- Lóbulo lateral izquierdo, 2- Lóbulo medial izquierdo, 3- Lóbulo cuadrado, 4- Lóbulo medial derecho, 5- Lóbulo lateral derecho, 6- Lóbulo caudado, A- Vesícula biliar.

Páncreas

El páncreas es una glándula de secreción endocrina y exocrina, de aspecto triangular e irregular, presenta un cuerpo y dos lóbulos: derecho e izquierdo. El cuerpo del páncreas es atravesado por la vena porta en su trayecto a la cara visceral del hígado. Se ubica en dorsal de la cavidad abdominal, dos tercios a la izquierda del plano medio, estableciendo relaciones con la cara visceral del estómago, el bazo y el polo craneal del riñón izquierdo. El lóbulo derecho acompaña el borde dorsal del hígado y al duodeno, donde desemboca su conducto único (conducto pancreático accesorio) a unos 15 cm del píloro, en la papila duodenal menor.

Órganos abdominales del aparato urinario

Los riñones del cerdo son morfológicamente aplanados dorsoventralmente, tienen forma de poroto similares a los del perro, pero más alargados. Poseen un polo craneal y un polo caudal, una superficie dorsal y otra ventral que se reúnen en un borde lateral y uno medial. La longitud en un adulto es de aproximadamente 12 cm y 6 cm de ancho. Se ubican en la región sublumbar, ventral a los músculos psoas a la altura de la última costilla y primeras

vértebras lumbares. El riñón izquierdo usualmente se sitúa algo más cranealmente que el derecho. El riñón derecho está relacionado ventralmente con el duodeno descendente y el páncreas, pero no establece contacto con el hígado, como ocurre en otras especies domésticas. El hilio se ubica en el borde medial, en este sitio se encuentran la arteria y vena renal, los nervios autónomos, los vasos linfáticos y el uréter. El origen dilatado del uréter es conocido como pelvis renal, quien recibe los cálices mayores, en los que convergen alrededor de 12 cálices menores, cada uno con una papila. Dichas papilas se encuentran en el vértice de las pirámides que se describen en la médula del riñón, razón por la cual estos riñones son clasificados como polipapilares. A nivel de la corteza renal se observa una fusión completa del tejido, por lo que se los clasifica como lisos.

Los uréteres inicialmente presentan un calibre ancho que va disminuyendo gradualmente a medida que se acercan a la vejiga donde desembocan en dorsal, donde hacen un recorrido intramural. En su trayecto sublumbar discurren paralelos y laterales a la vena cava caudal y la arteria aorta abdominal.

La ubicación de la vejiga urinaria varía según su nivel de repleción. Cuando se encuentra vacía, tiene forma ovoide y se encuentra alojada en la cavidad pelviana, sobre el pubis. Mientras que cuando está repleta toma una forma más esférica y se ubica en la cavidad abdominal. La superficie dorsal está casi completamente recubierta de serosa y en ella se describe el trigono vesical (hilio del órgano) delimitado por la desembocadura de los uréteres y el orificio uretral interno, mientras que, en la superficie ventral, el peritoneo no llega hasta el extremo más caudal. En el caso de la hembra, la vejiga se relaciona en dorsal con la parte más caudal del útero y la vagina, en los machos en cambio, se relaciona directamente con el recto.

Las glándulas adrenales son parte del sistema endocrino, se hallan situadas simétricamente sobre el borde medial de los riñones, craneales a los vasos renales. Son alargadas, fusiformes y de color oscuro. La izquierda suele ser más grande que la derecha.

Referencias

- Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C.J.G. (2012). Anatomía Veterinaria. Cuarta Edición. Ed México: Manual Moderno.
- Getty, R., Sisson, S. y Grossman, J.D. (1999). Anatomía de los animales domésticos. Quinta edición, Tomo II. México: Editorial Masson S.A.
- König, H.E. y Liebich, H.G. (2005). Anatomía de los animales domésticos, tomo I y II. México: Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Muñoz Luna, A., Marotta, E., Lagreca, L., Rouco Yáñez, A. (1998). Porcinotecnia Práctica y Rentable. Madrid (España): Editorial Luzan.
- Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E. y Sack, W.O. (1979). The viscera of the domestic mammals. Vol. 2. Berlín: Ed. Verlag Paul Parey.

- Perfumo, J.C., Quiroga, M.A. y Machuca, M.A. (2019). Compendio de clínica y sanidad de cerdos. La Plata (Argentina): Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).
- Schaller, O. (1996). Nomenclatura anatómica veterinaria ilustrada. Zaragoza (España): Editorial Acriba.
- Schwarze, E. (1984). Compendio de anatomía veterinaria, Tomo II El sistema visceral. Zaragoza (España): Editorial Acriba.