

largo de la cara interna del ciego y se inserta en este último. La cara dorsal está unida al colon por medio de tejido areolar y por el peritoneo. El *colon* tiene una longitud media de unos 10 metros. Su diámetro es al principio igual que el del ciego, pero disminuye después cerca de 5 centímetros. En su mayor parte está dispuesto en dobles asas elípticas entre las capas del mesenterio; las asas se hallan unidas entre sí por tejido areolar. Empieza como con-

hasta la porción terminal del duodeno. Se inclina a la derecha relacionándose con la cara ventral del riñón derecho, forma una curva en forma de S cerca de la entrada de la pelvis y se une con el recto; esta porción se fija a la región sublumbar por un mesenterio estrecho y se une también a la porción recurrente del duodeno.

El *recto* es algo más corto que el del caballo y está ordinariamente cubierto con peritoneo hasta a nivel de la primera vér-

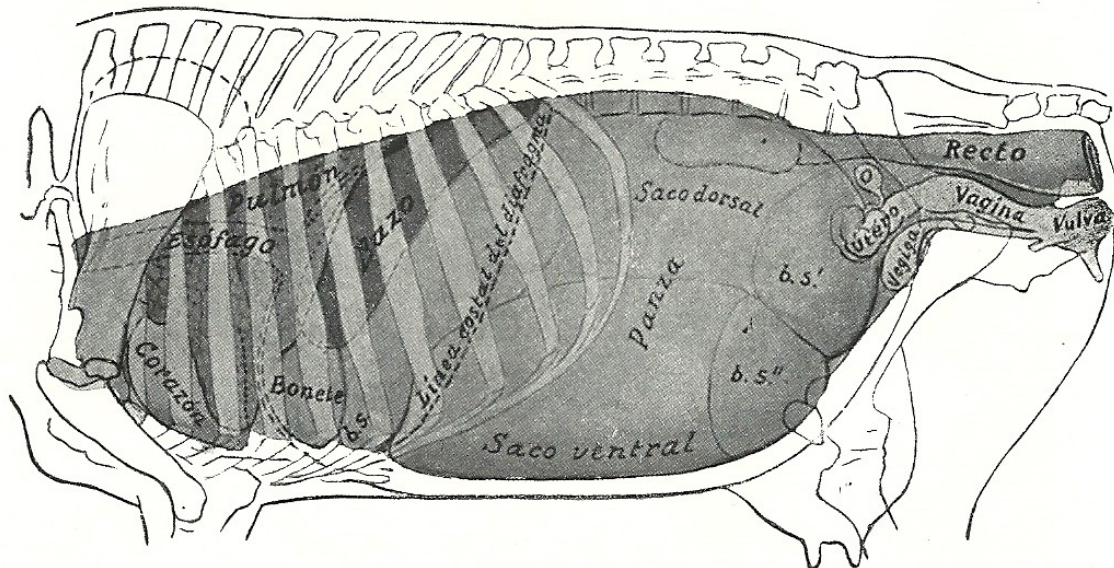


Fig. 398. Proyección de las vísceras de la vaca sobre la pared del cuerpo; lado izquierdo.

Oes., esófago; *Ret.*, bonete; *b. s.*, saco ciego anterior; *b. s'*, *b. s''*, sacos ciegos posteriores de la panza; *O.*, ovario. El riñón izquierdo, encubierto por el saco dorsal de la panza, está indicado por línea punteada. La línea interna del diafragma es punteada.

tinuación directa del ciego, se dirige adelante durante un corto trayecto (5-10 centímetros), torciéndose después hacia arriba y atrás en un punto próximo a la porción ventral de las dos últimas costillas. Continúa hacia atrás, relacionándose por fuera con la ijada derecha y ventralmente con el ciego, hasta la porción posterior de la región sublumbar. Aquí se dirige nuevamente adelante hasta la segunda vértebra lumbar, donde cambia otra vez la dirección dirigiéndose hacia atrás y continuándose con la porción espiral. Las asas del intestino grueso son alternativamente centrípetas y centrífugas; pueden verse mejor desde el lado izquierdo. El intestino disminuye gradualmente de calibre, y la porción terminal abandona la porción espiral dirigiéndose adelante hasta la gran arteria mesentérica y volviendo atrás dorsalmente

tebra coccígea. La porción retroperitoneal se halla circundada por cierta cantidad de grasa. El ano no es prominente.

