

leur attache tous les faisceaux profonds, et d'attirer ensuite le long dorsal en dehors. Dans ces conditions, les faisceaux épineux s'écartant et s'étalant en quelque sorte, leur disposition devient très manifeste. On peut alors reconnaître : 1° que les bandelettes aponévrotiques venues de l'apophyse épineuse de la douzième vertèbre dorsale et de la première vertèbre lombaire sont étroites et très courtes; que celle émanée de la seconde vertèbre des lombes est notablement plus large et plus longue; que celle née de la troisième est plus large et plus longue encore; et que toutes les trois suivent une direction oblique en haut et en dehors; 2° que ces trois bandelettes ne tardent pas à être recouvertes par des fibres charnues qui naissent de

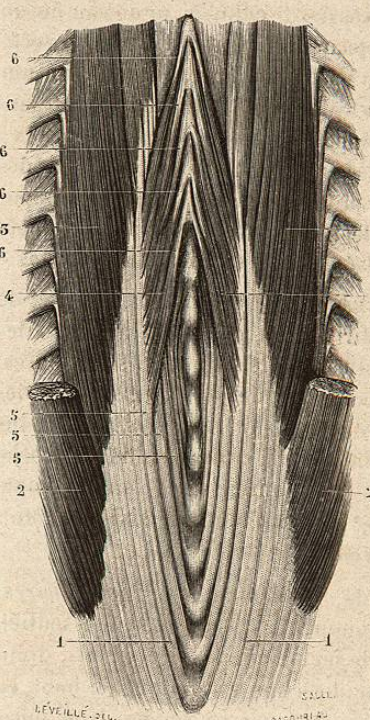


FIG. 312. — Faisceaux épineux du muscle long dorsal vus en place.

FIG. 312. — 1, 1. Aponévrose commune aux muscles sacro-lombaire et long dorsal. — 2, 2. Partie inférieure du sacro-lombaire. — 3, 3. Long dorsal. — 4, 4. Faisceaux épineux de ce muscle. — 5, 5, 5. Languettes tendineuses, sur lesquelles s'insère la portion charnue de ces faisceaux. — 6, 6, 6, 6. Tendons qui partent de cette portion charnue pour aller s'attacher aux apophyses épineuses des vertèbres dorsales.

FIG. 313. — 1, 1, 1, 1. Bandelettes fibreuses qui prolongent en haut l'aponévrose spinale; couche musculaire superficielle de la portion épineuse du long dorsal. —

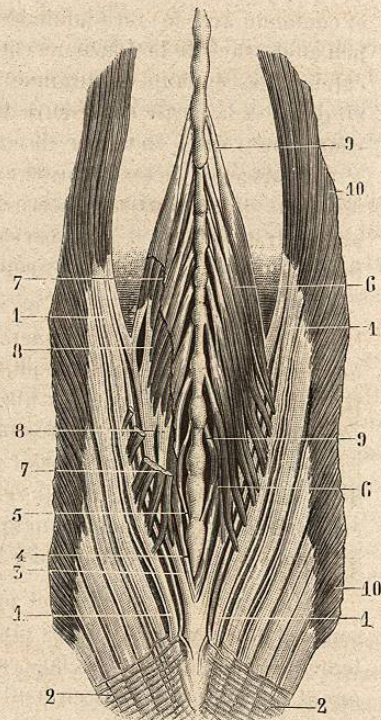


FIG. 313. — Ces mêmes faisceaux détachés, puis étalés à droite et à gauche.

leur face externe et qui les croisent pour se diriger en haut et en dedans, en formant des faisceaux aplatis, de largeur très inégale; 3° que ces longs et minces faisceaux charnus s'unissent et forment deux couches, l'une superficielle, à fibres plus longues, l'autre profonde, à fibres courtes; 4° que ces deux couches se terminent par des tendons, au nombre de sept ou huit; ceux-ci augmentent progressivement de volume des inférieurs aux supérieurs, et vont se fixer aux apophyses épineuses de toutes les vertèbres dorsales comprises entre les deux premières et les deux dernières.

Quelquefois les tendons des faisceaux épineux se confondent avec les tendons du transversaire épineux avant d'atteindre les apophyses épineuses. Mais, à l'aide de la préparation qui a été décrite on réussira facilement à distinguer ce qui appartient aux uns et aux autres. Pour compléter cette préparation, on la répétera sur le côté opposé; puis on détachera le sommet des apophyses épineuses; en écartant les deux muscles, les faisceaux épineux apparaîtront alors avec une parfaite évidence (fig. 313).

