

tenoides. Su sección transversal es prismática y sus bordes libres se hallan dirigidos hacia delante y algo hacia arriba. La membrana mucosa de la cuerda es muy delgada y lisa y está íntimamente unida al ligamento vocal subyacente. En la respiración ordinaria la glotis presenta una forma ligeramente lanceolada (fig. 465); cuando está dilatada presenta forma romboidal, con la parte más ancha entre las apófisis vocales. La parte estrecha de la glotis comprendida entre las cuerdas vocales se denomina porción intermembranosa, mien-

la laringe para continuarse con la de la faringe y se continúa por detrás con la que reviste la tráquea. Se fija íntimamente a la epiglotis, excepto en su base, pero en el resto de la entrada de la laringe y en el vestíbulo se fija laxamente por medio de tejido submucoso que contiene numerosas fibras elásticas. Es delgada y adhiere muy íntimamente sobre las cuerdas vocales y sobre las caras internas de los cartílagos aritenoides. El epitelio es de tipo escamoso estratificado desde la entrada de la laringe hasta la glotis; más allá presenta carácter



Fig. 466. Vaciado del ventrículo lateral derecho y del sáculo de la laringe del caballo vistos desde dentro.

1, ventrículo; 2, sáculo. La figura es algo menor de los 3/4 del tamaño natural.

tras que la parte más ancha comprendida entre los cartílagos aritenoides constituye la porción intercartilaginosa.

En la nueva nomenclatura, los términos cuerdas vocales «verdaderas» y «falsas» han sido remplazados por «labium vocale» y «plica ventricularis». El «labium vocale» consta de pliegue vocal, ligamento vocal y músculo vocal; la «plica ventricularis» forma la masa que se proyecta en la cavidad laríngea.

El *compartimiento posterior* de la cavidad laríngea se continúa directamente con la tráquea. Está limitado por el cartílago cricoides y la membrana cricotiroidea. Llama la atención en él lateralmente la cuerda vocal y la proyección originada por el borde posterior del cartílago aritenoides. Su forma es oval, midiendo su diámetro transversal de 4 a 5 centímetros, y su diámetro dorsoventral, de 5 a 6 centímetros.

La *membrana mucosa* de la laringe se refleja alrededor del borde de la entrada de

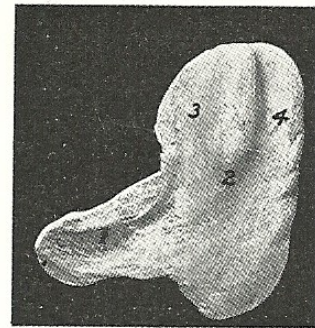


Fig. 467. Vaciado del ventrículo lateral izquierdo y del sáculo de la laringe del caballo vistos desde fuera.

1, ventrículo; 2, sáculo; 3, impresión del músculo ventricular; 4, impresión del músculo vocal.

cilíndrico ciliado. Existen numerosas *glándulas mucosas*, excepto en la glotis y en la cara faríngea de la epiglotis, donde son muy escasas. Existen también nódulos linfáticos laríngeos, especialmente en los ventrículos laterales.

VASOS Y NERVIOS. Las *arterias* derivan de la arteria laríngea y de la faríngea ascendente. Las *venas* corresponden a las arterias. Los *vasos linfáticos* afluyen a los ganglios cervicales anteriores y a los faríngeos. Los *nervios* proceden del vago. El recurrente o laríngeo posterior es el nervio motor de los músculos laríngeos, con excepción del cricotiroideo. El laríngeo anterior es el nervio sensorial; inerva también comúnmente el músculo cricotiroideo.

Tráquea

La *tráquea* se extiende desde la laringe hasta la base de los pulmones, donde se

divide en dos bronquios, derecho e izquierdo. Se mantiene permanentemente abierta por medio de una serie de cincuenta a sesenta anillos cartilagosos incompletos incluidos en su pared. Ocupa una posición media, exceptuando cerca de su terminación, donde está ligeramente

transverso es mayor y el dorsoventral menor (1). Está encerrada en una fascia propia.

