artériole provient de la plantaire interne, et tantôt la forme à elle seule (fig. 160, 10).

L'interosseuse du premier espace se comporte du reste comme les autres artères interosseuses et se divise en *collatérales interne du second orteil et externe du premier*.

Les *artères collatérales des orteils*, beaucoup moins volumineuses que celles des doigts, se distribuent de la même façon que celles-ci.

CHAPITRE III

ANOMALIES ARTÉRIELLES (1)

Nous ne comprenons sous ce nom que les variétés du système artériel normal; les développements pathologiques que certains troncs peuvent présenter, ou le développement de vaisseaux nouveaux, dans certaines tumeurs, sont du domaine de l'anatomie pathologique. Il en est de même des modifications de la circulation artérielle dans les cas de monstruosités fœtales.

Les anomalies artérielles peuvent être groupées:

1° Artères surnuméraires (un trop grand nombre d'intercostales, p. ex.);

2° Artères qui font défaut; le district de nutrition d'une artère voisine s'étend alors plus loin (intercostale supérieure qui descend plus bas que le deuxième espace et remplace une ou deux intercostales aortiques);

3° Variétés d'origine; a) origine sur le tronc normal, mais plus ou moins rapprochée du cœur que d'habitude; b) origine sur un autre tronc que le tronc normal;

4° Variétés de calibre;

5° Variétés de parcours reliées d'ordinaire aux variétés d'origine.

Les anomalies artérielles, d'apparence si irrégulières, peuvent presque toujours se rattacher à deux causes: 1° au développement anormal d'une anastomose normale, comme déjà nous l'avons fait remarquer pour l'obturatrice et l'épigastrique; 2° à la persistance d'un des vaisseaux des circulations ombilicale ou placentaire qui normalement doivent disparaître, ou au développement anormal d'un vaisseau persistant de ces circulations.

Quelques anomalies que l'on ne saurait faire rentrer dans l'un de ces deux groupes se rapportent aux types d'autres séries ou d'autres classes d'animaux.

Artères coronaires cardiaques

Il n'en existe qu'une. — Les deux existent, mais l'une est très petite et suppléée par l'artère du côté opposé. — Les deux ont une origine commune ou naissent sur un point plus rapproché que dans l'état normal. — Il existe des artères coronaires accessoires toujours plus petites.

Crosse de l'aorte

Pour se rendre compte de toutes les variétés que présente la crosse de l'aorte et les artères qui en partent, il est nécessaire de se reporter au développement du tronc aorti-

(2) Toutes les recherches personnelles que j'avais entreprises pour ce chapitre ayant été détruites à Strasbourg pendant le bombardement par l'armée prussienne (août et sept. 1870), j'ai dû m'en référer aux travaux des autres; c'est le résumé de Henle que j'ai suivi.

que et à la circulation primitive. C'est toujours en ce cas un ou plusieurs arcs aortiques qui persistent, qui se développent anormalement, tandis que d'autres disparaissent. Nous renvoyons à l'Embryologie pour le développement normal de l'aorte et de ses grosses branches.

Sans parler des arrêts de développement dans lesquels, par exemple, le cœur reste simple, sans cloison ventriculaire, ou avec une cloison incomplète, nous arrivons tout de suite aux variétés des gros vaisseaux, car tous les cas précédents appartiennent en réalité à la tératologie.

I. IRRÉGULARITÉS DANS LE DÉVELOPPEMENT DES QUATRIÈME ET CINQUIÈME ARCS AORTIQUES, ET DES RACINES DE L'AORTE ASCENDANTE ET DESCENDANTE

1° *Le quatrième arc aortique reste perméable des deux côtés, ainsi que les racines de l'aorte ascendante et descendante, les rameaux de communication entre les quatrième et cinquième arcs aortiques persistent.*

Cet état, normal chez les Chéloniens, détermine chez l'homme une sorte de collier artériel dans l'intérieur duquel passent la trachée et l'œsophage.

L'*aorte ascendante* peut être double; chacune de ses racines donne la sous-clavière et la carotide, puis elles se réunissent en un tronc commun qui constitue l'aorte descendante.

