

lo. Los *nervios* derivan del vago y del simpático.

### Intestino delgado

El *intestino delgado* es el tubo que pone en conexión el estómago con el intestino grueso. Empieza en el píloro y termina en la curvatura mayor del ciego. Su longitud media es aproximadamente de 22 metros. y cuando está distendido su diámetro varía de 7,5 a 10 centímetros. Su capacidad es aproximadamente de 40 a 50 litros.

Es claramente divisible en una porción fija y otra *mesentérica*. La porción fija se denomina duodeno, mientras la porción mesentérica está arbitrariamente dividida en dos partes, denominadas yeyuno e íleon (1).

El *duodeno* tiene aproximadamente un metro de longitud. Su forma se asemeja algo a una herradura con la convexidad dirigida hacia la derecha. La *primera porción* está dirigida hacia la derecha y forma una curva parecida a una S horizontal (∞). La convexidad de la primera parte de la curva es dorsal; la de la segunda, ventral. Está en contacto con los lóbulos medio y derecho del hígado y presenta dos ampollas separadas por una constricción. El ángulo duodenal (o cabeza) del páncreas se fija en la convexidad de la segunda curva, y en este punto, a unos 12 a 15 centímetros del píloro, el conducto pancreático y el conducto biliar perforan la pared intestinal. La *segunda porción* se dirige hacia arriba y atrás sobre la porción dorsal derecha del colon y por debajo del lóbulo derecho del hígado y al alcanzar el riñón derecho y la base del ciego se incurva hacia el plano medio en un punto opuesto a la última costilla. La *tercera porción* pasa desde la derecha a la izquierda por detrás de la inserción de la base del ciego, cruza el plano medio detrás de la raíz del mesenterio mayor y vuelve hacia delante para continuarse con la porción mesentérica por debajo del riñón izquierdo (2). Las sacu-

laciones de la primera porción tienen un diámetro de 7,5 a 10 centímetros. El duodeno está fijado por un corto pliegue peritoneal denominado el *mesoduodeno*. Este fija la primera porción del duodeno muy cerca del hígado y de la porción dorsal derecha del colon; el resto está algo menos íntimamente fijado a la base del ciego y del riñón derecho, a los músculos sublumbares, y más íntimamente a la porción terminal del colon mayor y a la primera porción del colon menor (3).

La *porción mesentérica* ha sido convencionalmente subdividida en yeyuno e íleon, pero no existe un punto manifiesto que pueda considerarse como la demarcación entre estas dos porciones. Con la excepción del origen y de los últimos cincuenta a setenta centímetros, la porción mesentérica del intestino varía tanto de posición que sólo puede indicarse la disposición general de este trozo del tubo digestivo. Se halla situada, formando numerosas asas mezcladas con las del colon menor, principalmente en la porción dorsal de la mitad izquierda del abdomen, desde la superficie visceral del estómago hasta la pevis. Puede insinuarse entre las porciones izquierdas del colon y la pared abdominal, y también entre las porciones ventrales del colon, alcanzando el suelo del abdomen. En ciertos casos se encuentran algunas asas aplicadas contra la ijada derecha cuando el ciego contiene poco material. La porción terminal del intestino (íleon) se dirige hacia la cara interna (derecha) del ciego y se une con la curvatura menor de su base. El diámetro medio del intestino delgado es aproximadamente de 6 a 7 centímetros. En el cadáver se encuentran a menudo constricciones irregulares y porciones dilatadas del intestino que no pueden ser consideradas como estados per-

---

separado por la base del ciego, pero en algunos casos está en contacto con la cara ventral del riñón. Puede cruzar el plano ventral medio a nivel de la segunda vértebra lumbar o algo más hacia atrás, lo que depende claramente de la repleción del ciego.

(1) No existe una línea natural de demarcación, pero existe aquí un acentuado aumento de grosor de la pared hacia la parte terminal. Otras diferencias serán notadas en las ulteriores descripciones.

(2) El duodeno se incurva ordinariamente alrededor de la periferia del riñón derecho, del que está

(3) Hay que notar que el mesoduodeno no se continúa con el gran mesenterio, sino que termina por un borde libre. El mesenterio empieza en la cara opuesta de la terminación del duodeno, de modo que el intestino está fijo en este punto por dos repliegues peritoneales.

manentes. La última porción del intestino delgado (cerca de un metro) está ordinariamente muy contraída, asemejándose algo a la porción terminal del esófago. Esta porción puede denominarse íleon.

