

Arteria occipital

Se distribuye por algunos músculos del cuello, por la dura-madre que tapiza las fosas laterales posteriores de la base del cráneo, y por la piel de la parte posterior de la cabeza.

Se halla situada en la región lateral y superior del cuello, y en el occipucio, llegando sus ramas terminales á la región parietal: atendida la dirección que ofrece y los sitios que ocupa, se divide en tres porciones: porción oblicua ó cervical, horizontal ú occipital y trozo ascendente ó vertical; se extiende desde la parte posterior de la carótida externa, hasta la piel que cubre la región parietal; es de calibre igual á la facial y ofrece una corvadura de convexidad interna, cerca de la protuberancia occipital externa que es el punto en donde de horizontal se hace ascendente.

Nace de la carótida externa en su parte posterior, á nivel del nacimiento de la arteria facial y en ocasiones por encima de su origen; se dirige oblicuamente hacia arriba y atrás, hasta la apófisis mastóides á cuya parte interna se sitúa; desde esta eminencia ósea, se dirige horizontalmente por debajo de la línea curva occipital superior y al llegar á las inmediaciones de la protuberancia occipital externa ó posterior, de horizontal se hace ascendente, y cubierta sólo por la piel, termina en la porción de esta membrana que cubre la región parietal.

Las relaciones que ofrece durante su trayecto en las diversas regiones que atraviesa son las siguientes: en el trozo oblicuo ó cervical, se coloca entre la apófisis mastóides y la transversa de la primera vértebra cervical ó atlas, conexionándose por fuera con los músculos externo-cleido-mastóideo, vientre posterior del digástrico, y nervio hipo-gloso; por dentro con la vena yugular interna y la arteria carótida interna ó cerebral; en el trozo horizontal se halla cubierta por los músculos esplenio, complejo mayor y oblicuo superior de la cabeza; en el trozo ascendente ó vertical, camina entre la piel y el vientre posterior del músculo occipito frontal.

Da en su trayecto ramos colaterales y terminales que pueden reducirse á las agrupaciones siguientes:

1.^a Ramos *musculares* que se distribuyen por el digástrico y externo mastóideo.

2.^a El ramo *cervical descendente* que se ramifica por los músculos esplenio y complexos.

3.^a El ramo *mastóideo ó meníngeo posterior*, el cual penetra por el agujero que á veces existe en la región mastóidea del hueso temporal, y se distribuye por la dura-madre que tapiza las fosas laterales posteriores de la base del cráneo, anastomosándose con ramos procedentes de la arteria vertebral.

4.^a Los ramos *terminales* que se ramifican por la piel y músculo occipital, dan en ocasiones el pequeño ramo *parietal ó meníngeo superior*, que se introduce en el interior del cráneo por el agujero que en el hueso de este nombre existe, y se distribuye por la dura madre que forma las paredes del seno venoso longitudinal superior.

Arteria auricular posterior

Se distribuye por el pabellón de la oreja, por el oído, por la glándula parótida y por algunos músculos.

Se halla situada en el espesor de la glándula parótida y en las regiones mastoidea y auricular: se extiende desde la carótida externa á la oreja y región mastoidea; es de calibre menor que la occipital.

Tiene su origen en la parte posterior de la carótida externa por encima del nacimiento de la occipital, y á veces por un tronco común con esta arteria; se dirige hacia arriba y atrás hallándose en el espesor de la glándula parótida cerca de su nacimiento y situándose después que sale de la glándula, entre los músculos digástrico y estilohioideo, que se hallan por fuera, y los músculos estilo-gloso y estilo-faríngeo que por dentro se encuentran, y al llegar cerca de la apófisis mastoides se bifurca en los ramos auricular y mastoideo.

Tiene las relaciones consignadas al exponer el trayecto que recorre.

Los ramos que da son los siguientes:

- 1.º Ramos *parotídeos* que se distribuyen por la glándula parótida.
- 2.º Ramo *estilo-mastoideo*, que algunas veces lo suministra la arteria occipital, el cual se introduce por el agujero estilo mastoideo que es el término del acueducto de Falopio y se ramifica por las paredes de esta cañería, por el neurilema del nervio facial, por las células mastoideas y por el interior del oído, anastomosándose con el ramo de la meríngea media que se introduce en el acueducto por el hiato de Falopio.
- 3.º Ramos *musculares*, que se distribuyen por los músculos que se insertan en la apófisis estiloides.
- 4.º Los ramos terminales son dos: el *mastoideo* que se distribuye por la piel de esta región y por los músculos esplenio y occipital, y el *auricular*, que da ramificaciones á los músculos auriculares posterior y superior, distribuyéndose por la piel que envuelve el pabellón de la oreja.

Arteria faríngea inferior ó ascendente

Se llama así para diferenciarla de la faríngea superior ó descendente, ó pterigo-palatina, que es una de las ramas terminales de la maxilar interna; en vista de que sus ramos terminales se distribuyen por la faringe y dura-madre, algunos anatómicos la designan con el nombre de *faringo-meníngea*.

Sus ramos terminales se distribuyen por los músculos de la faringe y por la dura madre que tapiza las fosas laterales medias y posteriores de la base del cráneo, dando también algunas ramificaciones para los músculos de la región cervical profunda anterior.

Se halla situada entre las dos carótidas interna y externa; se extiende desde esta última, de la que es rama colateral interna, hasta la dura-madre que tapiza las fosas del cráneo; es la rama más delgada de cuantas nacen de la carótida externa.

Tiene su origen en la parte interna de la carótida externa, al nivel del nacimiento de la lingual, y á veces nace de la carótida interna ó de la primitiva; se dirige hacia arriba, y al llegar á la parte superior de la faringe, se divide en dos ramos: *faríngeo* y *meníngeo* ó *craneal*.

El ramo *faríngeo* camina por delante de la carótida interna, y al llegar á la apófisis basilar del hueso occipital se dirige hacia abajo, terminando en los músculos constrictores de la faringe y en el estilo faríngeo.

El ramo *meníngeo* se dirige hacia arriba por detrás de la carótida interna, da al-

gunos ramos á la porción cervical del gran simpático, y á los músculos recto anterior mayor de la cabeza, recto anterior menor y largo del cuello, y penetra en el interior de la cavidad craneal por los agujeros rasgados anterior y posterior, y á veces por el condilóideo anterior, y se distribuye por la dura madre de las fosas laterales medias y posteriores de la base del cráneo, anastomosándose con ramos de las meníngeas medias y la mastóidea y vertebral.

Arteria temporal superficial

Llamada así, pues en la región temporal se encuentran tres planos arteriales; uno superficial, representado por las ramas terminales de esta cañería, uno medio, que lo forma la arteria temporal media rama procedente de la temporal superficial, y un plano profundo representado por las dos arterias temporales profundas hijas de la maxilar interna.

El plano superficial arterial se coloca entre la piel y la cara externa de la aponeurosis del músculo temporal ó crotafites; el plano medio se halla situado entre la cara profunda de la aponeurosis mencionada y la cara externa del músculo temporal; el plano profundo se halla entre la cara interna del músculo temporal y la fosa temporal externa limitada por la línea curva temporal.

La arteria temporal superficial riega varios órganos de la cara y de la región craneal.

Se distribuye por algunos músculos fisonómicos y masticatorios, por el pabellón de la oreja, por la glándula parótida, por el músculo temporal, y sus ramos terminales llegan hasta la frente y occipucio, ramificándose por la piel y músculos superficiales.

Se halla situada en el espesor de la glándula parótida, y cuando se coloca por encima del arco zigomático, entre la piel y aponeurosis temporal: se extiende desde la terminación de la carótida externa de la que es rama terminal, hasta la frente y región parieto-occipital: es más delgada que la maxilar interna.