La *túnica serosa* falta sin duda en las superficies adherentes de la porción espiral del colon. Existe gran cantidad de grasa en el mesenterio. Las fibras longitudinales de la *túnica muscular* están distribuidas de una manera uniforme, no existiendo, por lo tanto, saculaciones en el intestino. Existe un pliegue mucosovalvular en el orificio ileocecal y, además, una placa de Peyer a la entrada del ciego y otra en la primera porción del colon.

Hígado

El hígado se halla situado casi por entero a la derecha del plano medio. Su eje mayor está dirigido oblicuamente hacia

abajo y adelante, casi paralelamente al plano medio, y corresponde a la curvatura de la porción derecha del diafragma. Es menos extenso, pero más grueso, que el del caballo. Su peso medio es de 4,5 a 5,5 kilogramos.

En los animales de talla pequeña el peso (según Schmaltz) varía entre 3 y 4,5 kilogramos;

ijada en el ángulo lumbocostal. Está dirigida hacia arriba, adelante y a la derecha.

La curvatura de la cara parietal no es completamente regular. Se observa en ella, excepto en su cara ventral, una cresta oblicua obtusa que divide la superficie en dos áreas. De éstas, la externa está dirigida hacia fuera, sólo es ligeramente convexa y presenta a menudo impresio-

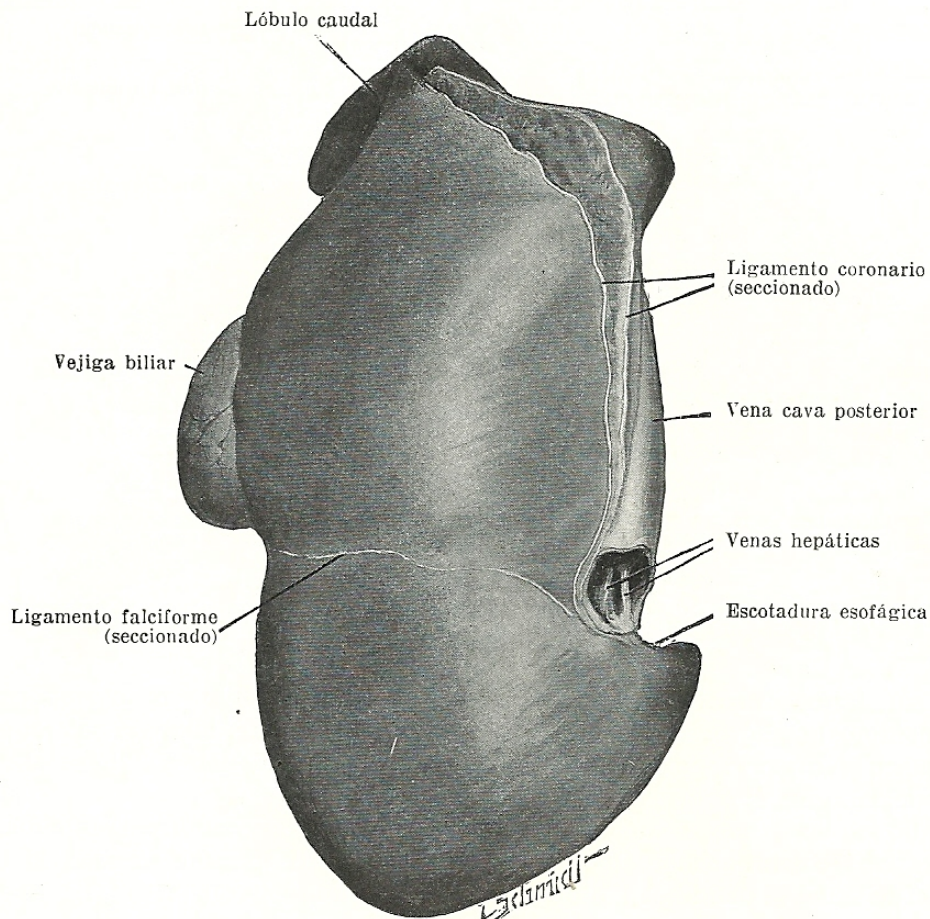


Fig. 399. Hígado del buey; cara parietal; indurado *in situ*.

en los de gran talla, entre 5 y 6 kilogramos. Según Schneider, el peso medio es de unos 6 kilogramos, algo más de 1 por 100 del peso del animal vivo y cerca del 2 por 100 de la res en canal.