L'aorte ascendante est normale, mais la *crosse aortique* est double et constitue un anneau dans lequel passe la trachée et l'œsophage, ou la trachée toute seule. Les deux branches de la crosse de l'aorte sont inégales, l'antérieure est d'habitude moins développée que la postérieure; elles se réunissent à plus ou moins grande distance et deviennent l'aorte descendante.

2° *La racine droite de l'aorte ascendante, le quatrième arc aortique du même côté et la branche de réunion entre le quatrième et le cinquième arcs restent perméables à droite, tandis que du côté gauche ces vaisseaux s'oblitèrent tous ou en partie; la racine gauche de l'aorte descendante peut être oblitérée ou rester perméable.*

Dans tous ces cas, l'aorte se dirige à droite, croise la bronche droite et longe le côté latéral droit de la colonne vertébrale, jusqu'à une hauteur variable, mais qui ne dépasse pas d'ordinaire l'ouverture aortique du diaphragme.

Le canal artériel reste volumineux, donne naissance à la sous-clavière gauche et se continue avec la racine droite de l'aorte descendante; dans ce cas la sous-clavière gauche semble naître de l'aorte descendante.

Le canal artériel est rétréci, mais perméable; il s'ouvre: a) dans la sous-clavière gauche, les branches naissent successivement dans l'ordre suivant: tronc brachio-céphalique gauche, carotide droite, sous-clavière droite; b) dans un tronc brachio-céphalique gauche, les branches se suivent ainsi T r BC g.; C d.; SC d.

Le canal artériel est oblitéré, il aboutit à la sous-clavière gauche qui naît d'un tronc brachio-céphalique gauche représentant dans ce cas le quatrième arc aortique et le rameau de communication entre ce dernier et le cinquième. Même série de branches que dans les deux cas précédents.

Le canal artériel aboutit à l'aorte qui descend à droite de la colonne vertébrale. La série des branches est T r BC g.; C d. et SC d. ou encore Tr BC g. qui donne la carotide droite et SC d. — Il peut se faire que la crosse aortique se recourbe au-dessus de la bronche droite, passe entre la trachée et l'œsophage, en même temps que le canal artériel naît de la division gauche de l'artère pulmonaire; la trachée est alors comprise dans ces anneaux vasculaires (en avant le tronc de l'artère pulmonaire, à droite et en arrière l'aorte, à gauche le canal artériel). L'aorte ascendante donne naissance à un tronc commun très court qui se divise en troncs brachio-céphaliques droit et gauche.

Quand la racine gauche de l'aorte descendante, au lieu d'être oblitérée comme

dans les cas précédents, reste perméable, que la racine gauche de l'aorte ascendante, le quatrième arc aortique du même côté ainsi que la branche de réunion entre les quatrième et cinquième arcs de ce côté sont perméables, mais très rétrécis.

L'aorte se dirige à droite et la série des branches est la suivante: C d. et g. et SC d. variables d'origine, SC g. naît la dernière par un gros tronc qui passe en arrière de l'œsophage; ce tronc n'est autre chose que la racine gauche de l'aorte descendante restée perméable, le canal artériel oblitéré vient s'y rattacher. Il peut se faire que dans des conditions analogues on trouve un tronc brachio-céphalique gauche qui naît le premier, puis une carotide droite et une sous-clavière droite.

Quand les racines gauches de l'aorte ascendante ou descendante sont oblitérées, ainsi que le quatrième arc aortique gauche et la branche de réunion entre ce dernier et le cinquième. (Cas cité par Panas.) La crosse aortique donnait la C d. et SC d. A la hauteur de la sixième vertèbre dorsale, l'aorte thoracique émettait un gros tronc, puis sortait de la poitrine par le cinquième espace intercostal gauche, y rentrait par le deuxième et fournissait les intercostales du premier jusqu'au cinquième espace. Ce tronc remontait, et, au niveau de la première côte, il se divisait en C g. et SC g. Il est évident que dans ce cas, en raison de l'oblitération du quatrième arc aortique et des racines gauches de l'aorte ascendante et descendante, il a fallu que par l'élargissement d'une anastomose la circulation se soit rétablie du côté gauche.