Nace de la carótida externa al nivel de la parte posterior del cuello del cóndilo del hueso maxilar inferior; se dirige hacia arriba, al principio en el espesor de la glándula parótida, por delante del conducto auditivo externo y por detrás de la articulación temporo-maxilar, y cuando traspasa el nivel del arco zigomático se hace superficial, colocándose entre la piel y aponeurosis, y termina bifurcándose en las ramas anterior ó frontal y posterior ú occipital.

Atendida su relación directa con la piel en la región temporal, se utiliza en ocasiones en la práctica médica, como arteria exploradora del pulso.

Esta cañería emite varios ramos colaterales y dos terminales; los primeros se dividen en anteriores, posteriores é internos, siendo análogos en número á los que proceden de la arteria carótida externa.

Los anteriores son: la *masetérica*, *transversal de la cara* y ramo *orbitario* ó *zigomático*; los posteriores son: las auriculares anteriores y *parotideas*; el ramo interno es la *temporal media*; los ramos terminales son el anterior ó *frontal* y el posterior ó *parieto-occipital*.

La arteria *masetérica* se dirige hacia adelante y abajo y termina en el músculo masetero ó mascador.

La *transversal* de la cara, llamada así por su dirección, se dirige hacia adelante

por debajo del arco zigomático y por encima del conducto parotideo ó de Stenón, cruza la cara externa del músculo masetero, y al llegar al nivel de su borde anterior se divide en muchas ramificaciones que se pueden clasificar en tres grupos: cutáneas, musculares y anastomóticas; las cutáneas terminan en la piel del carrillo; las musculares se distribuyen por el músculo buccinador, y las anastomóticas son los ramos que se enlazan con ramificaciones procedentes de las arterias bucal, facial y sub-orbitaria.

Durante su trayecto emite pequeños ramos que terminan en la articulación temporo-maxilar y en las paredes del conducto parotideo ó de Stenón.

El ramo *orbitario* ó *zigomático* se dirige hacia adelante por encima del borde superior del arco zigomático, alojado entre las dos hojas que en este punto presenta la aponeurosis temporal, y al llegar al pómulo termina ramificándose en el músculo palpebral ú orbicular de los párpados, en donde se anastomosa con las arterias palpebrales de la oftálmica y con ramos procedentes de la supra-orbitaria.

Las ramas posteriores de la temporal superficial constituyen dos grupos: el *parotideo* que comprende pequeños ramos que se distribuyen por la glándula parótica, y las arterias *auriculares anteriores*, que pueden dividirse en superiores, que terminan en la parte ensanchada del pabellón, en medias, que se ramifican por el conducto auditivo externo, y en inferiores que se distribuyen por la extremidad inferior del pabellón acústico llamado lóbulo ó pulpejo.

El único ramo interno de la temporal superficial, es la arteria *temporal media*.

Esta pequeña rama nace de la temporal por encima del nivel del borde superior del arco zigomático, se dirige hacia arriba, perfora la aponeurosis temporal, colocándose entre la cara profunda ó interna de la aponeurosis y la cara externa ó superficial del músculo temporal ó crotafites, dividiéndose en dos ramos que se distribuyen por este músculo y se anastomosan con las arterias temporales profundas, hijas de la maxilar interna.

Los ramos terminales son dos; el anterior ó frontal y el posterior ó parieto-occipital.

El *frontal* se dirige hacia delante y se distribuye por la piel de esta región y por el vientre anterior del músculo occipito-frontal, anastomosándose con la *frontal* y la supra-orbitaria, ramas que proceden de la arteria oftálmica.

El ramo parieto-occipital se dirige hacia atrás dando ramos á la piel de la región temporal, á los músculos auriculares, y al occipital, en donde se anastomosa con los ramos terminales de esta arteria.

Arteria maxilar interna

Llamada así por su situación y para diferenciarla de la facial ó *maxilar externa*. También es conocida con los nombres de *guturo maxilar*, ó *traquelo post zigomática*, según Sarlandiere.

La distribución de la arteria maxilar interna es sumamente complicada, atendidos los numerosos ramos que en su trayecto emite.

Podemos facilitar la enumeración de los muchos órganos por los cuales se distribuye agrupándolos en varias secciones.

Organos *pasivos* de la *masticación*: maxilar superior, maxilar inferior y dientes implantados en los arcos alveolares.

Organos *activos* de la *masticación*: músculos masetero, temporal ó crotafites-pterigóideos y buccinador.

Organos de la *deglución*: faringe y velo del paladar.

Organos *auditivos*, como el conducto auditivo externo y el oído medio ó tímpano.

Organos *meningeos*, como la dura-madre.

Organos *nasales*, como la membrana mucosa pituitaria, en donde se distribuyen sus ramas terminales.

La maxilar interna se halla situada detrás del cuello del cóndilo del maxilar, entre los dos músculos pterigóideos, en la fosa zigomática, y en el fondo de la misma ó sea la fosa eseno-maxilar de Bichat.

Se extiende desde la parte posterior del cuello del cóndilo del maxilar inferior, hasta el fondo de la fosa zigomática.

En cuanto al calibre es mayor que la temporal superficial: parece por su tamaño la continuación de la carótida externa, así como la temporal superficial lo parece por su dirección.

En su trayecto traza varias notables corvaduras, que son motivadas, porque en la corta extensión comprendida entre su nacimiento y su terminación ha de emitir quince ramos colaterales, y claro está que con las corvaduras se aumenta la extensión de superficie y por lo tanto los puntos para emitir los muchos ramos que de la misma proceden.

La maxilar interna nace de la carótida externa, de la que es rama terminal, al nivel de la parte posterior del cuello del cóndilo del maxilar inferior; se dirige hacia delante, contorneando el cuello del mencionado cóndilo, pasa por debajo de la inserción maxilar del músculo pterigoideo externo, se hace ascendente delante de este músculo, y luego desciende formando una corvadura de convexidad superior, llega á la fosa zigomática, caminando entre los dos pterigoideos, se pone en contacto con la tuberosidad molar del hueso maxilar superior, y en este punto cambia de dirección, presentando una corvadura de convexidad anterior, dirigiéndose hacia arriba, adelante y adentro, atraviesa la hendidura pterigo-maxilar, penetra en el fondo de la fosa zigomática ó fosa eseno-maxilar, y aquí termina dividiéndose en cuatro ramas.

Las relaciones principales que ofrece durante su trayecto son las siguientes: cerca de su origen se coloca entre el cuello del cóndilo y la apofísis estiloides del temporal; luego se halla entre los músculos pterigoideos externo é interno; por fuera se relaciona con el tendón del músculo temporal y escotadura sigmoidea del maxilar inferior, y por dentro con el nervio dentario inferior; en la fosa eseno-maxilar tiene conexiones con el gánglio de Meckel ó eseno-platino.

Varios métodos han empleado los anatómicos para la designación de las numerosas ramas que de la maxilar interna proceden.

Hay autores que las clasifican en colaterales ascendentes, descendentes, casi terminales y terminales.

Otros enumeran las ramas con relación á los diferentes puntos de su trayecto, y las dividen en cuatro agrupaciones:

1.^a Ramas que da detrás del cuello del cóndilo del maxilar: la meníngea media mayor ó eseno-espinosa, la meníngea media menor, la auricular profunda, la timpánica y la dentaria inferior ó maxilo-dentaria de Chaussier.

2.^a Ramas que da cuando pasa entre los dos pterigoideos; las arterias pterigoideas, la temporal profunda posterior y la maseterica.

3.^a Ramas que da en la fosa zigomática; la temporal profunda anterior, la bucal, la alveolar ó supra-maxilar de Chaussier y la sub-orbitaria.

4.^a Ramas que da en la fosa eseno maxilar: la vidiana ó pterigoidea, la pterigo-palatina ó faringea superior ó descendente, la palatina superior y la eseno-palatina ó nasal posterior.