Rapports. — Le long dorsal est en rapport par sa face postérieure avec l'aponévrose lombo-sacrée, les deux petits dentelés et le plan fibreux qui s'étend de l'un à l'autre. Il répond par sa face antérieure au feuillet moyen de l'aponévrose du transverse de l'abdomen, aux côtes, aux muscles surcostaux et intercostaux externes. — Sa face externe, plane, s'applique à la face interne du sacro-lombaire, dont elle n'est séparée que par une mince couche de tissu conjonctif, des artères et des veines. — Sa face interne, concave, recouvre le transversaire épineux; une couche celluleuse, des vaisseaux et des nerfs, la séparent aussi de ce muscle. Elle correspond en haut au transversaire, avec lequel elle se continue en partie.

IV. — Muscle transversaire épineux.

Le transversaire épineux est situé dans les gouttières vertébrales qu'il remplit. Étendu du sommet du sacrum jusqu'à l'axis, il diffère des deux autres muscles de la même région, non seulement par sa situation plus profonde et plus rapprochée du plan médian et par sa longueur plus considérable, mais aussi par sa forme, qui est prismatique et triangu-

2, 2. Fibres transversales qui unissent ces bandelettes. — 3, 4, 5. Autres bandelettes de moins en moins larges qui donnent aussi naissance à des fibres charnues. — 6, 6. Ensemble des faisceaux formant la couche musculaire superficielle de la portion épineuse. — 7, 7. Cette couche musculaire superficielle en partie excisée pour laisser voir la couche musculaire profonde et les bandelettes dont elle tire son origine. — 8, 8. Ces bandelettes et la couche musculaire qui en part. — 9, 9. Tendons par lesquels les faisceaux épineux vont s'attacher aux apophyses épineuses des vertèbres dorsales. — 10, 10. Fibres charnues qui naissent de l'aponévrose spinale et qui constituent le corps du muscle long dorsal.

laire, par le nombre beaucoup plus grand des faisceaux qui le composent, et par la direction obliquement ascendante de ces faisceaux.

Dans le long trajet que parcourt le transversaire épineux son volume s'accroît et décroît tour à tour : très délié à la partie inférieure de la gouttière sacrée, il augmente d'épaisseur en s'élevant vers les lombes, atteint dans cette région son plus grand diamètre, se rétrécit assez notablement dans sa portion dorsale, et redevient plus épais dans sa portion cervicale ; ses dimensions varient, en un mot, selon la mobilité des diverses régions qu'il parcourt. Cette mobilité étant presque égale pour toutes les vertèbres, dans les premiers temps de la vie, le transversaire épineux présente à cet âge une épaisseur plus uniforme. Chez le vieillard, où les vertèbres tendent de plus en plus à s'immobiliser, il est un des premiers sur lesquels se montre l'atrophie sénile, et un de ceux sur lesquels elle se manifeste par les traits les plus accusés, d'où la dépression qu'on voit se produire à cet âge au niveau des gouttières vertébrales, et la saillie toujours croissante de la crête épinière.

Mode de constitution ; insertions. — Ce muscle est constitué par un très grand nombre de faisceaux aplatis, obliquement étendus des apophyses transverses aux apophyses épineuses des première, seconde, troisième ou quatrième vertèbres qui les surmontent. Les uns sont superficiels, plus longs, plus obliques, plus aplatis ; ils se terminent sur les vertèbres les plus élevées, c'est-à-dire les plus éloignées de celles dont ils partent ; les autres sont profonds, plus courts, plus rapprochés de la direction transversale, et se fixent à la première ou aux deux premières vertèbres situées immédiatement au-dessus de celle qui leur donne naissance.

Chacun de ces faisceaux est situé entre deux tendons, dont l'un répond à leur face externe, l'autre à leur face interne. Dans leur trajet, on les voit souvent se juxtaposer par leurs bords, se superposer par leurs faces et se confondre en partie, de manière à faire un seul corps charnu entrecoupé de languettes tendineuses, irrégulièrement espacées, très courtes sur certains points, très longues sur d'autres. Le muscle transversaire épineux présente du reste quelques différences, suivant la région à laquelle il correspond.

Dans la région sacrée, il s'insère sur la moitié externe de la gouttière du sacrum, et par un petit nombre de fibres sur la partie correspondante de l'aponévrose spinale. De cette double origine partent des faisceaux étroitement unis, presque entièrement charnus, formant un seul corps qui se dirige verticalement de bas en haut pour aller se fixer à la partie inférieure de la colonne lombaire.