3° *Le quatrième arc aortique gauche et la branche d'union entre le quatrième et le cinquième arcs gauches sont oblitérés; le cinquième arc aortique gauche est perméable ainsi que la racine gauche de l'aorte descendante.*

En ce cas l'aorte ascendante donne la SC d., la C d. et la C g.; le canal artériel reste perméable et s'abouche dans l'aorte descendante dont part la sous-clavière gauche. Cet état a été observé une fois par Greig sur un fœtus.

4° *La sous-clavière gauche est la continuation du cinquième arc aortique gauche.* C'est le canal artériel qui tantôt se prolonge et devient la sous-clavière, ou encore, comme dans un cas de Cruveilhier, cette dernière semble partir de l'artère pulmonaire.

5° *Le quatrième arc aortique droit, sa branche de communication avec le cinquième du même côté sont oblitérés, la racine droite de l'aorte descendante est perméable.*

Les artères se suivent de la manière suivante: C d. C g. SC g. et SC d. La sous-clavière droite représente la racine droite de l'aorte descendante, elle se dirige en haut et à droite, passe derrière l'œsophage pour reprendre ensuite son trajet normal

II. IRRÉGULARITÉS DANS LE DÉVELOPPEMENT DES BRANCHES DU QUATRIÈME ARC AORTIQUE

L'on sait que dans le développement normal l'anastomose entre les quatrième et troisième arcs aortiques des deux côtés devient la carotide primitive; que la racine droite de l'aorte ascendante et le quatrième arc aortique droit deviennent la sous-clavière droite, et que le quatrième arc aortique gauche devient la crosse de l'aorte d'où part la sous-clavière. L'on voit donc que les branches de la sous-clavière des deux côtés sont des branches du quatrième arc aortique. Par suite du développement fœtal, des divisions d'un même tronc peuvent naître directement de l'aorte, deux troncs peuvent se réunir, se souder et ne former qu'un tronc commun; la distance qui sépare l'origine de deux troncs sur l'aorte peut être diminuée ou augmentée. Il en résulte que le nombre des branches qui partent de la crosse peut être augmenté, diminué ou rester normal, mais que dans ce cas l'ordre dans lequel naissent les branches peut varier et que même on en voit provenir des rameaux accessoires.

1° *Le nombre des branches est diminué.*

a) L'aorte ne donne qu'un tronc plus ou moins long qui se divise plus loin en TBC, C g. SC g.

b) L'aorte donne deux troncs brachio-céphaliques, l'un gauche, l'autre droit, qui émettent chacun une carotide et une sous-clavière, ou bien l'un des deux donne les deux carotides et l'autre les deux sous-clavières. — L'on voit encore très fréquemment le tronc brachio-céphalique droit fournir la carotide et la sous-clavière droite en même temps que la carotide gauche qui en ce cas croise la face antérieure de la trachée. — Un tronc brachio-céphalique gauche qui donne naissance aux deux branches gauches et à la carotide droite; dans ce cas c'est cette dernière artère qui croise la trachée, la sous-clavière droite naît directement de l'aorte. — Une carotide droite et un tronc brachio-céphalique gauche; la sous-clavière droite naît de l'aorte thoracique et croise la face postérieure de la trachée.

2° *Le nombre des branches est normal, mais leur disposition est anormale.*

A) La crosse de l'aorte est dirigée à gauche.

Les branches se suivent dans l'ordre suivant: a) SC d.; C d.; Tr BC g.

b) Tr BC d.; SC g. C g.

c) SC d.; tronc commun pour les deux carotides primitives; SC g.

d) Tronc commun pour les deux carotides primitives, SC g.; SC d. (Cette dernière passe soit au-devant de la trachée, soit en arrière de l'œsophage.

e) Tronc commun pour les deux carotides primitives, SC d.; SC g.

f) Le tronc brachio-céphalique droit donne naissance à la C d.; à la SC d. et à la C g.; puis vient la vertébrale gauche et enfin la sous-clavière gauche.

g) Comme dans le cas précédent; seulement la vertébrale gauche ne naît qu'après la sous-clavière gauche.