También pueden enumerarse las ramas con arreglo á los órganos por los cuales se distribuyen, que es el procedimiento que hemos empleado al ocuparnos de su complicada distribución.

1.^o Por los órganos pasivos de la masticación: dentaria inferior, alveolar y sub-orbitaria.

2.^o Por los órganos activos de la masticación: arterias temporales profundas anterior y posterior, maseterica, bucal y pterigoideas.

3.^o Por el aparato auditivo: la timpánica y la auricular profunda.

4.^o Por los órganos de la deglución: la vidiana, pterigo-palatina ó faringea superior, palatina superior ó descendente.

5.^o Por las meninges: la menígea media mayor y la menígea media menor.

6.^o Por las fosas nasales: la eseno-palatina ó nasal-posterior.

Arteria dentaria inferior. Nace de la maxilar interna cuando se halla contorneando el cuello del cóndilo del maxilar, se dirige hacia abajo por fuera del músculo pterigoideo interno y del ligamento lateral interno de la articulación temporomaxilar que le separa del mencionado músculo, penetra por el agujero que existe en la cara interna de la rama de la mandíbula en el conducto dentario, que recorre en toda su extensión, y al llegar al nivel del agujero barbado se bifurca, en rama que sale por este orificio y se distribuye por los músculos triangular y cuadrado del labio inferior, y en rama que por el espesor del cuerpo del hueso se dirige hacia dentro y al llegar al nivel de la sínfisis se anastomosa con la del otro lado.

Antes de penetrar en el conducto dentario da pequeños ramitos que se distribuyen por los nervios dentario y lingual, y la arteria *milo-hioidea* que se ramifica por el músculo de este nombre: dentro del conducto da ramos al periostio alveolo-dentario que tapiza las cavidades en donde se implantan las raíces de los dientes, y pequeños ramos que penetran por el orificio que las raíces ofrecen y se distribuyen en la pulpa dentaria.

Arteria alveolar. Nace de la maxilar cuando se halla en la fosa zigomática; se dirige hacia abajo poniéndose en contacto directo con la tuberosidad molar del hueso maxilar superior, dando varios ramos que penetran por los orificios dentarios posteriores, que son entrada de los conductos de este nombre, distribuyéndose por la mucosa del seno maxilar superior ó cueva de Higmoro; da también ramos gingivales que se distribuyen por las encías, y pequeñas ramificaciones para los alveolos en donde se alojan los últimos molares.

Arteria sub orbitaria. Nace de la maxilar cuando se halla en la fosa zigomática; de la fosa mencionada pasa á la cavidad orbitaria por la hendidura eseno maxilar, se sitúa encima del canal sub-orbitario, recorre el conducto de este nombre, y como él se bifurca, en rama que sale á la fosa canina, y en otra que se aloja en el conducto que termina en los alveolos correspondientes á los dientes incisivos superiores medios.

El ramo que sale á la fosa canina se distribuye por los músculos canino y elevador del labio superior, anastomosándose con ramos procedentes de la facial y de la oftálmica: el ramo que camina por el espesor del hueso supra-maxilar, se ramifica por las raíces de los dientes incisivos.

Como ramos colaterales pueden considerarse, pequeñas ramificaciones que da cuando se halla en la cavidad orbitaria á la grasa ó tejido adiposo que en esta cavidad existe.

Arteria temporal profunda posterior. Pequeño ramo que nace de la maxilar cuando se halla entre los dos pterigoideos, al nivel de la escotadura sigmoidea; se dirige hacia arriba y atrás entre el músculo pterigoideo externo y el temporal ó crotafites, y después se coloca entre el músculo temporal y la fosa temporal, alojada en el surco posterior que presenta la cara externa de la porción escamosa del hueso temporal, distribuyéndose por el músculo, y anastomosándose con la arteria temporal media, hija de la temporal superficial, y con ramos posteriores de la arteria temporal profunda anterior.

Arteria temporal profunda anterior. Nace de la maxilar cuando se halla en la fosa zigomática: se dirige hacia arriba y se coloca entre la parte anterior de la cara profunda del músculo temporal y fosa de este nombre, ramificándose por el crotafites.

Da también pequeños ramos que atraviesan los orificios que en la apofisis orbitaria del pómulo se encuentran, y penetrando en la cavidad orbitaria, se distribuyen por la glándula lagrimal anastomosándose con ramos de la oftálmica.

Arteria masetérica.—Este pequeño ramo lo da la maxilar, cuando pasa entre los dos pterigóideos; se dirige hacia arriba y después hacia abajo y afuera, pasa por encima de la escotadura sigmoidea y por detrás del tendón del músculo temporal, y se ramifica por la cara profunda del músculo masetero, anastomosándose con ramos de la transversal de la cara.

Arteria pterigóidea.—En ocasiones suelen ser dos, que nacen de la maxilar cuando pasan entre los dos músculos pterigóideos y se distribuye por los mismos.

Arteria bucal.—Rama delgada que suele faltar en ocasiones.

Cuando existe, nace de la maxilar al situarse esta arteria en la fosa zigomática.

Se dirige hacia abajo y adelante entre el masetero y el buccinador, penetra en el espesor de este músculo y se ramifica por el mismo, dando también algunos pequeños ramitos á la piel de los carrillos y á la mucosa de la cavidad bucal, anastomosándose con los ramos terminales de la transversal de la cara y con los ramos externos de la facial.

Arteria timpánica.—Nace de la maxilar interna en la porción que rodea el cuello del cóndilo del maxilar, se dirige hacia arriba y atrás, penetra por la cisura de Glaser en el interior de la caja timpánica, y en este punto se ramifica por los músculos del oído medio y por la mucosa que tapiza las paredes y contorno de la caja del tambor.

Antes de introducirse en el interior del oído, da ramos á la articulación temporo-maxilar.

Arteria auricular profunda.—Pequeño ramo, que algunas veces suele faltar, y cuando existe se ramifica por el conducto auditivo externo.

Arteria vidiana.—Llamada también pterigóidea. Nace de la maxilar interna, cuando ésta se halla en la fosa eseno-maxilar, se dirige hacia atrás, recorre el conducto

vidiano desde su extremidad anterior, por donde penetra, á la posterior, por donde sale, y se ramifica por la membrana mucosa que tapiza la trompa de Eustaquio, la faringe y el velo del paladar.

Arteria pterigo-palatina ó faríngea superior.—Llamada así para diferenciarla de la faríngea inferior ó ascendente, rama interna de la carótida externa.

Nace de la maxilar interna próxima al origen de la vidiana, se dirige hacia atrás, recorre el conducto pterigo palatino en compañía del *nervio* de *Bock*, y termina también en la mucosa de la faringe y de la trompa de Eustaquio.

Arteria palatina superior ó descendente.—Nace de la maxilar interna cuando se halla en el fondo de la fosa zigomática: se dirige verticalmente hacia abajo, recorriendo en toda su extensión el conducto palatino posterior hasta su abertura inferior, en donde se hace horizontal, y se sitúa en la bóveda palatina próxima al arco alveolar, y al llegar á la abertura inferior del conducto palatino anterior ó incisivo sus ramos terminales penetran en el mismo y se distribuyen por la mucosa que tapiza el suelo de las fosas nasales.

Durante su trayecto da ramos al velo del paladar, encías y mucosa palatina.

Arteria meníngea media-mayor.—Se llama también eseno espinosa. Nace de la maxilar en el trozo que rodea el cuello del cóndilo del maxilar; es rama gruesa, se dirige hacia atrás entre los dos pterigóideos, y después, por detrás del externo, atraviesa por entre las dos raíces del nervio temporal superficial, y penetra en el interior del cráneo por el agujero redondo menor ó eseno-espinoso, ramificándose por la dura-madre que tapiza las fosas laterales medias de la base del cráneo.