Cuando se indura *in situ*, se ve que se adapta exactamente a los órganos con que está en contacto.

La *cara parietal* es convexa y en su mayor parte se aplica a la porción derecha del diafragma, pero una pequeña porción de la misma está en contacto directo con las dos o tres últimas costillas y con la

nes producidas por las tres últimas costillas; se halla en parte en contacto directo con la pared abdominal derecha y en parte con la porción costal del diafragma que está en contacto de ordinario con la pared lateral. El área interna presenta una depresión producida por el pilar derecho del diafragma y por otra parte es regularmente convexa y se adapta al centro tendinoso y porción esternal del diafragma. El ligamento falciforme se inserta en esta superficie desde la escotadura esofágica hasta la cisura umbilical. Existe una área triangular de tamaño considerable en la porción dorsal interna de esta superficie, que está desprovista de cubierta peritoneal debido a hallarse adherida al diafragma.

La *cara visceral* es cóncava y muy irregular; presenta impresiones producidas por los órganos contiguos, el bonete y el librillo. Se relaciona también con el páncreas y el duodeno.

Las siguientes impresiones son muy manifiestas en la cara visceral de los ejemplares bien

porción en forma de S del duodeno (impresión duodenal); pueden encontrarse por encima y por fuera de la cisura portal; 5.º, la fosa de la vejiga biliar es manifiesta cuando este órgano está lleno. En el becerro, la impresión del librillo es pequeña y la del cuajar grande, en consonancia con las dimensiones relativas de estos dos sacos.

