

des fibres transversales superficielles qui constituent une membrane très-mince.

Action. — Les interosseux dorsaux, par le tendon qui se porte à la phalange, sont abducteurs des doigts, c'est-à-dire qu'ils les écartent de l'axe de la main. Le médius reçoit deux interosseux dorsaux : aussi ce doigt reste-t-il dans l'immobilité lorsque les deux muscles se contractent en même temps ; il ne devient mobile que si leur contraction est alternative.

Ils ont une autre action, qu'ils partagent avec les interosseux palmaires et les lombricaux : ils étendent les deux dernières phalanges, et ils fléchissent ensuite la première. Cette action est des plus faciles à constater quand on exerce des tractions sur les tendons d'un sujet dont on a disséqué les doigts.

Pathologie.

Duchenne (de Boulogne) a étudié avec un soin particulier l'atrophie des muscles interosseux. On sait que cette atrophie peut être limitée à ces muscles, ou bien être le début d'une atrophie musculaire progressive. Lorsque les muscles ont subi une dégénérescence complète, on observe une attitude spéciale de la main, dépendant du défaut d'action des interosseux. Les premières phalanges, ayant perdu leurs fléchisseurs, sont étendues, tandis que les deux autres sont fléchies ; cette attitude particulière rappelle la griffe de certains animaux. Duchenne la caractérise sous le nom de *main en griffe*.

Remarque. — J'aurais voulu être plus bref sur la description des muscles lombricaux et interosseux ; mais ces organes jouent un rôle si considérable dans les mouvements des doigts, leurs fonctions sont si souvent méconnues ou confondues avec celles des fléchisseurs et extenseurs des doigts ; enfin, ils ont été l'objet d'études si intéressantes de la part de plusieurs savants, que nous n'avons pu nous dispenser d'entrer dans les détails précédents.

Cette description est le résumé de dissections nombreuses et variées que j'ai faites sur le cadavre, après avoir lu les recherches de Bouvier¹ et Duchenne (de Boulogne)².

2^o Région externe (éminence thénar).

Les muscles de la région externe paraissent confondus. Cependant on parvient à les isoler et à constater l'indépendance de quatre

1. Bouvier, *Bulletins de l'Académie de médecine*, t. XVII.
2. Duchenne (de Boulogne), *Physiologie des mouvements*.

muscles distincts, qui sont : l'opposant, le court abducteur du pouce, le court fléchisseur et l'adducteur.

Nous connaissons aujourd'hui d'une manière complète les insertions précises et l'action si importante de ces divers muscles, grâce aux récents travaux de Duchenne, qui a donné des divers mouvements du pouce des explications physiologiques basées sur la pathologie.

I. — OPPOSANT (fig. 72).

Petit muscle triangulaire, formant la couche profonde de l'éminence thénar.

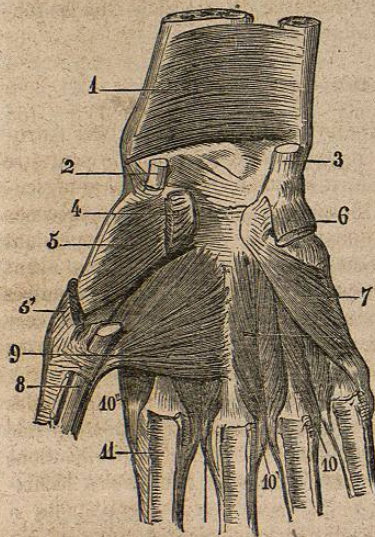


FIG. 72. — Muscles de la main (côté droit).