Esta arteria se halla alojada en los surcos arboriformes que existen en la cara interna del hueso parietal.

En su trayecto emite varios ramos; unos antes de penetrar en la cavidad craneal, y otros cuando es intra-craneal.

Los ramos extra-craneales son para los músculos pterigóideos, temporal y faríngeos.

Los ramos que da en el interior del cráneo, son los siguientes: al nervio trigémino; el del hiato de Falopio, que penetra en el acueducto de este nombre, y se anastomosa con la arteria estilo-mastóidea; ramos diplóicos para los huesos temporal, parietal y esfenoides, y algunos perforantes que salen á la fosa temporal en donde se anastomosan con las temporales profundas.

Arteria meníngea menor.—Pequeña rama que falta algunas veces. Cuando existe, penetra en el interior del cráneo por el agujero oval del esfenoides, y se distribuye por la dura-madre.

Da también en su porción extra craneal ramos al pterigóideo externo.

Arteria eseno-palatina.—Es considerada como la rama terminal de la maxilar interna.

Se dirige hacia adelante y adentro, atraviesa el agujero eseno palatino ó eseno-orbitario, y por él penetra en la fosa nasal correspondiente, dividiéndose en ramo interno y externo.

El ramo interno se ramifica por la mucosa del tabique, y el ramo externo por la mucosa que tapiza las conchas y canales, dando también pequeñas ramas á la membrana que tapiza los senos.

Arteria carótida interna ó cerebral

Se llama interna por su distribución, y cerebral porque algunos de sus ramos se distribuyen por la parte anterior de los hemisferios cerebrales.

Esta arteria se ramifica por el oído, algunos nervios craneales, aparato de la visión y parte anterior de la masa encefálica, por cuya razón Chaussier la llama *cerebral anterior*.

Se halla situada en la parte lateral y superior del cuello, en el interior del conducto carotídeo ó rompe olas, á los lados del cuerpo del esfenoides, y en el interior de la cisura de Silvio que separa el lóbulo anterior del posterior del hemisferio cerebral.

En atención á las diferentes regiones que ocupa, se puede dividir en cuatro porciones: cervical, petrosa, esfenoidal y cerebral.

Se extiende desde el nivel del borde superior del cartílago tiroides, en donde termina la carótida primitiva, hasta la parte interna de la cisura de Silvio.

En las primeras épocas de la vida, es de calibre mayor que la carótida externa, por el mayor predominio de desarrollo que el cerebro ofrece en este período: en el adulto es poca la diferencia.

Durante su trayecto presenta varias corvaduras: una en el interior del conducto carotídeo, la cual se amolda á las inflexiones del mismo, y otra de convexidad anterior, cuando se coloca por debajo de la apófisis clinoides anterior.

Nace de la carótida primitiva, de la que es ramo terminal, por fuera y detrás de la carótida externa; se dirige hacia arriba por dentro de la apófisis estiloides y músculos que en la misma se insertan, y por fuera de la faringe, y al llegar al agujero inferior del conducto carotídeo, se introduce en el interior del mismo y penetra en el cráneo por el agujero rasgado anterior: desde aquí se dirige oblicuamente hacia arriba y adentro, alojada en los canales cavernosos ó carotídeos del cuerpo del esfenoides, y en la parte alta de los mismos cambia de dirección, se dirige hacia afuera y atrás, pasa por la escotadura carotídea que existe por debajo de la apófisis clinoides anterior y termina en la parte interna de la cisura de Silvio, en donde da las cuatro ramas terminales que constituyen la pata de ganso arterial, según *Cruveilhier*.

En su trozo cervical tiene relaciones por dentro con la faringe y fosa amigdalina: por fuera con la vena yugular interna, nervios glosa-faríngeo, vago, espinal, é hipogloso; por detrás con los músculos pre-vertebrales y porción cervical del gran simpático: por delante con los músculos estilo-faríngeo y estilo-gloso.

Dentro del conducto carotídeo se relaciona con los filamentos ascendentes del ganglio cervical superior del gran simpático.

En el canal cavernoso con el seno de este nombre, nervios motor-ocular externo, motor-ocular común, patético y rama oftálmica del trigémino.

Cuando se halla debajo de la apófisis clinoides anterior se relaciona con el nervio óptico.

Durante su trayecto da varias ramas: en el conducto carotídeo un ramito para la cavidad timpánica; en el trozo esfenoidal ramos meníngeos y á los nervios craneales con los cuales se conexas: de la corvadura de convexidad anterior que ofrece por debajo de la apófisis clinoides anterior, nace la arteria oftálmica y como ramos termi-

nales se consideran, la cerebral anterior, la cerebral media, la coróidea y la comunicante posterior ó de Willis.

Arteria oftálmica

Se la conoce con esta denominación por dar ramos al globo ocular: por su situación se llama también *orbitaria* ó *intra cráneo orbitaria* según Sarlandière.

Da ramos al aparato de la visión, tanto al órgano esencial como á los órganos accesorios que constituyen los sub-aparatos sustentador, locomotor, protector y lubricador: también da algunas ramificaciones á la dura-madre, y mucosa pituitaria y fuera de la cavidad orbitaria riega los tejidos blandos de la frente y región nasal.

Su trozo inicial se halla situado en el cráneo, inmediato al agujero óptico, y después ocupa la cavidad orbitaria; se extiende desde la corvadura de convexidad anterior que la carótida interna ofrece en la escotadura carotídea de las pequeñas alas del esfenóides, hasta la frente y nariz en donde se distribuyen sus ramos terminales; es la rama de mayor calibre entre las colaterales de la carótida interna, y durante su trayecto presente varias flexuosidades.

Nace de la carótida interna ó cerebral, en la corvadura antes mencionada; se dirige hacia delante y penetra en la cavidad orbitaria por el agujero óptico del esfenóides, en compañía del nervio óptico, estando al principio por debajo del nervio, después encima y últimamente por dentro, se sitúa entre los músculos recto interno y porción directa del oblicuo mayor del ojo, y al llegar cerca de la polea destinada á la reflexión del tendón del oblicuo mayor, se bifurca, en las ramas frontal y nasal, anastomosándose esta última con la facial, rama de la carótida externa.

Las relaciones principales las tiene con el nervio óptico, con el ganglio oftálmico de Willis y con los músculos intra-orbitarios antes mencionados entre los cuales camina.

Para la enumeración de las numerosas ramas que emite, hay varios métodos.

Algunos anatómicos dividen las ramas en los siguientes grupos:

1.º Ramas que da cuando se halla por fuera del nervio óptico: las arterias lagrimal y central de la retina.

2.º Ramas que da al situarse encima del nervio óptico; las arterias supra-orbitaria ó superciliar, las musculares superior é inferior y las ciliares posteriores, largas y anteriores.

3.º Ramas que da cuando se encuentra por dentro del nervio óptico; las arterias etmoidales anterior y posterior, y las palpebrales superior é inferior.

4.º Ramas terminales; las arterias frontal y nasal.

El otro método seguido por algunos autores, consiste en estudiar las ramas agrupadas por su distribución; ramas que se distribuyen en el globo del ojo, en los órganos accesorios del aparato de la visión situados en el interior de la cavidad orbitaria, y los que se distribuyen por órganos que se hallan fuera de esta cavidad.

Adoptaremos para el estudio de las ramas el método primeramente indicado.

Ramas que da por fuera del nervio óptico: lagrimal y central de la retina.

Arteria lagrimal.—Mejor que esta denominación debería llevar la de *lacrimo-palpebral* pues por la glándula y el párpado superior se ramifica.