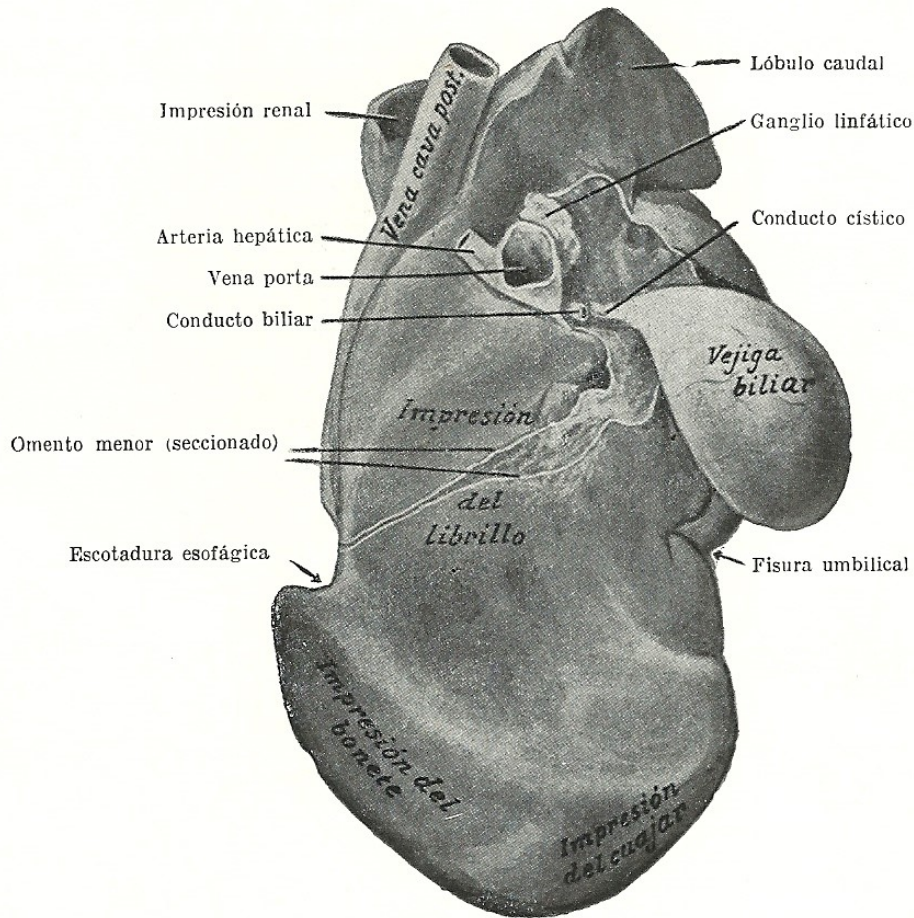


Fig. 400. Hígado de la novilla; cara visceral; indurado *in situ*

indurados: 1.º, la impresión del librillo, que consiste en una excavación central profunda situada debajo de la cisura portal; 2.º, la impresión del bonete, que consiste en una pequeña depresión marginal situada debajo de la escotadura esofágica y de la parte interna de la precedente, de la que está separada por una cresta redondeada; 3.º, la impresión del cuajar, que únicamente existe de ordinario en los animales jóvenes, correspondiendo al fondo del cuajar; se halla situada a lo largo de la porción ventral de la superficie y está separada por crestas de las impresiones precedentes; desaparece generalmente cuando el librillo y el bonete aumentan de tamaño y desplazan el cuajar de su contacto con el hígado; 4.º, surcos poco profundos para la

La *cisura portal* es una depresión redondeada bien definida, situada por encima de la impresión del librillo. Contiene, además de los vasos y el conducto, numerosos ganglios linfáticos hepáticos voluminosos. Por encima y por fuera de la misma se fija una porción del páncreas.

El *borde dorsal* es corto y grueso; se extiende generalmente hacia atrás una corta distancia más allá de la porción superior de la última costilla. Presenta el voluminoso, grueso y cuadrilátero *lóbulo caudal* y una depresión profunda para el riñón derecho y la cápsula suprarrenal.

El *borde ventral* es corto y delgado y no presenta cisuras interlobulares.

El *borde derecho* (o externo) presenta la cisura umbilical, donde se inserta en los animales jóvenes el ligamento redondo.

El *borde izquierdo* presenta debajo de su centro la escotadura esofágica, mucho menos profunda que en el caballo. Por encima ocupa esta escotadura una posición prácticamente media y aloja la vena cava posterior, que está parcialmente incluida en la glándula. Por debajo de la escotadura el borde se extiende de 2,5 a 5 centíme-

Existe *vejiga biliar*. Consiste en un saco en forma de pera, de 10 a 15 centímetros de longitud, que se halla en parte en contacto con la cara visceral del hígado (con la que está unida), pero en una extensión mayor con la pared abdominal, en la porción ventral del décimo o undécimo espacio intercostal. Puede ser considerada como un divertículo del conducto biliar, ensanchado para formar un reservorio para la bilis. Su cuello se continúa con el *conducto cístico*, que se une en ángulo agudo con el conducto hepático inmediatamente

Area de inserción en el diafragma (no peritoneal)

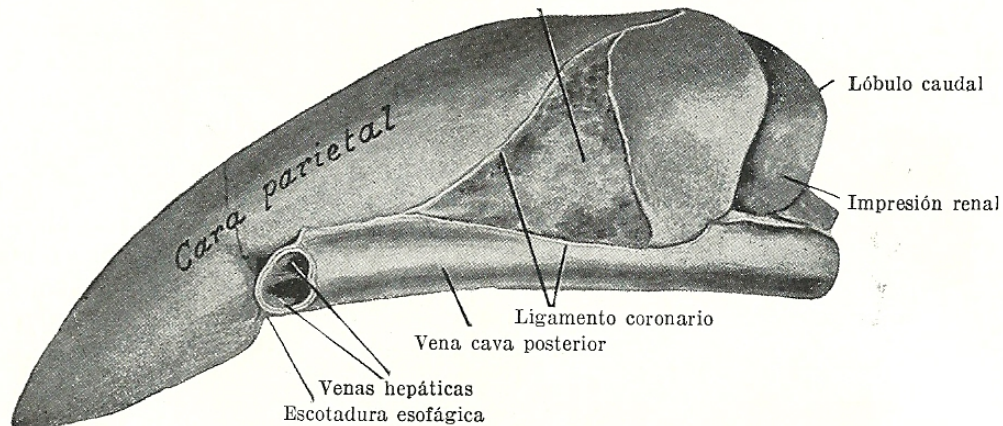


Fig. 401. Hígado del buey visto desde el borde izquierdo; indurado *in situ*.