1. Carré pronateur. — 2. Tendon du grand palmaire. — 3. Tendon du cubital antérieur. — 3'. Tendon inférieur du court abducteur et du court fléchisseur du pouce. — 4. Coupe de la partie supérieure des mêmes muscles. — 5. Opposant du pouce. — 6. Coupe de l'adducteur du petit doigt. — 7. Opposant et court fléchisseur : la ligne de séparation n'est pas indiquée. — 8. Tendon du fléchisseur propre du pouce. — 9. Adducteur du pouce. — 10. Quatrième interosseux dorsal. — 10'. Troisième interosseux dorsal. — 10''. Premier interosseux dorsal. — 11. Gaine des fléchisseurs ouverte.

Insertions. — Par son point fixe, il s'insère au trapèze et à la partie externe et inférieure du ligament annulaire antérieur du carpe. Les fibres se dirigent en bas et en dehors, et s'insèrent à toute l'étendue du bord externe et de la face antérieure du premier métacarpien.

Rapports. — Il est recouvert par le court fléchisseur et par le court abducteur du pouce ; il recouvre l'articulation trapézo-métacarpienne.

Action. — Il fléchit légèrement le premier métacarpien sur le carpe, et il porte en même temps cet os dans l'abduction (Duchenne).

II. — COURT ABDUCTEUR DU POUCE.

C'est le plus superficiel des muscles de l'éminence thénar ; on le sépare difficilement du court fléchisseur et de l'opposant.

Insertions. — Par son point fixe, il s'insère à la partie externe et antérieure du scaphoïde, à la partie antérieure et externe du ligament annulaire antérieur du carpe. Les fibres se dirigent en bas et en dehors, se portent sur l'os sésamoïde externe, et vont s'insérer sur le bord externe de la première phalange et sur le bord externe du tendon du long extenseur du pouce.

La portion du court abducteur qui se porte sur le long extenseur est une expansion tendineuse, triangulaire, analogue à celle que les interosseux envoient sur les tendons extenseurs des doigts. Une portion de cette expansion accompagne le tendon extenseur jusqu'à la dernière phalange.

Rapports. — Ce muscle recouvre l'opposant et le court fléchisseur ; il est recouvert par la peau et l'aponévrose.

Action. — Ce muscle agit sur le métacarpien, sur la première et sur la seconde phalange du pouce. Duchenne a remarqué qu'il porte le métacarpien en avant et un peu en dedans, la main étant supposée dans l'attitude naturelle. En même temps, il agit sur la première phalange, qui se fléchit en exécutant sur son axe un mouvement de rotation qui oppose sa face antérieure à la face palmaire des autres doigts. Enfin il agit en même temps sur la deuxième phalange, dont il détermine l'extension. Pour se faire une idée de ces mouvements, il suffit de diriger la pulpe du pouce sur la partie antérieure de la racine de l'annulaire, la main restant dans l'extension.

III. — COURT FLÉCHISSEUR DU POUCE.

Le court fléchisseur comprend toute la portion charnue située entre les muscles précédents et l'adducteur. Le tendon du fléchisseur propre du pouce passe au-devant de lui, et le divise en deux portions qui se rendent chacune à un côté du pouce. A l'exemple de Duchenne, nous distinguerons les faisceaux interne et externe du court fléchisseur.

Insertions. — Il s'insère, par son point fixe, à la partie antérieure du trapèze, et à la partie externe du ligament annulaire antérieur du carpe. Les fibres se dirigent en bas et en dehors, et se terminent sur deux tendons. L'externe se porte à l'os sésamoïde externe, s'insère en partie sur le côté externe de l'extrémité supérieure de la première phalange du pouce, et envoie une expansion

fibreuse, analogue à celle du court abducteur, sur le bord externe du tendon du long extenseur du pouce (Duchenne). Le faisceau interne se porte sur l'os sésamoïde interne et se comporte comme l'autre, c'est-à-dire qu'il se fixe en partie au côté interne de la première phalange du pouce, et en partie au côté interne du tendon du long extenseur.

Rapports. — Il est recouvert par l'aponévrose, par le tendon du fléchisseur propre du pouce et un peu par le court abducteur. Il recouvre la partie supérieure de l'opposant et du premier interosseux dorsal. Son bord interne est en rapport avec l'adducteur, et son bord externe avec l'opposant et le court abducteur.