Nace de la oftálmica, cuando se halla por fuera del nervio óptico; se dirige hacia delante y afuera entre el músculo recto externo ó abductor del globo ocular y pared

externa de la cavidad orbitaria, y al llegar á la glándula lagrimal penetra en su espesor, le deja ramos y sale de la misma para terminar en el párpado superior.

Durante su trayecto da ramos neurilemáticos para la cubierta fibrosa del nervio óptico, musculares para el recto externo, ramos perforantes que atraviesan los conductillos malares y en la fosa temporal se anastomosan con las temporales profundas; algún ramo ciliar, y uno recurrente que dirigiéndose hacia atrás atraviesa la hendidura esfenoidal, y se distribuye por la dura-madre que tapiza la fosa lateral media de la base del cráneo, anastomosándose con las meníngeas medias ramas de la maxilar interna.

Arteria central de la retina.—Rama muy delgada, que á veces la suministra la arteria lagrimal; nace de la oftálmica por fuera del nervio óptico, perfora el neurilema que le envuelve, y se sitúa en el eje del cilindro que el nervio representa; se dirige hacia delante y con el nervio atraviesa las membranas, esclerótica y coróides, y termina ramificándose por la cara interna de la retina; uno de los ramos terminales parece por su dirección la continuación de la arteria, atraviesa el cuerpo vítreo y llega hasta la cápsula del cristalino en donde se ramifica.

Ramas que da por encima del nervio óptico; supra-orbitaria, musculares y ciliares.

Arteria supra-orbitaria ó superciliar.—Nace de la oftálmica por encima del nervio óptico; se dirige hacia delante entre el techo ó pared superior de la cavidad orbitaria y el músculo elevador del párpado superior, y próxima á la parte superior del contorno de la órbita, termina en dos ramos interno y externo; el interno sale de la cavidad entre la polea destinada á la reflexión del tendón del músculo oblicuo mayor del ojo, y la escotadura supra-orbitaria, y el externo por esta escotadura, convertida en agujero ósteo-fibroso por un pequeño ligamento.

Ambos ramos se ramifican por los músculos frontal, palpebral, superciliar, piel de la frente, y al pasar por la escotadura supra-orbitaria da un pequeño ramito diplóico.

Arteria muscular superior.—Pequeña rama que se distribuye por los músculos elevador del globo del ojo ó recto superior, oblicuo mayor, y elevador del párpado superior.

Arteria muscular inferior.—De mayor calibre que la precedente, y destinada á ramificarse por los músculos recto interno, recto inferior y oblicuo menor, dando á veces ramos para el recto externo, y cuando no, los recibe éste de la arteria lagrimal.

Arterias ciliares cortas posteriores.—Son muy numerosas; se dividen en dos manojos ó pinceles, uno superior y otro inferior; el primero va por encima del nervio óptico y el segundo por debajo, ambos atraviesan la membrana esclerótica, y se sitúan entre la cara profunda de esta membrana y la externa de la coroides, por la que se distribuyen lo mismo que por los procesos ciliares.

Durante su trayecto presentan varias flexuosidades que algunos han encontrado semejanza con las que ofrece un tirabuzón.

Arterias ciliares largas ó medias.—Son en número de dos: una derecha y otra izquierda.

Ambas atraviesan la esclerótica, y se colocan entre esta membrana y la coroides; al llegar á la circunferencia mayor del iris, cada una termina en dos ramos superior é inferior, que se anastomosan con los correspondientes de la arteria del otro lado, los cuales forman un círculo arterial alrededor del iris, de cuya concavidad salen ra-

mos que forman un segundo círculo, y á veces un tercero, que se halla en el contorno de la pupila.

Las ramas que por el iris se distribuyen se llaman arterias *iridianas*, de Chaussier.

Arterias ciliares cortas anteriores.—Son en menor número que las posteriores. A veces nacen de la lagrimal, supra-orbitaria ó musculares, dan algunos ramos á la conjuntiva esclerótica, perforan esta membrana, y terminan en el iris.

Las ramas que da por dentro del nervio óptico son las dos etmoidales y las dos palpebrales.

Arteria etmoidal posterior.—Se dirige hacia dentro, atraviesa el orificio coronetmoidal posterior, ó conducto orbitario interno posterior, y penetra en la fosa central anterior de la base del cráneo, en donde se divide en ramos *meníngicos* que se distribuyen por la dura madre, y ramos que pasan á las fosas nasales por los orificios de la lámina cribosa del etmoides, en compañía del nervio olfatorio, y se ramifican por la membrana mucosa pituitaria que tapiza el techo y parte alta de las paredes interna y externa de la cavidad mencionada, anastomosándose con ramos de la arteria eseno palatina hija de la maxilar interna.

Arteria etmoidal anterior.—Esta rama se parece en su distribución á la etmoidal posterior.

Penetra en el cráneo por el conducto orbitario interno anterior, y allí se divide en los ramos meníngeo y nasal, que se distribuyen por la dura madre y la pituitaria, de análoga manera á la arteria etmoidal posterior, sin más diferencia que la de dar esta arteria una rama que se distribuye por la mucosa que tapiza el seno frontal.

Arterias palpebrales superior é inferior.—Suelen ser en número de dos.

Nacen muchas veces por un tronco comun que se bifurca á poco trecho de su nacimiento, en rama superior é inferior, que se dirigen á los párpados correspondientes, en donde forman arcos con las arterias palpebrales procedentes de la lagrimal.

De estos arcos salen ramos para la mucosa conjuntiva, músculo ciliar de Riolo, y para las glándulas de Meibomio.

Las ramas terminales de la oftálmica son dos; la frontal y la nasal.

Arteria frontal.—Sale de la cavidad orbitaria por encima del tendón del músculo palpebral, es delgada, lleva una dirección ascendente, y termina en la piel de la parte anterior y media de la región frontal, ramificándose por este músculo, y por el palpebral, y superciliar, anastomosándose con la compañera del lado opuesto y con ramos de la supra-orbitaria.

Arteria nasal.—Es de calibre mayor que la frontal: sale de la cavidad orbitaria por encima del tendón del músculo palpebral, y se dirige hacia abajo dividiéndose en dos ramos; el externo, se dirige hacia fuera, y se anastomosa con la terminación de la facial, rama de la carótida externa; el interno se distribuye por la piel de las regiones laterales de la nariz y por la capa muscular de la misma.

Ramas terminales de la carótida interna

Son en número de cuatro; la cerebral anterior, la cerebral media, la coroidea y la comunicante posterior ó de Willis.

Estas ramas, unidas á otras procedentes de la basilar, forman una anastomosis poligonal, designada con el nombre de *exágono arterial de Willis*.

Arteria cerebral anterior.—Nace de la carótida interna cuando se halla en el fondo de la cisura de Silvio; se dirige hacia delante y adentro, y al llegar á la cisura cerebral se anastomosa por travesaño con la compañera del otro lado, mediante una pequeña rama llamada *comunicante anterior*; despues de este enlace, avanza hacia delante hasta la extremidad anterior ó rodilla del cuerpo caloso, en cuyo punto cambia de dirección y se dirige hacia atrás, colocándose encima del cuerpo caloso en donde toma el nombre de *arteria callosa* ó *meso lobular* de *Chaussier*.

Durante su trayecto da ramos á la cara interna de los hemisferios cerebrales y al cuerpo caloso.

Arteria cerebral media.—Es la rama más gruesa de las cuatro terminales de la carótida.

Se dirige hacia fuera y atrás, colocada en la profundidad de la cisura de Silvio, en donde termina en tres ramos; el *anterior* se distribuye por las circunvoluciones del lóbulo anterior cerebral; el ramo *medio* que es el de menor calibre, se ramifica especialmente en las circunvoluciones del cercado de la isla; el ramo *posterior* se halla destinado á regar las circunvoluciones del lóbulo cerebral posterior, en donde se anastomosa con la cerebral posterior rama de bifurcación de la arteria basilar.