tros a la izquierda del plano medio, en un punto que corresponde al tercio ventral de la sexta costilla o del sexto espacio intercostal.

El ligamento lateral derecho fija el borde dorsal a la porción anterior de la región sublumbar. El ligamento del lóbulo caudal se dirige a la cara ventral del riñón derecho. No existe ligamento lateral izquierdo. El ligamento falciforme es casi constante, pero el ligamento redondo sólo se encuentra de ordinario en los animales jóvenes. El omento menor abandona el hígado a lo largo de una línea que se extiende desde la escotadura esofágica a la cisura portal. Los únicos lóbulos distintos en el adulto son el caudal y el papilar. Este último se ve mejor en los ejemplares no indurados; es una masa en forma de lengua que cubre parcialmente la vena porta y la cisura portal (1).

(1) Puede considerarse que el hígado del buey consta de lóbulos dorsal, ventral, caudal y papilar.

por fuera de la cisura portal, para formar con él el *conducto biliar* (conducto colédoco). Este último es corto y penetra en la segunda flexura de la curva en forma de S del duodeno, es decir, en un punto situado a unos 60 centímetros del píloro. El orificio del conducto se halla en la extremidad de una papila o pliegue en forma de cresta. Numerosos pequeños conductos se abren directamente en la vejiga biliar.

La pared de la vejiga consta de túnicas serosa, muscular y mucosa. El tejido muscular consiste en fibras lisas que van en varias direcciones; en la porción externa predominan las longitudinales, mientras en la interna (especialmente en el cuello) predominan las circulares. La membrana mucosa está cubierta por un epitelio cilíndrico y contiene numerosos grupos de glándulas tubulares ramificadas. Los conductos cístico y biliar tienen una estructura similar.

A menudo se encuentran en las salas de disección adherencias patológicas entre la porción ventral del hígado y el diafragma y el bonete.

En el becerro recién nacido el hígado es relativamente mucho mayor que en el adulto. La cara visceral presenta debajo de la cisura portal una eminencia redondeada, producida por la presencia en la sustancia glandular subyacente

Páncreas

El páncreas del buey es de forma irregularmente cuadrilátera y se halla casi por entero situado a la derecha del plano me-