La porción mesentérica está en conexión con la pared abdominal dorsal por el *gran mesenterio*. Este es un ancho pliegue, en forma de abanico, formado por dos capas de peritoneo, entre las cuales los vasos y los nervios alcanzan las asas intestinales;

el *pliegue ileocecal*, que une el íleon a la curvatura menor del ciego.

**ESTRUCTURA.** Consta la pared de cuatro túnicas: serosa, muscular, submucosa y mucosa. La *túnica serosa* es completa, excepto en el borde mesentérico, donde los vasos y nervios alcanzan el intestino. La *túnica muscular* consta de una capa longitudinal externa y otra circular interna, esta última más gruesa. En el último me-

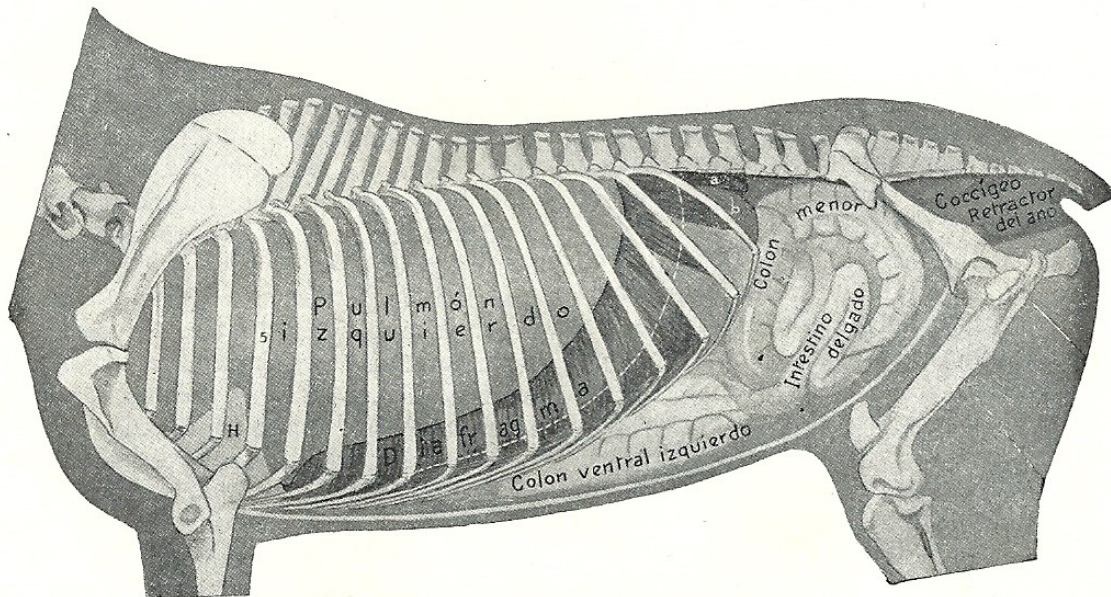


Fig. 359. Topografía de las vísceras del caballo; vista lateral izquierda.

*a*, riñón izquierdo; *b*, bazo; 5, quinta costilla; *H*, pericardio. Línea frenicocostal, señalada por medio de trazos.

contiene también los ganglios linfáticos mesentéricos y algo de grasa. El borde visceral del mesenterio contiene el intestino, mientras el borde parietal o raíz del mesenterio se inserta en una área pequeña alrededor del gran tronco mesentérico, debajo de la primera y la segunda vértebras lumbares. La raíz es gruesa, debido a que contiene gran número de vasos y nervios colocados muy próximos los unos a los otros. El mesenterio es corto al principio, pero pronto alcanza una longitud de unos 50 centímetros, los suficientes para permitir que las asas intestinales puedan alcanzar la pared abdominal, la cavidad pelviana, o bien descender al escroto a través del canal inguinal. Cerca de su terminación, el intestino abandona el borde del mesenterio, de modo que el último tiene un borde libre que pasa al ciego. Así se forma