B) La crosse de l'aorte est dirigée à droite comme dans la division I. Les branches se suivent dans l'ordre suivant;

a) Tronc BC g.; C d.; SC d.

b) C g.; C d.; SC d.; la SC g. naît du canal artériel ou plus bas encore.

c) SC d.; C d.; C g.; la SC g. comme dans le cas précédent.

3° *Le nombre des branches est augmenté.*

A) *Il y a quatre branches.* — (Le tronc brachio-céphalique n'existe pas et ses deux divisions naissent isolément.) Les branches peuvent se succéder dans l'ordre suivant:

a) SC d.; C d.; C g.; SC g.

b) C d.; SC d. qui passe derrière la précédente; C g, SC g.

c) C d.; C g.; SC d. qui passe entre les deux carotides ou en arrière d'elles et SC g.

d) Dans des cas appartenant à la division I, quand la racine droite de l'aorte descendante persiste; les branches se suivent: C d.; C g.; SC g.; et SC d. qui représente cette racine.

e) Quand la crosse de l'aorte passe par-dessus la bronche droite, on trouve C g.; C d.; SC d., SC g.

f) Une vertébrale, d'ordinaire celle du côté gauche, naît de la crosse aortique entre la carotide gauche et la sous-clavière gauche, ou entre les deux sous-clavières. La vertébrale gauche peut en ce cas naître directement de la crosse ou encore par deux racines dont l'une provient de la crosse et l'autre de la sous-clavière.

B) *Il y a cinq branches.* — a) (Le rameau de communication entre les troisième et quatrième arcs aortiques est oblitéré.) Les carotides interne et externe naissent isolément et directement de la crosse; ce cas n'a été signalé que pour le côté droit; les branches se suivent: SC d.; C ext. d.; C int. d.; C primit. g.; et SC g.

b) Les trois troncs normaux naissent de la crosse qui donne aussi naissance aux deux vertébrales.

c) Le tronc brachio-céphalique fait défaut; les branches peuvent se suivre des quatre manières suivantes; SC d.; C d.; C g.; Vert. g.; SC g.; — C d,; C g.; Vert. g.; SC g.; SC d.; — C d.; C g.; SC g.; Vert. g.; SC d. qui passe derrière l'œsophage. — C g,; C d.; Vert. d. SC d.; SC g. qui passe derrière l'œsophage quand la crosse aortique se recourbe sur la bronche droite.

C) *Il y a six branches.*

a) La crosse de l'aorte est double et donne de chaque côté naissance à la sous-clavière, à la carotide externe et à la carotide interne.

b) Les branches se suivent ainsi : SC d. ; Vert. d. ; C d. ; C g. ; Vert. g. ; SC g.

4° *Outre les gros troncs, la crosse de l'aorte donne naissance à des vaisseaux accessoires.*

a) La mammaire interne du côté droit naît de la crosse à côté du tronc brachio-céphalique droit.

b) La thyroïdienne inférieure droite naît isolément de la crosse ou par un tronc commun avec la thyroïdienne inférieure gauche entre le tronc brachio-céphalique et la carotide gauche.

c) Une thyroïdienne moyenne de Neubauer naît de la crosse entre le tronc brachio-céphalique et la carotide gauche, ou entre la carotide gauche et la sous-clavière gauche. — Cette artère surnuméraire, dont l'existence est si importante au point de vue chirurgical, peut naître encore du tronc brachio-céphalique, de la carotide droite d'une des sous-clavières, de la tyroïdienne inférieure, de la carotide gauche, de la mammaire interne.

Tronc brachio-céphalique

Ce tronc peut être très court ou s'allonger, il peut atteindre jusqu'au niveau du corps thyroïde. — Il peut naître très près de la ligne médiane et recouvrir en partie la trachée, ou se diriger d'abord vers la gauche, passer ensuite en arrière de l'œsophage et de la trachée pour gagner le côté droit.

Le tronc brachio-céphalique peut donner naissance à la vertébrale droite, à la thyroïdienne moyenne, à un tronc d'où partent toutes les branches de la sous-clavière, à la mammaire interne droite, à une bronchique, à une carotide accessoire qui remonte parallèlement à la carotide primitive et donne des branches à la carotide externe.

Carotides primitives

Elles peuvent naître par un tronc commun. — Quand le tronc brachio-céphalique naît plus à gauche que normalement, la carotide droite croise la trachée en avant. — Quand elle naît directement de la crosse, elle peut passer en arrière de l'œsophage.