Action. — Les deux portions de ce muscle ont une action distincte. Les faisceaux externes perfectionnent les mouvements imprimés par le court abducteur. Ils opposent la pulpe du pouce aux deuxième phalanges des quatre derniers doigts, tandis que l'abducteur l'oppose aux dernières phalanges. Du reste, ils déterminent le même mouvement du métacarpien et des deux phalanges. Les faisceaux internes portent le premier métacarpien dans l'adduction.

IV. — ADDUCTEUR DU POUCE (fig. 72).

Muscle triangulaire, situé à la partie externe de la région palmaire.

Ses insertions ont une certaine analogie avec celles des interosseux palmaires. Il est animé par le même nerf. Il a la même action que les interosseux palmaires. Le premier espace interosseux est dépourvu de muscle palmaire. Enfin, il est évident que ce muscle doit être plus volumineux, plus considérable que les autres, puisqu'il est destiné aux mouvements si énergiques et si fréquents du pouce. Pour toutes ces raisons, nous le considérons comme l'interosseux palmaire du premier espace.

Insertions. — Son insertion *fixe* se fait sur toute la longueur du bord antérieur du troisième métacarpien, et sur la partie inférieure et antérieure du grand os. Son insertion *mobile* est le bord interne de la première phalange du pouce. Dans l'épaisseur de son tendon on trouve un os sésamoïde. De plus, ce tendon envoie, comme les interosseux, une large expansion fibreuse sur le bord interne du long extenseur du pouce.

Rapports. — La *face postérieure* de ce muscle est en rapport, de dedans en dehors, avec le deuxième interosseux dorsal, le premier interosseux palmaire, le deuxième métacarpien et le premier interosseux dorsal. Sa *face antérieure* est recouverte par les deux premiers lombricaux, les tendons des fléchisseurs communs qui se rendent à l'index et au médius. Son *bord inférieur*, un peu oblique

en dehors et en haut, est sous-cutané, et forme le bord concave qui sépare le pouce de l'index. Son *bord supérieur* ou externe est en rapport avec le tendon du fléchisseur propre du pouce et avec le bord interne du court fléchisseur du pouce, qui le recouvre.

Action. — Il porte le pouce en dedans et un peu en avant.

Remarque. — On voit, par cette description, que l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce est recouverte d'un appareil tendineux identique à celui des autres doigts, qui glisse sur la tête du métacarpien pendant la flexion du pouce. Cet appareil est formé, sur le milieu de la face dorsale, par le tendon de l'extenseur, et sur les côtés, par les expansions que les muscles de l'éminence thénar envoient de chaque côté de l'extenseur.

3° Région interne (éminence hypothénar).

Les muscles de cette région sont au nombre de quatre : palmaire cutané, opposant, adducteur, court fléchisseur.

I. — PALMAIRE CUTANÉ.

Petit muscle de forme quadrilatère, de volume variable suivant les sujets, et situé à la partie supérieure de l'éminence hypothénar.

Il s'insère, par son point fixe, sur le bord interne de l'aponévrose palmaire, et sur le bord inférieur du ligament annulaire antérieur du carpe. Par son insertion mobile, il s'insère à la face profonde du derme. Il est sous-cutané. Lorsqu'il se contracte, il fronce la peau de la région.

II. — OPPOSANT DU PETIT DOIGT (fig. 72).

Le plus profond des muscles de l'éminence hypothénar.

Insertions. — Il s'insère sur l'apophyse de l'os crochu et à la partie interne et inférieure du ligament annulaire antérieur. Les fibres se portent en bas et en dedans, pour se fixer au bord antérieur du cinquième métacarpien, dans toute son étendue.

Rapports. — Il est recouvert par le court fléchisseur et l'adducteur ; il recouvre l'articulation unci-métacarpienne.