tro y medio del intestino la túnica muscular es muy gruesa, y hallándose generalmente firmemente contraída en el cadáver, da la impresión de que esta parte del intestino es de menor calibre; no obstante, no sucede así en vida. La *túnica submucosa* es una capa de tejido areolar en la que se ramifican los vasos y nervios. Contiene también las glándulas duodenales y las bases de los nódulos linfáticos solitarios y de los nódulos linfáticos agregados. La *membrana mucosa* es blanda y afelpada. Su color es grisáceo o amarillo rojizo y es muy vascular. A unos 15 centímetros por debajo del píloro forma una bolsa, el *divertículo duodenal*, en el que se abren los conductos pancreático y hepático. En una pequeña papila situada casi en un punto opuesto se halla la terminación del conducto pancreático accesorio. En el orificio

ileocecal la membrana mucosa se proyecta ligeramente en el interior de la cavidad del ciego formando la *válvula ileocecal*. La superficie libre está densamente provista de *vellosidades*, pequeñas proyecciones de la membrana mucosa que pueden verse muy bien colocando en agua un fragmento de esta membrana. Son relativamente cortas y gruesas en el caballo. Cada una contiene un vaso linfático central, y alrededor de éste un plexo de capilares, tejido linfoide y fibras musculares lisas. Son importantes agentes de absorción del contenido del intestino. El epitelio es prismático, con algunas células calciformes. Por debajo de la membrana basal existe una capa de fibras musculares lisas, la *mucosa muscular*. Las glándulas del intestino delgado son de dos clases; su secreción, lo mismo que las glán-

tros de intestino. Son glándulas tubuloalveolares ramificadas y están situadas en la submucosa, de modo que sus conductos

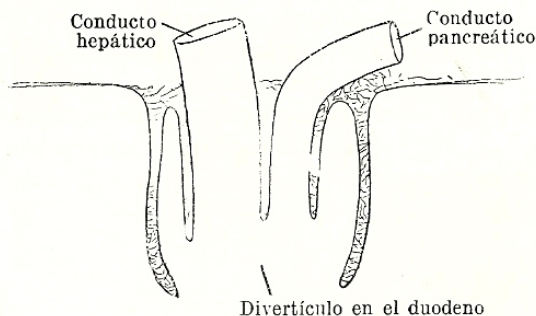


Fig. 360. Esquema de la sección del divertículo duodenal del caballo.

Las líneas negras indican membranas mucosas; las capas musculares serosas no están indicadas.

perforan la mucosa muscular y la membrana mucosa.

Se encuentra tejido linfoide en forma de nódulos distintos que están esparcidos o en grupos. En el primer caso se denominan *nódulos solitarios*; en el último, *nódulos*



Fig. 361. Grande y pequeño agregados de nódulos o placas de Peyer del intestino delgado del caballo.

dulas del intestino grueso, se denomina *jugo intestinal*.

1.º Las *glándulas intestinales* se encuentran en toda la extensión del intestino. Son simples glándulas tubulares que se hallan entre las vellosidades.

2.º Las *glándulas duodenales* (1) se encuentran en los primeros seis o siete me-

*agregados o placas de Peyer*. Los nódulos solitarios son aproximadamente del tamaño de un grano de mijo o de sagú. Las placas están situadas sobre todo a lo largo de la cara opuesta a la inserción del mesenterio y empiezan a un metro poco más o menos del píloro. Su número es de 100 a 200 y su tamaño generalmente de 2 a 5 cen-

(1) Se las conocía antes con el nombre de glándulas de Brunner, pero en el B. A. N. se denominan glándulas duodenales. Debido a su extensión más allá

del duodeno y a su posición submucosa, ha propuesto Ellenberger-Baum el nombre de «glándulas submucosas».

tímetros de largo y de 2 a 14 milímetros de ancho. En la porción terminal son mayores, pudiendo alguna placa alcanzar longitudes que varían entre 17 y 38 centímetros y una anchura que puede ser de 5 a 35 milímetros en los caballos jóvenes (Ellenberger). Su número, tamaño y distribución varían considerablemente en los diferentes individuos y pueden atrofiarse en los animales viejos.

Difiere del intestino delgado por su mayor tamaño, ser en su mayor parte sacculado, poseer cintillas longitudinales y tener una posición más fija. Se divide en ciego, colon mayor, colon menor y recto.