Arteria coroidea.—Es la más delgada de las ramas terminales de la carótida interna.

Se dirige hacia afuera y atrás, por debajo del pedúnculo cerebral, penetra en el departamento superior ó piso alto de los ventrículos laterales, y allí se ramifica por los plexos coroides, dando también ramos á la cavidad aneroideas ó cuerno posterior, en donde se halla el espolón de Morand.

Arteria comunicante posterior.—Se llama así para diferenciarla de la *comunicante anterior*, rama que enlaza las dos cerebrales anteriores.

Desde la carótida, de donde nace, se dirige hacia atrás por fuera del vástago pituitario y por debajo de los pedúnculos cerebrales, á los que da ramos, y termina uniéndose á la cerebral posterior, ramo de bifurcación de la arteria basilar.

Tronco braquial de Chaussier

Con este nombre es conocida una larga cañería arterial, que comienza en el lado derecho en el tronco braquio-cefálico, y en el izquierdo nace directamente de la convexidad del cayado de la aorta; atraviesa el espacio limitado por los músculos escalenos anterior y posterior, penetra en la excavación axilar, se sitúa en el brazo costeano el borde interno del músculo biceps-braquial, y termina en el centro del tercio superior de la cara anterior del antebrazo, en cuyo sitio se divide en dos ramas: radial y cubital.

Atendida la longitud de la arteria, marcada por los límites naturales ya indicados, las muchas regiones que atraviesa, las relaciones que ofrece con diversos y numerosos órganos, y los muchos ramos que emite, los anatómicos, con el fin de facilitar el estudio de esta importante arteria, han establecido límites artificiales dividiéndola en tres porciones distintas.

La primera porción, ó sea la comprendida entre su origen y el nivel del borde anterior de la aponeurosis coraco-clavicular, es conocida con el nombre de *sub-clavia*, por hallarse colocada debajo de la clavícula; la segunda porción se llama *axilar*, y comienza en la terminación de la sub-clavia, acabando al nivel del borde inferior del

tendón del músculo pectoral mayor; la tercera porción es la arteria *humeral*, que comienza en la terminación de la axilar, y acaba en la flexura del codo, bifurcándose en las arterias radial y cubital

Son, pues, tres porciones, fragmentos ó secciones de una sola y única cañería, que debería llamarse según *Sarlandière*, arteria sub-clavio-axilo-humeral.

Esta larga arteria da numerosas ramas que se distribuyen por órganos situados en la cabeza, cuello, hombro, pecho y abdomen, y regiones del brazo y antebrazo.

Haremos la descripción aislada de cada una de ellas.

Arteria sub-clavia

Mejor que con este nombre, debiera designarse con el de *porción sub-clavia*, del tronco braquial de *Chaussier* ó rama *sub-clavio, axilo-humeral*, de *Sarlandière*.

De este trozo arterial salen ramas que se distribuyen por el eje encéfalo espinal, por músculos del cuello, laringe, músculos del hombro, y paredes torácicas y abdominales.

Como el origen de las *sub-clavias* no es igual, pues la derecha es rama terminal del tronco braquio cefálico, y la izquierda es rama colateral del cayado de la aorta, ambas se diferencian por su longitud, dirección, calibre y conexiones.

La derecha se extiende desde el nivel de la articulación externo-clavicular, hasta que penetra en el espacio inter-escalénico, según unos, y según otros, hasta que sale del mencionado espacio ó hasta el borde externo de la primera costilla, ó hasta el nivel de la aponeurosis coraco-clavicular, que es el límite admitido por *Cruveilhier*, en cuyo punto se continúa con la porción axilar.

La izquierda se extiende desde la convexidad del cayado de la aorta, hasta uno de los límites citados.

De esta extensión resulta que la sub-clavia izquierda es más larga.

La derecha es un poco más gruesa que la izquierda.

La sub-clavia derecha es casi horizontal, mientras que la izquierda en su trozo primero lleva una dirección análoga á la del tronco braquio-cefálico, al cual representa por su situación y conexiones.

Antes de enumerar las relaciones que presentan, dividiremos cada sub-clavia en tres porciones: intra escalénica, inter-escalénica y extra-escalénica, ó sea por dentro de los escalenos, entre los escalenos y fuera de los escalenos.

La primera porción es el trozo comprendido entre el origen y los músculos escalenos; en esta porción las relaciones son diferentes en cada lado.

Este trozo de la sub-clavia derecha es más corto que en la izquierda, se halla más cerca del esternón que de la columna vertebral; es horizontal y se conecta; por delante con la articulación externo-clavicular, músculo cutáneo, inserciones inferiores de los músculos externo-mastóideo, externo hióideo, y externo tiróideo, vena sub-clavia, y nervios vago ó pneumo gástrico y frénico; estos nervios son perpendiculares á la arteria, por delante de la cual pasan, y en el lado izquierdo son paralelos á la sub-clavia de este lado; además la sub-clavia derecha es abrazada por el asa que forma el nervio laringeo inferior ó recurrente del lado derecho, mientras que el correspondiente del lado izquierdo abraza la porción transversa del cayado aórtico; por afuera se relaciona la sub-clavia derecha con la pleura y pulmón.

Este trozo en la sub-clavia izquierda, tiene relaciones hacia dentro, con la porción torácica de la arteria carótida primitiva, y por detrás con el nervio laríngeo inferior ó recurrente del lado izquierdo, conducto torácico y la columna vertebral.

La segunda porción de la subclavia, se halla entre los músculos escalenos anterior y posterior: en ambas ofrece iguales relaciones; por delante se conexas con el escaleno anterior, y mediante este músculo con la vena sub-clavia; por detrás con el plexo braquial, que se halla situado por delante del escaleno posterior; por abajo descansa sobre el canal que existe en la cara superior de la primera costilla, cuyo canal está por detrás del tubérculo en donde se inserta la extremidad inferior del escaleno anterior.

La tercera porción de la sub-clavia, se halla en un espacio triangular limitado por la clavícula, trapecio y músculo externo mastoideo: por delante se conexas con la clavícula, músculo sub-clavio, y vena sub-clavia, que tiene relaciones directas con la arteria, diferenciándose de la segunda porción que las tiene mediante el músculo escaleno anterior que entre ambos órganos se interpone; por detrás se relaciona con el plexo braquial, y por abajo y adentro con el primer espacio intercostal y digitación superior del músculo serrato mayor ó lateral.

Las ramas que nacen de la arteria sub-clavia se pueden clasificar de dos maneras.

Atendido su origen, en ramas superiores, inferiores y externas; las superiores son las arterias vertebral y tiroidea inferior; las inferiores son las arterias intercostal superior y mamaria interna ó torácica interna; las externas son las arterias cervical posterior ó profunda, y las dos escapulares.

Por su distribución pueden clasificarse en cuatro grupos, que son conocidos con los nombres de cefálico, cervical, escapular y toraco abdominal.

El grupo *cefálico* comprende la arteria vertebral; el *cervical* las arterias tiroidea inferior y cervical profunda; el *escapular* las arterias escapular superior y posterior ó cervical transversa; el *toraco abdominal* las arterias intercostal superior y la mamaria interna.

Arteria vertebral

Se llama también *cerebral posterior*, según Chaussier.

Se distribuye por la médula espinal, masa encefálica, dura-madre, músculos del cuello, y algunos ramos penetran en el aparato de la audición.