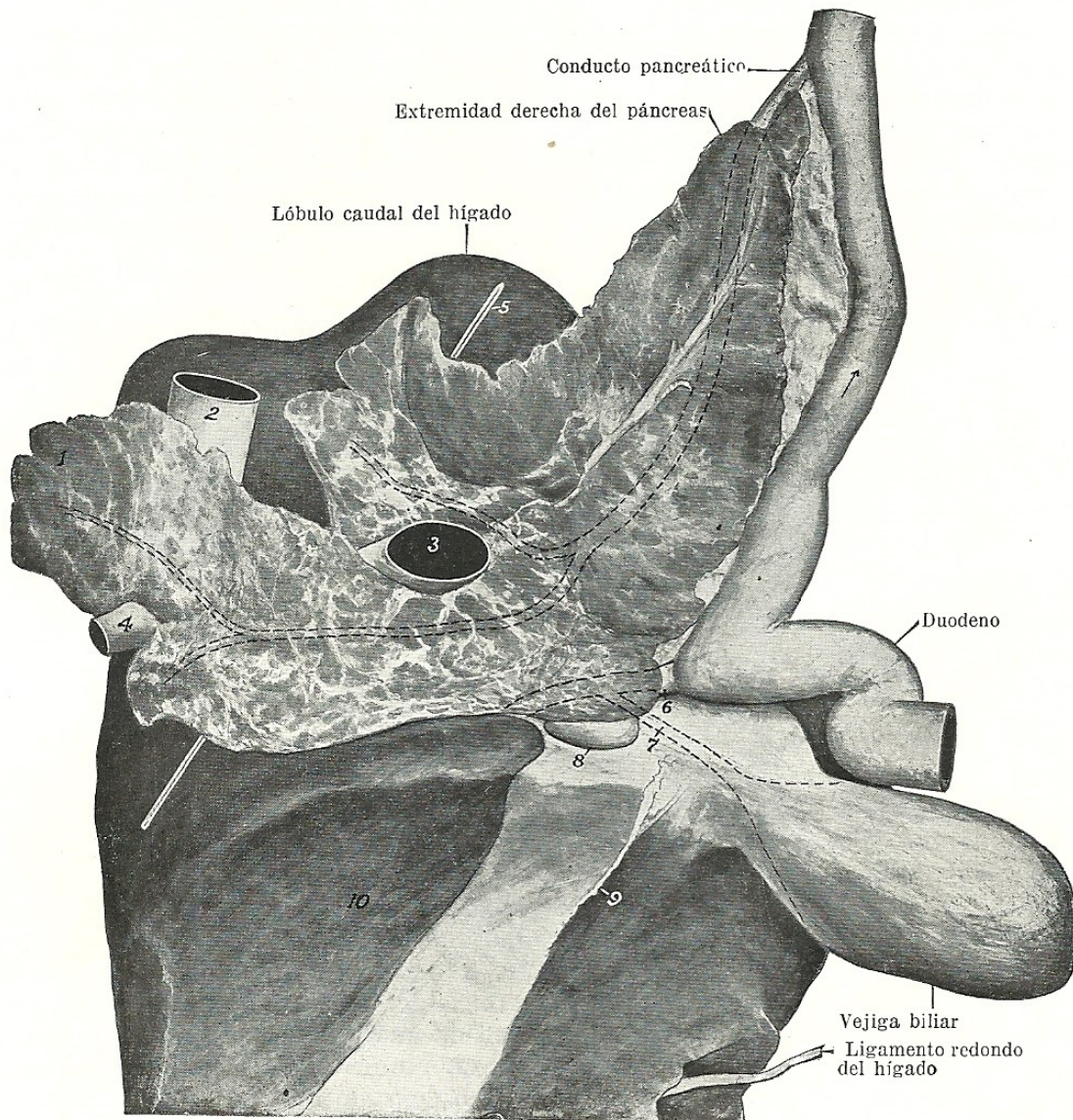


Fig. 402. Páncreas del buey y órganos con que se relaciona.

1, extremidad izquierda del páncreas; 2, vena cava posterior; 3, vena porta; 4, vena gastrosplénica; 5, sonda en el agujero epiploico; 6, conducto biliar; 7, conducto cístico; 8, ganglio linfático pancreático-intestinal; 9, borde seccionado del omento menor; 10, impresión del cuajar en el hígado. La porción intraglandular del conducto pancreático y sus principales raicillas están indicadas por líneas punteadas. Las porciones encubiertas del conducto biliar, del conducto cístico y del cuello de la vesícula biliar están indicadas de manera análoga.

de un gran seno venoso en el que se vacían las venas umbilical y porta. Un vaso voluminoso, el *conducto venoso*, conduce directamente desde este seno a la vena cava posterior. La cisura umbilical es profunda y divide en parte la glándula en dos lóbulos principales.

dio. Su peso es casi el mismo que el del páncreas del caballo. Su cara dorsal se relaciona con el hígado, riñón derecho, pilares del diafragma, vena cava posterior y arterias celíaca y mesentérica anterior; está