### CIEGO

El *ciego* es un gran fondo de saco intercalado entre el intestino delgado y el co-

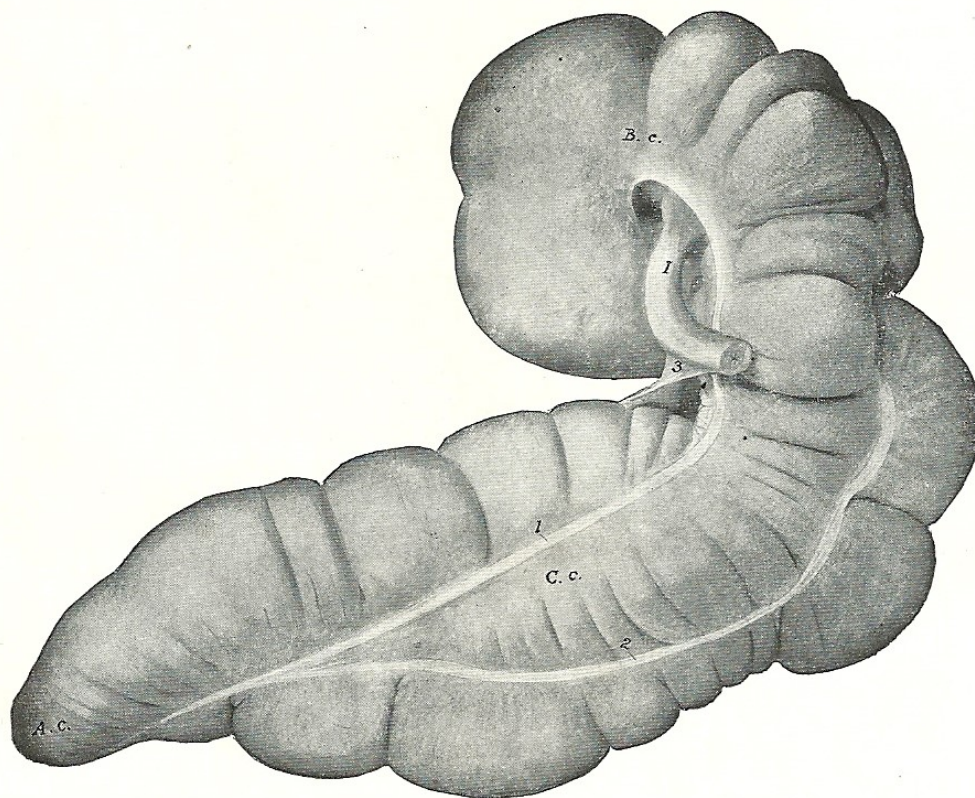


Fig. 362. Ciego del caballo visto desde el lado izquierdo.

B, c., base; C. c., cuerpo; A. c., vértice; I, íleon; 1, 2, cintillas medial y ventral; 3, pliegue ileocecal. Se han quitado los vasos cecales y los ganglios linfáticos para exponer la cinta medial, 1.

**VASOS Y NERVIOS.** Las *arterias* del intestino delgado proceden de las arterias celiacas y de la mesentérica anterior. Las *venas* abocan a la vena porta. Los *vasos linfáticos* son numerosos y van a parar a los ganglios linfáticos mesentéricos y de allí a la cisterna del quilo. Los *nervios* derivan del vago y del simpático por medio del plexo celiaco.

### Intestino grueso

El intestino grueso se extiende desde la terminación del íleon hasta el ano. Su longitud es aproximadamente de 7,5 a 8 me-

lon. Su tamaño, forma y posición son notables en el caballo. Su longitud media es aproximadamente de 1,25 metros y su capacidad de unos 25 a 30 litros (1). Es cónico y está incurvado a modo de coma. Esta situado en su mayor parte a la derecha del plano medio, extendiéndose desde las regiones ilíaca y sublumbar del lado derecho hasta el suelo del abdomen por detrás del cartílago xifoides. Ambas extremidades son ciegas y los dos orificios están colocados muy próximos en la curvatura

(1) Esta longitud es medida de extremo a extremo entre dos puntos situados entre las dos curvaturas.