Se halla situada en las regiones laterales del cuello, alojada en los agujeros de las apófisis transversas de las vértebras cervicales, y en los espacios que las mencionadas apófisis limitan; después penetra en el interior de la cavidad craneal, y se coloca en el canal basilar del hueso occipital; se extiende desde la parte superior de la primera porción de la sub-clavia, hasta la parte media del borde posterior de la protuberancia anular en cuyo punto se anastomosa por convergencia con la compañera del otro lado; en cuanto al calibre, es la más gruesa de las ramas que proceden de la sub-clavia; tiene dos notables corvaduras; una entre el atlas y el axis, y otra antes de penetrar en el cráneo, entre el atlas y el occipital, cuyas corvaduras están destinadas á moderar el ímpetu de la corriente sanguínea.

Nace la vertebral de la parte superior de la primera porción de la sub-clavia por dentro de los músculos escalenos; se dirige hacia arriba y atrás hasta llegar al nivel de la apófisis transversa de la sexta vértebra cervical; en este punto se introduce por

el agujero que presenta la mencionada apófisis, y se hace ascendente y vertical, atravesando los agujeros de las apófisis transversas de las vértebras quinta, cuarta, tercera, segunda y primera; entre el atlas y el axis traza una corvadura y otra entre occipital y atlas, se introduce en el cráneo por las escotaduras que presenta el ligamento occipito atlóideo posterior, una vez en la cavidad craneal se coloca sobre el canal basilar del hueso occipital y debajo del bulbo craneal, se dirige oblicuamente hacia arriba y adentro, y al llegar al nivel de la parte media del borde posterior del mesocéfalo se anastomosa por convergencia con la del otro lado, dando origen á una nueva cañería que se conoce con el nombre de arteria basilar.

Antes de penetrar en los agujeros de las apófisis transversas de las vértebras cervicales, se relaciona con la arteria tiróidea inferior, y mediante ella con la parte más inferior de la porción cervical de la carótida primitiva; en el estuche óseo en donde se halla situada, se relaciona con los músculos inter-transversos cervicales y con los nervios de este nombre; en su porción craneal con el tallo ó cola de la médula oblongada.

Da numerosos ramos en el conducto óseo, y fuera del conducto.

En el conducto da ramos externos para los músculos inter-transversos y músculos profundos de la cerviz, y ramos internos, que penetran por los agujeros de conjunción y se distribuyen por las meninges espinales y por la médula.

De las corvaduras que ofrece en su porción superior antes de penetrar en el cráneo, salen ramos para los músculos rectos y oblicuos de la cabeza, y la arteria *occipito meníngea* de Haller, la cual se introduce en el cráneo por el agujero occipital, se ramifica por la dura madre que tapiza las fosas laterales posteriores de la base del cráneo, anastomosándose con las ramas posteriores de la arteria meníngea media ó mayor, hija de la maxilar interna.

Dentro del cráneo da las arterias espinales anterior y posterior, y la cerebelosa inferior posterior.

La *arteria espinal anterior*, nace de la parte interna de la vertebral cuando se halla encima del canal basilar, se dirige hacia abajo, atrás y adentro, se anastomosa en ángulo con la del otro lado, y el tronco que resulta de esta unión recorre todo el surco medio anterior de la médula espinal, hasta su terminación.

Durante su trayecto da ramos que se distribuyen por los cordones de la médula espinal, anastomosándose en el cuello con ramificaciones procedentes de la vertebral, en el dorso con ramos de las arterias intercostales, y en la región lumbar con ramas de las lumbares que proceden de la arteria aorta abdominal.

La *arteria espinal posterior*, es de menor calibre que la anterior, se dirige hacia abajo paralela á la del otro lado, recorre el surco lateral posterior de la médula, y termina al nivel de la región dorsal de la médula sin establecer comunicación con la del lado opuesto.

Además de suministrar ramos á la región posterior de la médula espinal, cerca de su nacimiento da algunas ramificaciones que se distribuyen por el suelo del cuarto ventrículo ó ventrículo del cerebelo.

La *arteria cerebelosa posterior inferior*, nace de la parte externa de la vertebral, es de mayor calibre que las espinales, y llevando un trayecto muy flexuoso, se dirige hacia atrás y afuera y termina distribuyéndose por la parte más posterior de la cara inferior del cerebelo.

Arteria basilar

Se llama también *meso-cefálica* de Chaussier.

Se distribuye por el cerebelo, protuberancia, oído interno y lóbulo posterior del cerebro.

Se halla situada en la parte superior del canal basilar de la base del cráneo: se extiende desde la parte media del borde posterior del mesocéfalo, hasta la parte media del borde anterior de esta porción del encéfalo: es de mayor calibre que las vertebrales y menor que la suma de las dos: durante su trayecto traza en ocasiones varias corvaduras.

Nace de la unión de las dos vertebrales en el punto ya indicado ó sea en el surco que separa la base del bulbo de la parte posterior de la protuberancia, se dirige hacia delante y arriba por debajo de la línea media de la cara inferior de la protuberancia y por encima del canal basilar, y al llegar al nivel de la parte media del borde anterior del mesocéfalo se bifurca en las dos arterias cerebrales posteriores que se unen á la comunicante posterior ó de Willis, hija de la carótida interna, concurriendo á la formación del exágono arterial.

En el espacio comprendido entre su nacimiento y su bifurcación, da los ramos siguientes, que como colaterales deben considerarse: la cerebelosa inferior anterior, la cerebelosa superior, las arterias auditivas y como ramos terminales, las dos cerebrales posteriores.

La arteria *cerebelosa inferior-anterior*, es rama muy delgada, que á veces falta, nace cerca del origen de la basilar, se dirige hacia fuera y atrás, y se distribuye por la parte más anterior de la cara inferior del cerebelo, anastomosándose con la cerebelosa inferior-posterior, hija de la vertebral.

La arteria *cerebelosa superior*, de calibre análogo al de la inferior, nace próxima á la bifurcación de la basilar, se dirige hacia fuera y atrás, camina sobre el pedúnculo cerebeloso y se ramifica por la cara superior del cerebelo.

Las arterias *acústicas* ó *auditivas* de Haller, son ramas delgadísimas que nacen de las partes laterales de la basilar, se dirigen hacia fuera y en compañía del nervio auditivo á acústico, penetran en el oído interno ó laberinto por el cual se distribuyen.

Los ramos *terminales* de la arteria basilar, son las dos *cerebrales posteriores*.

Son ramas gruesas que desde la extremidad anterior de la basilar, se dirigen hacia delante y afuera, y después hacia afuera y atrás, trazando una notable corvadura de convexidad anterior, terminando en el lóbulo posterior del cerebro.

Entre los ramos que emiten, hay uno que se llama *arteria coróidea posterior*, el cual penetra en el interior del cerebro por la hendidura transversal de Bichat, distribuyéndose por la tela coróidea y plexos coróides.

Exágono arterial de Willis

Conocidas las ramos terminales de la carótida interna ó cerebral cuando se hallan en la cisura de Silvio, y descritas las ramos terminales de la arteria basilar, fácil nos será describir el exágono arterial de Willis.

Es una anastomosis poligonal en la que pueden admitirse seis lados.

Los lados anteriores están representados por las cerebrales anteriores, ramas de la carótida interna; los lados laterales por las comunicantes posteriores que desde la carótida se dirigen hacia atrás, enlazándose con las cerebrales posteriores; los lados posteriores del exágono están formados por la parte más interna de las cerebrales posteriores, ó sea el espacio comprendido entre su nacimiento y la unión con la extremidad posterior de la comunicante de Willis.

El ángulo anterior del exágono es truncado, y está representado por la pequeña cañería llamada arteria comunicante anterior: el ángulo posterior es agudo, y se halla en el punto en que se separan las dos cerebrales posteriores; de los ángulos laterales anteriores se desprenden las cerebrales medias, y de los ángulos laterales posteriores, la parte externa de las cerebrales posteriores, ó sea el trozo situado por fuera de la implantación de la comunicante en la cerebral posterior.