Dans la région lombaire, les faisceaux deviennent beaucoup plus distincts. Ils naissent par de courts tendons du tubercule des apophyses

articulaires, et vont s'insérer en haut et en dedans, par d'autres tendons courts aussi, aux apophyses épineuses des deux ou trois vertèbres situées au-dessus de celles dont ils naissent.

Dans la région dorsale ils s'étendent des apophyses transverses aux apophyses épineuses des quatre ou cinq premières vertèbres situées plus haut. Les faisceaux musculaires sont donc remarquables, dans cette région, par leur longueur plus considérable.

Sur les vertèbres du cou, ces faisceaux redeviennent moins longs, moins obliques, mais plus épais. Ils s'étendent des apophyses transverses au bord inférieur des apophyses épineuses ; les plus élevés vont se fixer sur celle de l'axis. Huit muscles, par conséquent, convergent vers cette apophyse : les deux muscles qui précèdent, les deux interépineux les plus élevés, les grands obliques et les grands droits postérieurs de la tête ; de là le volume énorme qu'elle présente.

Rapports. — La face postérieure du transversaire épineux est recouverte : en bas, par l'aponévrose spinale ; au niveau des lombes, par cette même aponévrose et une partie du long dorsal ; plus haut, par les faisceaux épineux du même muscle, et supérieurement par le grand complexe. — Sa face antérieure recouvre les apophyses transverses, les lames vertébrales et les ligaments qui les unissent. — Sa face interne répond aux apophyses épineuses et aux ligaments interépineux.

V. — Action des muscles spinaux.

Les muscles spinaux président à l'extension du rachis. Mais, indépendamment de cette action principale qui leur est commune, chacun d'eux est doué d'une action qui lui est propre.

La multiplicité des faisceaux qui les composent est en rapport avec la multiplicité des pièces qui constituent le rachis. Chacun d'eux est destiné à agir sur l'une d'elles. La colonne, au moment de son extension, ne se redresse pas à la manière d'une tige rigide, mais à la manière d'une chaîne articulée dont tous les anneaux exécutent un mouvement de rotation autour de leur axe transversal.

Tels sont les mouvements communiqués à l'axe rachidien, lorsque les six muscles spinaux se contractent simultanément.

Si les trois muscles situés à droite ou à gauche entrent seuls en action, en même temps qu'ils étendent le rachis, ils l'inclinent de leur côté, et lui font subir une légère torsion.

Les attributions propres à chacun des muscles spinaux sont alors les suivantes : le sacro-lombaire incline la colonne vertébrale de son côté plus qu'il ne l'étend ; le long dorsal l'étend plus qu'il ne l'incline ; le transversaire épineux l'étend, et prend à son extension une part prédominante.

VI. — Des muscles moteurs du rachis en général.

Parmi les muscles qui meuvent la colonne vertébrale, il en est qui sont parallèles à son axe et d'autres qui croisent cet axe à angle aigu.

Les uns et les autres se subdivisent en deux groupes. Les premiers, ou muscles parallèles, que j'appellerai avec Winslow muscles longitudinaux, se distinguent en médians et latéraux. Les seconds, ou muscles obliques, se partagent en convergents et divergents.

Telle est la classification à la fois simple et vraie à laquelle Sténon, le premier, a rattaché tous les muscles qui se groupent autour du rachis. Elle résume à grands traits leur disposition générale, et met surtout très bien en lumière les analogies et les différences qu'ils présentent.

Avant de procéder à son application, remarquons que les saillies si nombreuses dont la colonne vertébrale est comme hérissée se rangent en deux classes : les unes se dirigeant d'avant en arrière, *saillies épineuses* ; les autres se dirigeant de dedans en dehors, *saillies transversaires*. Remarquons en outre que les côtes solidement unies aux apophyses transverses doivent être considérées, au point de vue du mécanisme du rachis, comme un simple prolongement de celles-ci. Or c'est à ces deux classes de saillies que viennent se fixer tous les muscles. Les attaches musculaires se divisent donc aussi en deux ordres : les insertions épineuses ou médianes, et les insertions transversaires ou latérales.