Action. — Il porte le dernier métacarpien en avant et un peu en dedans.

III. — ADDUCTEUR DU PETIT DOIGT.

Insertions. — Ce muscle, le plus interne de ceux de la région, s'insère par son point fixe à l'os pisiforme, où il se continue avec

quelques fibres du cubital antérieur, et par son point mobile sur le bord interne de la première phalange du petit doigt. La plupart de ses fibres tendineuses se prolongent sur la face dorsale de la première phalange, pour s'insérer sur le bord interne du tendon que l'extenseur commun des doigts envoie à l'auriculaire, et se comporter comme les fibres tendineuses des interosseux.

Rapports. — Il est recouvert par l'aponévrose ; il recouvre l'opposant. Son bord interne est sous-cutané ; son bord externe est placé contre le court fléchisseur, dont il est séparé, à sa partie supérieure, par les vaisseaux et nerf cubitaux.

Action. — Il est adducteur du petit doigt, et il agit aussi à la manière des interosseux en fléchissant la première phalange et en déterminant l'extension des deux autres.

IV. — COURT FLÉCHISSEUR DU PETIT DOIGT.

Insertions. — Situé sur le même plan que le précédent et en dehors de lui, le court fléchisseur s'insère, par son point fixe, à l'apophyse de l'os crochu et à la partie interne du ligament annulaire. Par son extrémité inférieure ou mobile, il se confond avec l'adducteur, c'est-à-dire qu'il s'insère en partie sur le bord interne de la première phalange, et en partie sur le bord interne du tendon extenseur, qu'il accompagne jusqu'à la dernière phalange.

Rapports. — Recouvert par la peau et l'aponévrose, le court fléchisseur recouvre le dernier interosseux palmaire et le cinquième métacarpien. Il est situé en dehors de l'adducteur, dont il est séparé par l'artère cubitale et le nerf cubital, qui se portent dans la partie profonde de la région palmaire.

Action. — La même que celle du précédent.

Remarque. — Avant de quitter ce sujet, nous donnerons en peu de mots des moyens que nous croyons utiles pour graver dans l'esprit des élèves la disposition des muscles des éminences thénar et hypothénar.

Examinez la main d'un squelette, vous voyez sur les bords de cette main une colonne osseuse : l'une du côté du pouce, formée de haut en bas par le scaphoïde, le trapèze, le premier métacarpien et les phalanges ; l'autre du côté du petit doigt, formée de haut en bas par le pisiforme, l'os crochu, le cinquième métacarpien et les phalanges. Les os de chaque colonne correspondent exactement à ceux du côté opposé : le scaphoïde correspond au pisiforme, le trapèze à l'os crochu, le métacarpien au métacarpien, etc. Or, il existe trois muscles qui s'insèrent sur chacune de ces colonnes osseuses (fig. 73).

Trois muscles de l'éminence hypothénar correspondent aux trois

muscles de l'éminence thénar, non-seulement par leurs noms, mais encore par leur situation sur la partie antérieure, et surtout par leurs insertions. (Sont exceptés l'adducteur du pouce et le palmaire cutané) [fig. 73].

Comparez l'opposant du pouce à l'opposant du petit doigt : vous voyez même situation profonde, même volume, mêmes insertions sur le métacarpien et l'os du carpe le plus voisin (fig. 73).

Le court fléchisseur du pouce confond son insertion supérieure avec celle de l'opposant, de sorte qu'il forme avec lui un muscle biceps, dont la courte portion est représentée par l'opposant. De plus, ce muscle se rend du trapèze à la phalange, en passant sur le métacarpien, sans y prendre insertion. Le court fléchisseur du petit doigt confond son insertion supérieure avec celle de l'opposant, et forme aussi avec lui un biceps dont l'opposant représente la courte portion. Ce muscle s'étend de l'os crochu, qui correspond au trapèze, à la phalange. Comme celui du pouce, il passe sur le métacarpien sans y prendre aucune insertion.