En su *porción cervical* la tráquea se relaciona dorsalmente en un corto trecho con el esófago, pero principalmente con los músculos largos del cuello, y lateralmente

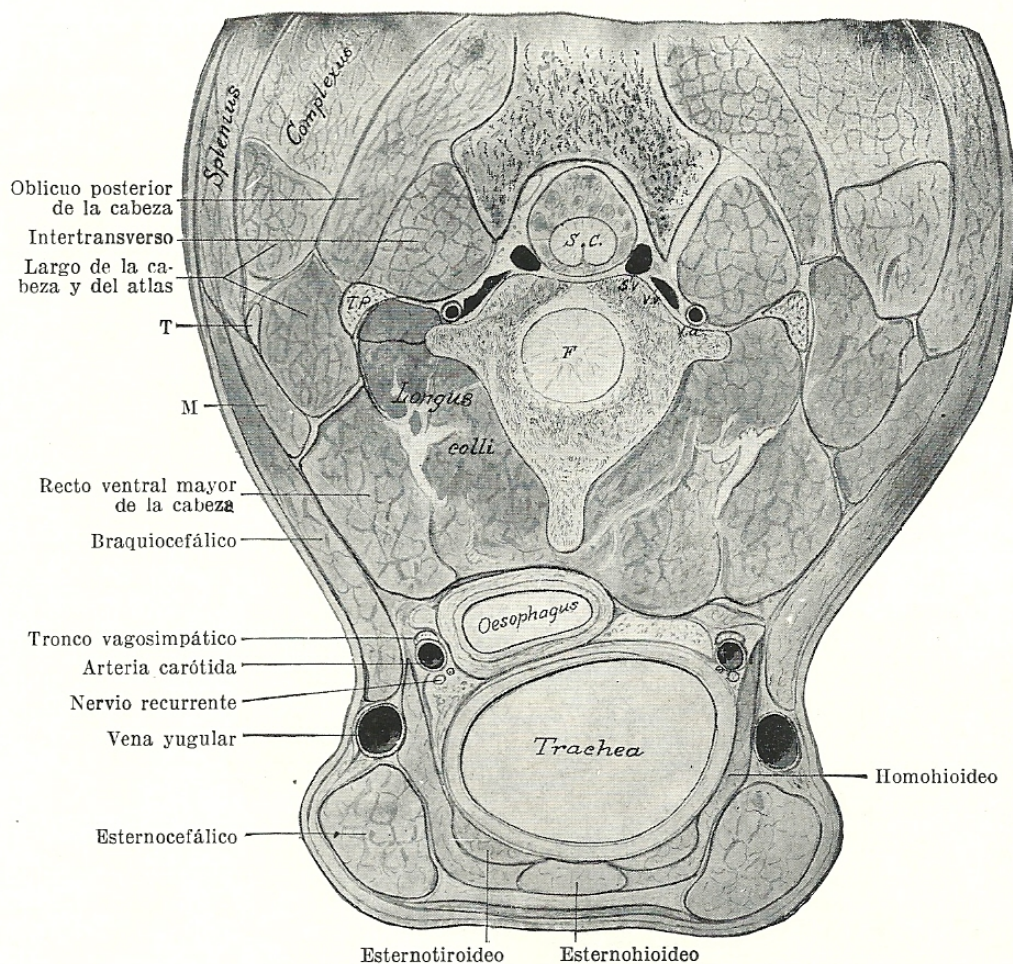


Fig. 468. Sección transversal de la porción ventral del cuello del caballo.

Esta sección corta perpendicularmente el eje longitudinal del cuello, pasando a través de la unión de la segunda y tercera vértebras cervicales. *S.c.*, medula; *S.v.*, vena espinal; *V.v.*, *V.a.*, vena y arteria vertebrales; *T.p.*, apófisis transversa (punta); *F.*, fibrocartilago intervertebral; *T.*, tendón común a los músculos braquiocefálico, esplénico y largo del atlas; *M.*, digitación del braquiocefálico inserta en *T.*

desviada a la derecha por el arco de la aorta. Es aproximadamente cilíndrica, pero su porción cervical está en su mayor parte comprimida dorsoventralmente por el contacto con el músculo largo del cuello, de modo que la cara dorsal es aplanada. Su longitud media es aproximadamente de 75 a 80 centímetros. Su calibre medio es más o menos de 5 a 6 centímetros, pero en la mayor parte del cuello el diámetro

con los lóbulos laterales de la glándula tiroides, la arteria carótida, la vena yugu-

(1) En su origen presenta la tráquea una sección transversal casi circular y el diámetro medio es aproximadamente de 5,5 centímetros. Se aplana pronto dorsoventralmente, de modo que el diámetro transverso puede ser de unos 7 centímetros y el dorsoventral de unos 5 centímetros. En el tórax vuelven a igualarse los diámetros, y a veces el dorsoventral es el mayor; así sucede en el punto donde la aorta cruza la tráquea.

