

terior de la pirámide (fig. 629). Los filamentos convergen en tres o cuatro haces que perforan la duramadre y se unen para formar el tronco. Este último emerge por el agujero hipogloso (fig. 647) y se dirige hacia abajo y hacia atrás entre el saco gutural y la cápsula de la articulación atlanto-occipital en una distancia de unos 2 centímetros. Pasa luego entre los nervios vago y accesorio, se inclina hacia abajo y hacia delante, cruza la cara lateral de la arteria carótida externa, continúa sobre la faringe paralelo al asta mayor del hioides y detrás de la arteria maxilar externa. Cruza luego debajo de la arteria, sigue hacia delante sobre la superficie lateral del músculo hiogloso, y se divide en sus ramas terminales (ramos linguales). La rama menor inerva el estilgloso, hiogloso y lingual. La rama mayor se dirige hacia arriba y hacia delante entre el hiogloso y el geniogloso, ramificándose en este último, e inerva los restantes músculos y el geniohioides. Existen anastomosis con ramas del nervio lingual.

En la primera parte de su trayecto el nervio comunica con el ganglio cervical anterior y con la rama ventral del primer nervio cervical, y envía algunos filamentos a la rama faríngea del vago y del plexo faríngeo.

Las fibras del nervio se originan del núcleo hipogloso, un grupo elongado de grandes células multipolares situado principalmente debajo de la parte posterior del suelo del cuarto ventrículo, muy cerca del plano medio. Los dos núcleos están en conexión por fibras comisurales. Las otras conexiones centrales comprenden: a) comunicaciones por medio del fascículo longitudinal interno con los núcleos de terminación de otros nervios craneales; b) fibras corticonucleares que proceden de la corteza por vía de la cápsula interna y de la pirámide y van en gran parte a los núcleos del lado opuesto; c) fibras que se unen al haz longitudinal dorsal de Schütz, tracto que se halla por debajo del suelo del cuarto ventrículo y que puede seguirse hacia delante por debajo del acueducto cerebral.

NERVIOS ESPINALES

Los *nervios espinales* están dispuestos en pares, de los que existen ordinariamente cuarenta y dos en el caballo. Se denominan, según sus relaciones con la columna

vertebral, *cervicales* (8), *torácicos* (18), *lumbares* (6), *sacros* (5) y *coccígeos* (5). Cada nervio está en conexión con la medula espinal por dos raíces, dorsal y ventral (figura 628).

La *raíz dorsal* es la mayor de las dos. Sus fibras se despliegan en forma de abanico y se unen a la medula en series lineales a lo largo del surco dorsolateral. Las fibras convergen lateralmente para formar

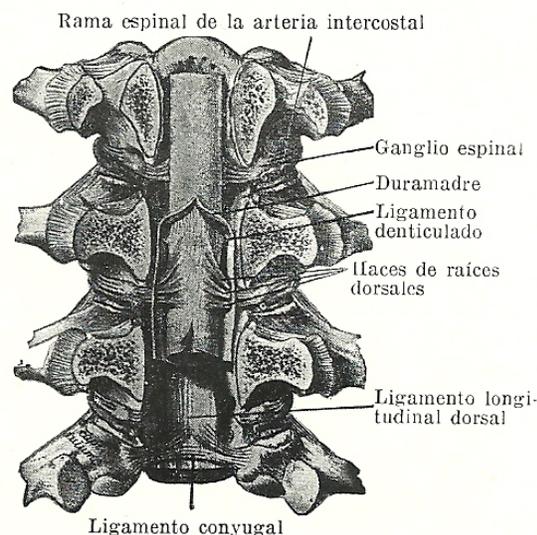


Fig. 651. Canal vertebral abierto, después de haber serrado los arcos. (Según Schmaltz, *Atlas d. Anatomie d. Pferdes.*)

un haz compacto, en el que se encuentra un ensanchamiento medular gris, el *ganglio espinal*. Más allá de este ganglio, la raíz dorsal se une con la raíz ventral para constituir el nervio. Los ganglios son externos respecto de la duramadre, y están situados en los agujeros intervertebrales, excepto en el caso de los nervios sacros y coccígeos, cuyos ganglios se hallan en el interior del canal vertebral. Los de los nervios coccígeos son intradurales.