La carotide primitive peut être plus courte.

Giovanardi vient de signaler un cas où les carotides primitives droite et gauche se divisaient 0,05 plus bas qu'à l'ordinaire.

— Elle peut être plus longue et ne se diviser qu'au niveau de l'apophyse styloïde ; elle fournit en ce cas une partie des branches de la carotide externe et se divise en carotide interne et en tronc commun pour la temporale superficielle et la maxillaire interne.

Elle peut donner naissance à droite à la vertébrale (ce fait se produit quand la SC est la dernière branche qui part de la crosse aortique et passe en arrière de l'œsophage) — La carotide gauche peut donner naissance à la vertébrale gauche.

La thyroïdienne inférieure peut en provenir ainsi que la thyroïdienne supérieure.

Carotide externe

Elle peut manquer et ses branches naître de la carotide primitive, — elle peut être très grêle, tandis que la tyroïdienne supérieure est très développée.

Elle peut donner naissance à une thyroïdienne supérieure accessoire qui elle-même peut fournir la dorsale de la langue ; à des pharyngiennes ascendantes accessoires ; à une transverse de la face accessoire.

Thyroïdienne supérieure

Elle peut manquer ou être très grêle ; elle est remplacée alors par celle du côté opposé ou par la thyroïdienne inférieure du même côté.

La *laryngée supérieure* peut pénétrer dans le larynx entre les cartilages thyroïde et cricoïde ou par une ouverture percée dans le premier ; elle peut fournir la crico-thyroïdienne.

La *crico-thyroïdienne* peut provenir de la thyroïdienne inférieure ou de la thyroïdienne supérieure ; elle peut être très développée à droite et très grêle à gauche ; elle peut envoyer un fort rameau descendant à l'isthme du corps thyroïde.

Linguale

On l'a vue passer entre le mylo-hyoïdien et le ventre antérieur du digastrique et gagner ainsi le niveau du menton ; là elle traversait le muscle mylo-hyoïdien, passait entre le génio-hyoïdien et l'hyo-glosse, se recourbait en arrière, longeait le côté latéral du génio-glosse et pénétrait dans le parenchyme de la langue. — Elle peut aussi se terminer à la racine de la langue et être remplacée par une branche de la maxillaire interne ; elle peut naître par un tronc commun avec la faciale ; son rameau hyoïdien peut être remplacé par un rameau de la crico-thyroïdienne ; les deux *dorsales de la langue* se réunissent en un tronc commun médian qui chemine sous la muqueuse et peut gagner la pointe de l'organe.

La linguale peut quelquefois donner naissance à la laryngée supérieure et à la palatine ascendante.

Faciale

Elle est très souvent fort grêle et ne dépasse pas l'angle de la bouche, d'autres fois elle est très forte et l'angulaire est très développée. On a vu ses branches être fournies par la transverse de la face ou par des rameaux de la maxillaire interne.

Le fasciale peut quelquefois donner naissance à la pharyngienne ascendante ; à la maxillaire interne (Quain) ; à la sublinguale.

La *sous-mentale* peut manquer et être remplacée par la sublinguale, à laquelle d'autres fois elle donne naissance.

Les *coronaires labiales* peuvent manquer d'un côté et être remplacées par celles du côté opposé ; elles peuvent être doubles.

Occipitale

Son origine est quelquefois au-dessous de celle de la faciale ; d'autres fois elle passe superficiellement au-dessus du sterno-cléido-mastoïdien ; on l'a vue s'anastomoser avec la vertébrale par un rameau très fort.

Elle peut donner la pharyngienne ascendante ; l'occipitale gauche a été vue fournissant des branches accessoires à la sous-clavière et à la thyroïdienne inférieure gauche.

Un rameau pariétal de l'occipital traverse le trou pariétal, arrive à la dure-mère et s'anastomose avec la méningée moyenne ; un rameau terminal pénètre par la suture mastoïdienne et gagne le diploé, d'où il ressort plus loin (Hyrtl).

Auriculaire postérieure

Elle donne quelquefois la transverse de la face ; son rameau mastoïdien est parfois très développé et remplace en partie l'occipitale.