Ces données établies, il devient facile de définir, d'après leurs attaches, les deux groupes de muscles longitudinaux, et les deux groupes de muscles obliques : les longitudinaux et médians sont des muscles épineux, les longitudinaux et latéraux des muscles transversaires, les obliques convergents des muscles transverso-épineux, et les obliques divergents des muscles épino-transversaires.

a. Muscles épineux. — On peut les diviser en simples et composés. — Les épineux simples sont des faisceaux qui se portent directement de l'une à l'autre apophyse épineuse. A ce premier genre appartiennent les interépineux du cou, les grands et petits droits postérieurs de la tête, étendus des apophyses épineuses de l'axis et de l'atlas à l'apophyse épineuse de la vertèbre occipitale. — Les épineux composés se partagent, à chacune de leurs extrémités, en plusieurs faisceaux qui vont s'insérer à un nombre égal d'apophyses épineuses. En les comparant aux précédents ou *bi-épineux*, on peut les appeler *multi-épineux*. A ce second genre se rapportent la portion épineuse du long dorsal. — Tous ces muscles sont extenseurs.

b. Muscles transversaires. — Ils l'emportent sur tous les autres muscles rachidiens par leur nombre et leur volume. Les uns sont sim-

ples à une de leurs extrémités, et se partagent à leur extrémité opposée en un grand nombre de faisceaux qui vont s'insérer chacun à une apophyse transverse différente. D'autres sont simples sur toute leur étendue et s'attachent par leurs deux extrémités à ces apophyses. D'autres sont simples dans leur partie moyenne, mais se divisent en haut et en bas en plusieurs faisceaux qui vont se fixer à un nombre égal de saillies du même ordre. Les transversaires comprennent donc trois groupes de muscles qu'on peut appeler : *unitransversaires*, *bitransversaires* et *multitransversaires*.

Les unitransversaires sont remarquables surtout par leurs grandes proportions. A ce premier genre appartiennent le sacro-lombaire, le long dorsal et les deux scalènes, auxquels on pourrait joindre l'angulaire de l'omoplate. Tous ces muscles restent indépendants de la colonne rachidienne inférieurement ; et tous aussi viennent se fixer par leur extrémité supérieure plus ou moins divisée aux apophyses transverses ou à leurs prolongements.

Les bitransversaires sont caractérisés au contraire par leurs petites dimensions ; ils diffèrent en outre des précédents par leur situation plus rapprochée du plan médian, par leur direction plus verticale, par leurs insertions qui se font aux apophyses transverses elles-mêmes et non à leurs prolongements. Ce second genre comprend les intertransversaires du cou et des lombes, ainsi que le petit droit latéral.

Les multitransversaires sont allongés et assez minces. On en compte six, trois pour chaque côté : le cervical descendant ou accessoire du sacro-lombaire, le transversaire ou premier accessoire du long dorsal, et le petit complexe ou second accessoire du même muscle.

Les muscles transversaires inclinent le tronc de leur côté. Ils concourent en outre à l'extension du rachis.

c. Muscles transverso-épineux ou obliques convergents. — Les nombreux faisceaux du transversaire épineux, les petits obliques postérieurs de la tête, les faisceaux supérieurs et externes du long cou et les grands droits antérieurs représentent ce troisième ordre de muscles rachidiens. Ils ont pour caractères communs de se diriger obliquement en haut et en dedans et de s'insérer sous une incidence presque perpendiculaire aux saillies osseuses. Cette disposition ainsi que leur longueur et leur nombre considérable nous montrent qu'ils prennent une part importante aux mouvements de la colonne vertébro-crânienne.

d. Muscles épineux transversaires ou obliques divergents. — Dans ce dernier groupe viennent se ranger les grands obliques postérieurs de la tête et les splénius étendus des apophyses épineuses des vertèbres dorsales et cervicales aux apophyses transverses de l'axis, de l'atlas et de la vertèbre crânienne moyenne. Prenant leur insertion fixe

sur les apophyses épineuses et leur insertion mobile sur les apophyses transverses, ils sont extenseurs de la tête sur le rachis, si leur action est simultanée; rotateurs, si elle est isolée.

§ 6. — APONÉVROSES DE LA PARTIE POSTÉRIEURE DU TRONC.

On observe sur la partie postérieure du tronc, comme sur la plupart des autres parties de l'appareil locomoteur, deux sortes d'aponévroses : des aponévroses d'insertion et des aponévroses de contention. Les premières, qui atteignent dans la région lombaire un très grand développement, ont été précédemment décrites avec les muscles dont elles font partie. — Les secondes seules vont donc fixer notre attention.