L'abducteur du pouce présente autant d'analogie avec l'adducteur du petit doigt. En effet, ils sont superficiels. Ils sont les plus longs dans les deux régions. Ils s'étendent de l'os le plus élevé de la colonne osseuse qui leur correspond à la phalange. Ils se confondent en bas avec le court fléchisseur correspondant, et constituent avec lui un biceps dont ils forment la longue portion.

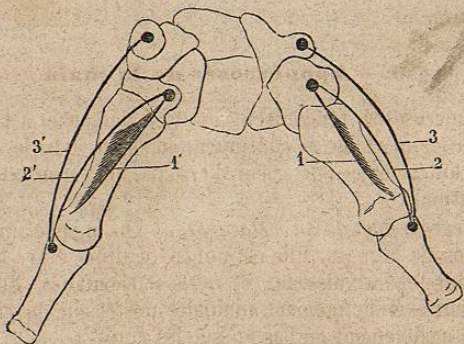


FIG. 73. — Figure schématique montrant les insertions des muscles des éminences thénar et hypothénar (main gauche).

1. Opposant du pouce. — 1'. Opposant du petit doigt. — 2. Court fléchisseur du pouce. — 2'. Court fléchisseur du petit doigt. — 3. Court abducteur du pouce. — 3'. Adducteur du petit doigt.

Si l'on considère les insertions supérieures et inférieures des trois muscles dans chaque éminence, on voit qu'une ligne passant par

l'axe de ces muscles forme la lettre N, dont la branche profonde est courte et la branche superficielle longue. En effet, l'opposant est court, le fléchisseur un peu plus long, et l'abducteur plus long encore; il en est de même du côté de l'éminence hypothénar.

Ce moyen est excellent, je crois, pour aider la mémoire. Il est vrai que l'adducteur et le palmaire cutané n'y trouvent pas leur place. Mais l'adducteur, véritable interosseux, présente un type particulier; on retient facilement ce muscle. Il en est de même du palmaire cutané.

Vaisseaux et nerfs des muscles de la main.

Les muscles de la main sont recouverts et traversés par des artères nombreuses qui leur fournissent des rameaux. Les interosseux reçoivent plus particulièrement des branches des interosseuses et des perforantes; les muscles de l'éminence thénar sont pourvus de branches qui naissent de la radio-palmaire, et de quelques autres collatérales de la radiale. C'est la cubitale qui donne des rameaux aux muscles de l'éminence hypothénar.

Tous les muscles de la main sont animés par deux nerfs seulement : le cubital et le médian. Le nerf médian anime les muscles de l'éminence thénar, moins l'adducteur; il anime encore le premier et le deuxième lombricaux. Le nerf cubital anime tous les autres muscles, c'est-à-dire les muscles de l'éminence hypothénar, les troisième et quatrième lombricaux, tous les interosseux et l'adducteur du pouce.

§ 9. — Aponévroses de la main.

Ces aponévroses se rencontrent à la face dorsale et à la face palmaire de la main. Elles se continuent en haut avec les ligaments annulaires antérieur et postérieur du carpe, qui seront étudiés avec les articulations.

1^o *Aponévrose dorsale du métacarpe.* — On appelle ainsi l'aponévrose du dos de la main. Elle est mince, et située entre les tendons des extenseurs et les vaisseaux et nerfs sous-cutanés. Elle se continue en haut avec le ligament annulaire postérieur du carpe, et se termine insensiblement en bas et sur les côtés.

2^o *Aponévrose palmaire* (fig. 75). — Cette aponévrose, qui occupe la paume de la main, présente trois portions : une portion externe assez mince, qui recouvre l'éminence thénar, dont elle enveloppe chaque muscle; une portion interne, semblable à la précédente et qui se comporte de même avec les muscles de l'éminence hypothénar; une portion moyenne ou aponévrose palmaire proprement dite.