Maxillaire interne

Elle peut manquer et être remplacée par la faciale ; dans son trajet elle traverse quelquefois le muscle ptérygoïdien externe. On l'a vue remplacer en partie la temporale superficielle ; donner un rameau qui se dirige vers la langue et se divise en sublinguale et linguale profonde. Quain cite un cas dans lequel la maxillaire interne fournissait deux rameaux très forts qui pénétraient dans le crâne par les trous ovale et grand rond et remplaçaient la carotide interne.

La *méningée moyenne* émet quelquefois par son rameau antérieur une branche d'origine de l'ophthalmique ou encore la lacrymale.

La *sous-orbitaire* peut se terminer au niveau du milieu du canal sous-orbitaire ; son rameau terminal peut être très développé et s'anastomoser avec la terminaison de la nasale en remplaçant ainsi la partie supérieure de la faciale.

Temporale superficielle

Elle est grêle, quand la transverse de la face provient de la faciale ; d'autres fois, au

contraire elle est très développée, et sa branche antérieure peut s'anastomoser avec des rameaux de l'ophthalmique.

La *transverse de la face* peut venir de la faciale ou de l'auriculaire postérieure, d'autres fois, elle est très développée et donne les branches de l'aile du nez et même les coronaires labiales.

Carotide interne

On a vu la carotide interne du côté droit manquer et être remplacée par des rameaux de celle du côté gauche ; on a vu encore celle du côté gauche faire défaut et être remplacée par des branches de la maxillaire interne, en même temps que la carotide interne droite était très développée. Hyrtl l'a vue très rétrécie au point de n'être que le 1/2 de la la vertébrale.

Elle donne quelquefois : une laryngée ; la pharyngienne ascendante ; l'occipitale ; la linguale ; la transverse de la face ; une méningienne accessoire ; la centrale de la rétine.

Tantôt on a vu la carotide interne droite fournir les cérébrales moyennes des deux côtés, et réciproquement ; tantôt l'une des carotides fournissait les cérébrales antérieures des deux côtés et l'autre les deux cérébrales moyennes. On a vu encore la carotide interne donner naissance à la cérébrale postérieure.

Ophthalmique

Naît dans quelques cas rares déjà au niveau du cou. — Peut naître par deux racines entre lesquelles se trouve le nerf optique ; reçoit une racine accessoire de la méningée moyenne.

La *centrale de la rétine* naît fréquemment par deux racines.

La *lacrymale* peut être fournie par la méningée moyenne ou même par la temporale profonde antérieure.

La *sus-orbitaire* est souvent fournie par la lacrymale.

La *nasale* peut faire défaut d'un côté et être remplacée par un rameau venu de celle du côté opposé (ce rameau croise alors la racine du nez).

Communicante postérieure

Incoronato a signalé un cas où la communiquante postérieure était double à droite. Elle peut manquer tout à fait ou être remplacée par un rameau de la cérébrale moyenne. Très souvent celle d'un côté est plus développée que l'autre.

Cérébrale antérieure

Arnold l'a vue manquer à gauche et être remplacée par des petits rameaux anastomotiques. Duret a vu les deux cérébrales antérieures venir du même tronc carotidien.

La *communicante antérieure* peut être double, ou encore, les deux cérébrales antérieures peuvent se rapprocher l'une de l'autre et constituer un tronc commun analogue à la basilaire.

Sous-clavière

Il est évident que, lorsque l'origine de la sous-clavière est anormale, comme nous l'avons vu plus haut, son trajet s'écarte également de la normale. Nous avons déjà signalé un grand nombre de ces anomalies dont le trajet est en rapport avec les différentes origines de l'artère ; nous ne nous occuperons ici que des anomalies que peut présenter le trajet de la sous-clavière quand son origine est normale.