Los ganglios varían extraordinariamente de dimensiones; el del primer nervio cervical tiene apenas el tamaño de un cañamón, mientras que el del octavo cervical mide aproximadamente 2 centímetros de longitud y un centímetro de anchura. En las grandes raíces que están en conexión con los ensanchamientos cervical y lumbar de la medula existen múltiples ganglios de tamaños variables interpuestos en el trayecto de las raíces nerviosas. Las fibras de las raíces dorsales se originan de las células de los ganglios espinales; en conexión con cada célula ganglio-

nar existe una prolongación que se bifurca, dando origen a una fibra que penetra en la medula espinal y otra que pasa al nervio.

La *raíz ventral* contiene menos fibras que la raíz dorsal, excepto en el caso del primer nervio cervical. Se origina de la superficie ventral de la medula (fig. 626) por medio de numerosos pequeños haces de fibras que no forman una serie lineal, pero emergen de la medula en un área que tiene de tres a cinco milímetros de anchura (zona de la raíz ventral). Las fibras son prolongaciones de las grandes células de las columnas grises ventrales de la medula espinal. No existen ganglios en la raíz ventral.

En las regiones cervical, torácica y lumbar anterior, los haces de ambas raíces pasan por orificios separados, que forman series lineales en la duramadre, antes de unirse en una raíz propia. Más posteriormente los haces de cada raíz se unen en el interior de la duramadre. En la parte anterior de la región cervical y en la parte torácica de la medula existen intervalos de longitud variable entre las raíces adyacentes, pero en algunos sitios las fibras de las raíces y nervios lumbares posteriores, sacros y coccígeos se dirigen hacia atrás para alcanzar los agujeros a través de los que emergen. La distancia que ha de ser así atravesada aumenta de delante atrás, de modo que estos nervios forman un haz cónico alrededor del cono medular y del filum terminal en la última vértebra lumbar y en el sacro, que se conoce con el nombre de cola de caballo.

El *tamaño* de los nervios espinales varía extraordinariamente. Los mayores son los que están en conexión con los ensanchamientos cervical y lumbar.

En el punto de emergencia a través del agujero intervertebral o inmediatamente después del mismo, cada nervio espinal emite una pequeña *rama meníngea*. A ésta se une un haz de fibras procedente de la rama comunicante y penetra en el canal vertebral, en el que se distribuye. Cada nervio se divide luego en dos ramas primarias, dorsal y ventral. Las *ramas dorsales* son menores que las ventrales, excepto en la región cervical. Se distribuyen principalmente por los músculos y piel de la porción dorsal del cuerpo. Las *ramas ventrales* inervan en general los músculos y piel de las partes ventrales del cuerpo, con in-

clusión de los miembros. Cada nervio o su rama ventral está en conexión con un ganglio adyacente del sistema simpático por medio al menos de una pequeña rama corta llamada *rama comunicante*. Muchos nervios tienen dos y algunos tres de tales ramas. Un nervio puede estar en conexión con dos ganglios, y un ganglio puede estarlo con dos nervios.

La raíz dorsal es sensitiva o aferente, es decir, transmite impulsos al sistema central. Sus fibras son axonas de las células del ganglio espinal. La raíz ventral es motora o eferente y envía impulsos hacia la periferia. Las fibras son axonas de las grandes células de las columnas grises ventrales de la medula espinal. El tronco común o nervio formado por la unión de dos raíces contiene ambas clases de fibras, sucediendo lo propio en sus divisiones primarias. Además de estas fibras, que están distribuidas por los músculos del esqueleto y la piel, los nervios espinales contienen fibras derivadas del sistema simpático a través de los ramos comunicantes; éstas van a las glándulas y músculos lisos y se llaman fibras secretorias y vasomotoras.

Nervios cervicales

Los *nervios cervicales* (figs. 556, 558, 650, 655) son en número de ocho pares. El primero de éstos emerge por el agujero intervertebral del atlas, el segundo por el del axis, y el octavo entre la última vértebra cervical y la primera vértebra dorsal.

Las *ramas dorsales* se distribuyen por los músculos dorsolaterales y la piel del cuello, y se dividen ordinariamente en ramas laterales y mediales. Las ramas mediales pasan en general cruzando el multífido y la parte laminar del ligamento de la nuca para dirigirse a la piel del borde dorsal del cuello; inervan los músculos laterales profundos y la piel. Las ramas laterales se distribuyen principalmente por los músculos. Las ramas dorsales del tercero hasta el sexto nervio están en conexión por medio de ramas anastomóticas para formar el *plexo cervical dorsal*.

Las *ramas ventrales* de los cuatro o cinco primeros nervios son menores que las dorsales. Aumentan el tamaño desde la primera a la última. Inervan en general los músculos y piel de las partes laterales y ventrales de las vértebras, pero las últimas tres entran en la formación del ple-