Les aponévroses de contention annexées au muscle du dos se continuent entre elles pour la plupart, en sorte qu'il est assez difficile d'en déterminer rigoureusement le nombre. Cependant, si l'on considère les bords par lesquels elles s'unissent les unes aux autres comme leurs limites respectives, on peut en admettre sept que je désignerai par le nom des muscles auxquels elles appartiennent. En procédant des superficielles avec les profondes, on remarque que les trois premières appartiennent à des muscles larges : ce sont l'aponévrose du trapèze, l'aponévrose du rhomboïde et du grand dorsal, et celle des petits dentelés. Trois autres répondent aux muscles de la partie postérieure du cou ; elles se superposent dans l'ordre suivant : l'aponévrose du splénius et de l'angulaire, l'aponévrose du grand complexus et du transversaire, et celle des droits et obliques postérieurs de la tête. — A ce dernier groupe on peut joindre l'aponévrose du transversaire épineux.

A. Aponévroses des muscles larges.

1° *Aponévrose du trapèze.* — Elle recouvre la face postérieure du muscle sur toute son étendue, et lui adhère d'une manière intime.

Cette aponévrose, de figure triangulaire, s'attache par son bord interne aux parties fibreuses de la ligne médiane sur lesquelles elle se continue avec celle du côté opposé. Son bord supérieur se continue avec l'aponévrose cervicale superficielle qu'elle contribue à former. Son bord inférieur s'unit avec l'aponévrose du rhomboïde et du grand dorsal. — En haut, elle se fixe à l'occipital ; en dehors, au bord postérieur de la clavicule, à l'acromion, à la lèvre supérieure de l'épine de l'omoplate, et à l'aponévrose du sous-épineux. Sa face externe adhère au fascia superficialis qui double les téguments de la paroi postérieure du tronc, fascia remarquable par le développement et la direction transversale des faisceaux fibro-celluleux qui le composent ; l'adhérence est intime dans la région

cervicale, mais elle ne s'établit que par un tissu conjonctif très lâche, dans la région dorsale. Il suit de cette disposition que la peau est moins mobile à la partie postérieure du cou que sur le dos et l'épaule.

2° *Aponévroses du rhomboïde et du grand dorsal.* — Sur la partie supérieure du rhomboïde, cette lame fibreuse est si mince, si peu résistante, qu'elle diffère à peine du tissu cellulaire. Mais, à mesure qu'on se rapproche du bord inférieur du muscle, sa densité augmente, en sorte qu'elle revêt bientôt tous les caractères propres aux autres aponévroses des muscles larges. En passant du rhomboïde sur le grand dorsal, elle unit le bord inférieur du premier au bord supérieur du second. Plus bas elle se continue avec l'aponévrose du trapèze, dont le bord ascendant se trouve ainsi logé dans l'angle que forment les deux aponévroses.

3° *Aponévrose des petits dentelés.* — Extrêmement mince, transparente, de figure rectangulaire. Elle augmente aussi d'épaisseur et de résistance de haut en bas. Son bord interne s'attache aux parties osseuses et fibreuses de la crête médiane du dos. L'externe s'insère à l'angle des côtes, en sorte que ses dimensions transversales mesurent très exactement celles des muscles spinaux. — Cette aponévrose se compose de fibres transversales d'autant plus prononcées qu'elles sont plus inférieures.

B. Aponévroses des muscles situés en arrière du rachis.

1° *Aponévrose du splénius et de l'angulaire.* — Née du ligament cervical postérieur, elle se dirige en dehors et en avant, appliquée d'abord sur le splénius ; puis se partage sur la partie moyenne de l'angulaire, en deux feuillets : l'un externe, qui vient se continuer sur le bord antérieur du trapèze avec l'aponévrose cervicale superficielle ; l'autre, interne, qui, après avoir recouvert l'angulaire, se prolonge jusqu'aux apophyses transverses des vertèbres cervicales. Son extrémité supérieure s'insère à l'occipital ; l'inférieure s'unit à l'aponévrose du rhomboïde.

2° *Aponévrose des deux complexus et du transversaire.* — Sa disposition offre beaucoup d'analogie avec celle de la précédente. — Son bord interne se continue aussi avec le ligament cervical postérieur ; l'antérieur se fixe aux apophyses transverses. Comme celles du trapèze, du splénius et de l'angulaire, elle décrit une courbure dont la concavité regarde en avant et en dedans, en sorte que ces trois lames représentent autant de segments longitudinaux de cylindre ayant un axe commun.

3° *Aponévroses des muscles droits et obliques de la tête.* — Très profondément située, remarquable par son épaisseur et sa résistance. Elle s'attache en dedans au ligament cervical postérieur, et en haut à l'occipital ; en bas elle se continue avec celle du transversaire épineux.