Lorsque le tronc brachio-céphalique est très long, la sous-clavière remonte au-dessus de la clavicule et peut atteindre jusqu'à $0^{m},04$ au-dessus de sa hauteur régulière. —La sous-clavière peut passer avec la veine du même nom au-devant du scalène antérieur, comme aussi l'artère peut être accompagnée de sa veine dans son trajet entre les deux scalènes ; il peut se faire encore que la veine occupe la place normale de l'artère et réciproquement. — L'artère peut passer à travers une fente que lui présente le scalène antérieur ; elle peut encore se diviser à ce niveau en deux branches qui se réunissent plus

loin en formant une sorte d'anneau dans l'intérieur duquel se trouve le muscle scalène antérieur.

D'autres fois elle passe entre les faisceaux du scalène postérieur, et entre les deux scalènes se trouve alors une grosse branche du plexus brachial.

La sous-clavière peut encore se diviser en deux branches, artère axillaire et artère humérale qui plus loin s'anastomosent au moyen d'une branche transversale d'où partent la radiale et la cubitale. — On l'a vue encore se diviser directement en radiale et en cubitale sans tronc axillaire. L'origine de ses branches : thyroïdienne inférieure cervicale ascendante, scapulaire transverse, première intercostale, cervicale profonde, est quelquefois plus rapprochée du cœur que dans l'état normal.

La sous-clavière donne quelquefois une vertébrale accessoire qui pénètre par le canal vertébral de la région. — La sous-clavière droite donne quelquefois un tronc commun pour les deux thyroïdiennes inférieures, d'autres fois on la voit émettre une thyroïdienne inférieure accessoire et quelquefois une thyroïdienne moyenne. — Elle fournit aussi quelquefois des mammaires internes accessoires ; plus fréquemment un tronc commun pour la mammaire interne, la thyroïdienne inférieure et la cervicale transverse. — Blandin lui a vu émettre une mammaire latérale.

Vertébrale

Quand la vertèbre naît de la crosse de l'aorte ou de la carotide primitive, elle peut monter parallèlement à cette dernière et rester en dehors du canal vertébral. — Elle peut s'engager dans le canal des apophyses transverses en pénétrant par l'ouverture de la septième, de la cinquième, de la quatrième, de la troisième et même de la deuxième vertèbre cervicale ; dans ces derniers cas elle remonte en arrière de la carotide primitive jusqu'au voisinage de sa division et n'en est séparée que par une mince lame de l'aponévrose cervicale. — Demarquay a fait remarquer que, lorsque la vertébrale ne s'engage dans le canal des apophyses transverses qu'au niveau de la quatrième cervicale, elle est accompagnée par la thyroïdienne inférieure qui lui est accolée. — On a vu la vertébrale ressortir de son canal entre la troisième et la deuxième cervicale, se porter en arrière en décrivant une courbe et rentrer dans le canal de l'atlas.

Le calibre des deux vertébrales peut être différent, c'est d'ordinaire celle de droite qui est la moins développée.

On a vu la vertébrale fournir la thyroïdienne inférieure, l'intercostale supérieure, la cervicale profonde. Quand la cervicale profonde fait défaut, la vertébrale donne des rameaux accessoires qui la remplacent. — Elle fournit, mais rarement, l'occipitale.

La *spinale antérieure* gauche manque quelquefois et est remplacée par une branche venue de celle du côté droit.

La *spinale postérieure* provient souvent de la cérébelleuse inférieure et postérieure.

La *cérébelleuse inférieure* et *postérieure* manque souvent à gauche.

Basilaire. Ce tronc peut manquer et les deux vertébrales cheminer isolément bien que reliées par des branches transversales. On a vu la basilaire passer par un trou du dos de la selle turcique.

La cérébelleuse inférieure et antérieure manque souvent ; d'autres fois elle prend naissance de la cérébrale postérieure.

La cérébrale postérieure gauche manquait dans un cas cité par Hyrtl et était remplacée par une cérébelleuse supérieure accessoire. Duret a vu la cérébrale postérieure naître de la carotide du même côté.

Mammaire interne

Elle peut naître plus ou moins près du scalène antérieur. Son trajet initial varie alors : tantôt elle se porte d'abord en haut, tantôt en dedans pour gagner définitivement sa direction normale. On l'a vue sortir de la poitrine par le quatrième espace intercostal, contourner la face antérieure du cinquième cartilage intercostal et rentrer dans le thorax.

Dans quelques cas elle donne une thyroïdienne moyenne qui remonte derrière la pre-