cubierto en una gran extensión por el peritoneo. Se fija al hígado por fuera de la cisura portal y en los pilares del diafragma. Entre estas adherencias es libre y forma la pared ventral del agujero epiploico. Por el lado derecho se extiende hacia atrás más allá del lóbulo caudal del hígado entre las capas del mesoduodeno; aquí se halla en contacto con la parte superior de la ijada en el ángulo lumbocostal, se relaciona dorsalmente con el riñón derecho y por su borde ventrolateral con la porción retrógrada del duodeno. La cara ventral o gastrointestinal está en contacto con la curvatura dorsal de la panza y el intestino. Existe aquí una escotadura profunda para la vena porta y la arteria hepática, encontrándose también en este lugar numerosos ganglios linfáticos. La extremidad izquierda es pequeña y cuadrilátera; se relaciona dorsalmente con el pilar del diafragma, cápsula suprarrenal izquierda y arterias celíaca y mesentérica anterior, y adhiere ventralmente a la panza. La porción derecha es ancha y delgada y se divide a menudo en dos ramas. El conducto abandona la porción posterior del borde ventrolateral (o derecho) y penetra en el duodeno unos 30 centímetros más hacia atrás que el conducto biliar.

Bazo

El bazo tiene un contorno, elíptico alargado, con ambas extremidades delgadas, redondeadas y de tamaño análogo.

Su peso medio es de unos 900 gramos o aproximadamente $\frac{1}{6}$ por 100 del peso del cuerpo. Su longitud media es de unos 50 centímetros, su anchura de unos 15 centímetros y su grosor en el centro de 2 a 3 centímetros.

La *extremidad dorsal* está situada debajo de las extremidades dorsales de las dos últimas costillas y puede extenderse hacia atrás hasta la apófisis transversa de la primera lumbar. La *extremidad ventral* presenta una porción variable, pero de ordinario corresponde a la octava o novena costilla, unos 10 centímetros por encima de su unión con el cartílago. La *cara parietal* es convexa y se relaciona con el diafragma. La *cara visceral* es cóncava y se relaciona principalmente con la cara izquierda de la panza, pero también de ordinario con

una estrecha área adyacente del bonete. La porción dorsal se fija al pilar izquierdo del diafragma y a la cara izquierda de la panza por medio del peritoneo y de tejido conjuntivo; la porción ventral es libre. El

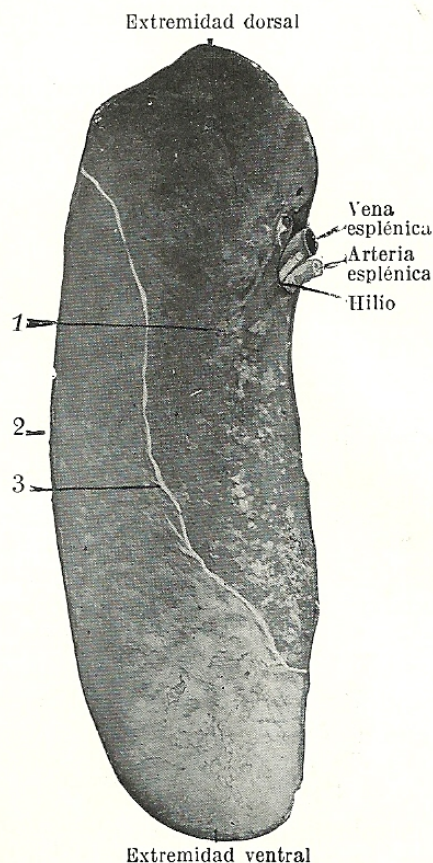


Fig. 403. Bazo del buey; cara visceral.

1, área de inserción en la panza (no peritoneal); 2, borde posterior; 3, línea de reflexión del peritoneo

hilio está situado en el tercio dorsal de la cara visceral, cerca del borde anterior.

Aproximadamente una mitad de la cara visceral del bazo se fija directamente al estómago y, por lo tanto, no está cubierta por peritoneo; la línea de reflexión de este último cruza oblicuamente esta superficie desde la parte superior del borde posterior hasta un punto del borde anterior situado por debajo de su centro. De una manera análoga existe una estrecha área no cubierta por peritoneo en la parte superior de la cara parietal a lo largo del borde anterior. El hilio no es un surco, sino una simple depresión. Cuando se indura el órgano *in situ* aparece algo torcido, de modo que la porción superior de la cara parietal mira hacia arriba y hacia delante, mientras la inferior está dirigida hacia fuera.