Dentro de este polígono arterial se hallan situados los tubérculos mamilares ó písiformes, el tuber cinereum, el vástago pituitario y el entrecruzamiento de los nervios ópticos.

Arteria tiróidea inferior

Se llama así por su terminación en el cuerpo tiroides, y para diferenciarla de la superior que es rama colateral anterior de la carótida externa.

Se distribuye por el cuerpo tiroides, por la tráquea, esófago y músculos de la región cervical profunda anterior.

Se halla situada en la región anterior del cuello: extendida desde la parte superior de la sub-clavia, hasta el cuerpo tiroides; su calibre se halla en razón inversa del que tiene la tiróidea superior; tiene dos corvaduras: una de convexidad superior á la altura de la apófisis transversa de la quinta vértebra cervical, y otra de convexidad inferior.

Nace de la parte superior de la primera porción de la sub-clavia; se dirige hacia arriba por delante del músculo escaleno anterior, y al llegar al nivel de la quinta vértebra cervical, de ascendente que era se hace descendente engendrando una corvadura de convexidad superior, pasa por detrás de la arteria carótida primitiva y por delante de la arteria vertebral, vuelve á hacerse ascendente dirigiéndose hacia arriba y adentro, y termina trifurcándose en los lóbulos del cuerpo tiroides.

Se relaciona, además de las arterias ya citadas, con el ganglio cervical medio del gran simpático, músculos pre-vertebrales, infra-hióideos, y nervio laríngeo inferior ó recurrente.

Emite varios ramos colaterales que se distribuyen por la tráquea, esófago y músculos, con los cuales se relaciona, y de la corvadura de convexidad superior dá la arteria *cervical ascendente*, que se dirige hacia arriba por delante del músculo escaleno anterior y del recto anterior mayor de la cabeza, y se ramifica en estos musculos, dando también algunos pequeños ramitos que penetran por los agujeros de conjunción en el interior del conducto vertebral, y se anastomosan con ramos de la vertebral.

Los ramos terminales de la tiróidea inferior son en número de tres: uno que costea el borde inferior del lóbulo, otro el borde lateral, y el tercero se introduce en el espesor del mismo, anastomosándose con la tiróidea superior y con la del lado opuesto.

Excepcionalmente suele existir la arteria *tiróidea inferior de Neubauer*, que es un pequeño ramo que nace de la convexidad del cayado de la aorta, se dirige directamente hacia arriba por delante de la tráquea-arteria, y termina en los lóbulos y el istmo del cuerpo tiroides.

Arteria intercostal superior

Es una de las dos ramas inferiores de la sub-clavia.

Se distribuye por el primer espacio intercostal, y á veces se extiende al segundo y tercero.

Se halla situada en el primer espacio intercostal: extendida desde la sub-clavia hasta la parte anterior del espacio en donde se halla; su calibre se halla en relación de la extensión variada que ofrece.

Nace de la parte inferior de la primera porción de la sub-clavia, se dirige hacia abajo, se introduce en la cavidad torácica, colocándose por delante del cuello de la primera costilla y por detrás del vértice del pulmón, y se divide en dos ramos: uno *dorso-espinal*, que se divide en ramo muscular, que se distribuye por los músculos de los canales vertebrales, y ramo espinal, que por el agujero de conjunción correspondiente penetra en el interior del conducto raquídeo; el ramo intercostal costea el borde inferior de la costilla, dando un pequeño ramo que sigue la dirección del borde superior de la costilla inmediata inferior, ramificándose por los músculos intercostales, y anastomosándose con los ramos externos de la mamaria interna ó torácica interna.

Arteria mamaria interna

Es el ramo inferior de la sub-clavia más voluminoso.

Se distribuye por las paredes del toráx y por los músculos de la región abdominal.

Se halla situada en el interior de la cavidad torácica á los lados del esternón: se extiende desde la parte inferior de la sub-clavia, hasta la región epigástrica, en donde se anastomosa con la arteria de este nombre, rama procedente de la ilíaca externa; es de calibre análogo al de la vertebral.

Nace de la parte inferior de la primera porción de la sub-clavia; se dirige hacia abajo, penetra en la cavidad torácica, se coloca por detrás de los cartílagos costales y músculos intercostales internos, y por delante de la pleura y del músculo triangular del esternón; en este trayecto va por fuera del esternón á la distancia de cuatro centímetros, y al llegar al nivel del apéndice xifoides, se bifurca en rama externa é interna.

Los ramos colaterales que emite, se pueden clasificar en cuatro grupos: anteriores, posteriores, internos y externos.

Los ramos *anteriores* atraviesan los músculos intercostales internos, y se dividen en ramos *cutáneos*, para la piel de la parte anterior del toráx, *musculares* para el pectoral mayor y menor, y *mamarios* para la glándula de este nombre.

Los ramos posteriores son la arteria *mediastina anterior*, que por las paredes del mediastino se distribuye, y la arteria *diafragmática superior*, que en compañía del nervio frénico pasa por debajo del pericardio y se ramifica por la cara superior del músculo diafragmar.

Los ramos *externos* son dos para cada espacio intercostal, los cuales caminan entre los músculos intercostales externos é internos, á los que dan ramos, y terminan anastomosándose con las arterias intercostales procedentes de la aorta torácica.

Los ramos *internos*, llamados también *inter-condrales*, son muy cortos y terminan en los bordes laterales del esternón dando ramitos para los músculos intercostales internos.

Los ramos terminales son dos: uno interno y otro externo.

El ramo *interno* atraviesa las dos hojas aponeuróticas que por detrás del músculo recto abdominal existen, por el cual se distribuye, y á la altura del ombligo se anastomosa con la arteria epigástrica.

El ramo *externo* se dirige hacia fuera y se ramifica por los músculos oblicuo mayor, menor y transversal del abdomen, anastomosándose con las arterias lumbares procedentes de la aorta abdominal.

Arteria cervical profunda ó posterior

Es uno de los ramos externos de la sub-clavia.

Se halla situada en la parte posterior del cuello, y en la superior del dorso sus ramos descendentes; se extiende desde la porción externa de la sub-clavia hasta los músculos profundos de la cerviz; es de calibre análogo al de la intercostal superior, con la que suele nacer á veces por un tronco común.

Nace de la porción externa de la arteria sub-clavia por fuera de los músculos escalenos, se dirige hacia arriba y atrás, sale á la parte posterior del cuello entre la primera costilla y la apófisis transversa de la última vértebra cervical, y se divide en ramo ascendente y descendente.

El ramo ascendente se dirige hacia arriba por delante del músculo complejo mayor y por detrás del transversal espinoso, y se distribuye por ellos.

El ramo descendente se dirige al dorso, y se ramifica por el sacro lumbar y dorsal largo.

Arteria escapular superior

Se distribuye por los músculos de la región escapular posterior.

Se halla situada detrás de la clavícula, en la fosa supra-espinosa y en la infra-espinosa: se extiende desde la primera porción de la sub-clavia hasta cerca del ángulo inferior de la escápula; es de calibre menor que la escapular posterior.

Nace de la sub-clavia en el trozo situado por dentro de los escalenos, se dirige hacia fuera, pasa por delante del escaleno anterior y por detrás de la clavícula, en el borde superior de la escápula pasa por encima del ligamento coracóideo y penetra en la fosa supra-espinosa, pasando á la infra-espinosa por el borde cóncavo ó externo de la espina escapular.

Durante su trayecto emite varias ramas que se pueden dividir en articulares y musculares.

Los ramos *articulares* se ramifican por las articulaciones acromio-clavicular y escápulo-humeral: los ramos musculares se distribuyen por los músculos escalenos, sub-clavio, supra-espinoso, infra-espinoso y redondo menor.

En ocasiones da un ramo para el músculo trapecio.