lar, los nervios vago, simpático y recurrente laríngeo, los conductos linfáticos traqueales y los ganglios linfáticos cervicales. El esófago se halla aplicado contra su cara izquierda desde la tercera vértebra cervical hacia atrás. Los músculos esternocéfálicos la cruzan muy oblicuamente, dirigiéndose desde la cara ventral hacia delante sobre sus lados y divergiendo hasta alcanzar los ángulos de la mandíbula. El omohioideo la cruza también muy oblicuamente, pasando por encima de las caras laterales de este conducto y convergiendo ventralmente en la región laríngea. El esternotiroido se halla sobre su cara ventral (1). Los escalenos se hallan a cada lado cerca de la entrada del tórax.

La *porción torácica* de la tráquea (figuras 553, 554) se dirige hacia atrás entre los sacos pleurales y se divide en dos bronquios encima de la aurícula izquierda del corazón. Se relaciona dorsalmente en un corto trecho con el músculo largo del cuello y más allá con el esófago. Su cara izquierda es cruzada por el arco aórtico, la arteria humeral izquierda y el conducto torácico. Su cara derecha es cruzada por la vena ácigos, los vasos dorsocervicales y vertebrales y el nervio vago derecho. Ventralmente se relaciona con la vena cava anterior, el tronco braquiocefálico y la arteria carótida primitiva, y con los nervios cardíaco y recurrente izquierdo.

La *bifurcación* de la tráquea está situada a nivel de la quinta costilla o del quinto espacio intercostal, unos 10 ó 12 centímetros por debajo de la sexta vértebra dorsal.

La tráquea se compone de: 1.º, los anillos cartilaginosos; 2.º, una membrana fibroelástica que cubre y pone en conexión los anillos; 3.º, una capa muscular; 4.º, la membrana mucosa. La *membrana elástica* está íntimamente unida al pericondrio de los anillos. En los intervalos entre esos últimos constituye los *ligamentos anulares traqueales*. Los *anillos* de la tráquea están compuestos de cartílago hialino. Son incompletos dorsalmente, y cuando se sepa-

ran sus extremidades libres se asemejan ligeramente a la letra C. En la porción cervical las extremidades libres cabalغان, mientras en la porción torácica no llegan a juntarse; aquí el defecto es remplazado por láminas delgadas de tamaño y forma variables, enclavadas en una membrana transversa. Ventralmente los anillos tienen una anchura de 1,5 centímetros poco más o menos, mientras dorsalmente son más anchos y más delgados. El primer anillo está unido al cartílago cricoides por la membrana cricotraqueal, y se fusiona a menudo dorsalmente con el segundo anillo. Se observan con frecuencia varias irregularidades, tales como bifurcación parcial o fusión parcial o completa de anillos adyacentes. La disposición de la porción terminal es muy irregular. El *músculo traqueal* consta de fibras lisas que se extienden a través de la porción dorsal del conducto. Está separado de las extremidades de los anillos y de la membrana transversa por una cantidad de tejido areolar. Cuando se contrae, disminuye el calibre de la tráquea. La *membrana mucosa* es pálida normalmente y presenta numerosos pliegues longitudinales finos que contienen manojos de fibras elásticas. El epitelio es estratificado cilíndrico ciliado. Existen numerosas *glándulas traqueales*; son de tipo tubuloalveolar y mixtas.

VASOS Y NERVIOS. Las *arterias* derivan principalmente de las arterias carótidas primitivas y las *venas* abocan sobre todo a las venas yugulares. Los *vasos linfáticos* afluyen a los ganglios cervicales y mediastínicos. Los *nervios* proceden del vago y del simpático.

Bronquios

Los dos *bronquios*, derecho e izquierdo, están formados por la bifurcación de la tráquea. Se dirige cada uno hacia atrás y hacia fuera hasta el hilio del pulmón correspondiente. El bronquio derecho es un poco mayor y su dirección menos oblicua que la del izquierdo. Se relacionan ventralmente con las divisiones de la arteria pulmonar y dorsalmente con las ramas de la arteria bronquial y los ganglios linfáticos bronquiales. Su estructura es análoga a la

(1) La disposición de los músculos ha de tenerse en cuenta, pues el espacio encerrado por la divergencia de los esternocéfálicos y la convergencia de los omohioideos es el área de elección para la operación de la traqueotomía.