

cédens, est remarquable par sa longueur. L'angle interne est très court, en raison de la coupe oblique de l'ouverture de la veine saphène interne.

2° *Ouvertures du canal crural.* De ces ouvertures, une est supérieure, l'autre est inférieure.

L'ouverture supérieure, *ouverture abdominale, anneau crural*, est triangulaire. Elle est oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Son bord antérieur formé par l'arcade crurale, contient dans son épaisseur le canal inguinal et les parties que ce canal renferme (1). Son bord postérieur est constitué par la branche horizontale du pubis, revêtue par le muscle pectiné et par le feuillet profond du fascia-lata. Son côté externe répond à la gaine des muscles psoas et iliaque, vers l'éminence iléo-pectinée. Son angle postérieur répond tout-à-fait à la saillie précédente, et est occupé par les vaisseaux fémoraux. Son angle externe résulte de la réunion de l'arcade crurale avec le fascia iliaca. Son angle interne est mousse, arrondi, et occupé par le ligament de Gimbernat (2). Cette ouverture est remplie par un tissu cellulaire, lâche et lamelleux qui constitue le *septum crurale* de M. J. Cloquet. Elle est bouchée tout-à-fait par le péritoine de l'aîne. Plus tard, on verra que des vaisseaux importants sont accolés à sa partie externe (3).

L'ouverture inférieure, *ouverture crurale ou cutanée* du canal crural, regarde en bas et en dedans. Elle est taillée très obliquement de haut en bas et de dedans en dehors, de telle sorte qu'elle termine le canal crural bien plus promptement en dedans qu'en dehors. Son contour est entièrement formé par l'aponévrose fascia-lata, en avant, par le feuillet superficiel, en arrière, par le feuillet profond de ce fascia. Son côté postérieur est spécialement constitué par un arceau fibreux très fort, qui est reçu dans l'angle de réunion des veines saphène interne et fémorale. Elle est fermée par le fascia superficialis et par la peau.

Le canal crural est séparé en deux parties distinctes, par une lamelle cellulo-fibreuse qui se porte de sa paroi antérieure vers

(1) Le cordon testiculaire, chez l'homme; le cordon sus-pubien de l'utérus, chez la femme.

(2) Voyez ce qui a été dit sur ce ligament, à l'occasion du muscle grand oblique.

(3) Les vaisseaux épigastriques.

la postérieure, lamelle qui se continue, inférieurement, avec le contour de l'ouverture de la veine saphène, et, supérieurement, avec le tissu cellulaire du *septum crurale*. La partie externe est constituée par la gaine proprement dite des vaisseaux fémoraux (1); elle se continue en bas, jusqu'à l'anneau du troisième adducteur. La partie interne est beaucoup moins longue que la précédente; c'est à elle que quelques personnes refusent à tort la qualité de canal. Elle a six lignes de longueur, elle commence près du bord concave du ligament de Gimbernat, et se termine à la partie supérieure de l'ouverture de la veine saphène, sans se confondre cependant avec le trou que franchit cette veine. Cette partie du canal crural renferme un gros ganglion, des vaisseaux lymphatiques et du tissu cellulaire.

Variétés. Le canal crural est plus large et moins long chez la femme que chez l'homme. Les deux sexes sont partagés en sens inverse, sous le rapport du canal inguinal et du canal crural: celui-ci est plus développé chez la femme, celui-là est plus important chez l'homme (2).

CHAPITRE TROISIÈME.

Aponévrose de la jambe (3).

L'aponévrose de la jambe se continue avec la précédente, sans d'autres lignes de démarcation que celles de la région du

(1) Ce n'est pas dans cette partie que se font ordinairement les hernies fémorales; cependant Richter et M. J. Cloquet en ont signalé qui occupaient ce siège.

(2) Pour les conséquences de cette différence d'organisation, et pour les autres détails relatifs au canal crural, voyez mon *Anat. top.* p. 347 et suivantes.

(3) Lorsque vous aurez étudié la face superficielle de l'aponévrose jambière, pour voir les gaines que forme cette aponévrose, procédez de la manière suivante: 1° Faites une incision longitudinale sur le muscle jambier antérieur, renversez les lambeaux de l'aponévrose ainsi divisée, et enlevez les muscles de la partie antérieure de la jambe; 2° pratiquez une incision longitudinale sur les muscles péroniers latéraux, renversez en avant et en arrière les bords de cette incision, et enlevez les muscles précédents; 3° fendez en long le feuillet fibreux qui recouvre les jumeaux, et enlevez tous les muscles du tendon d'Achille; 4° enfin, après avoir étudié la gaine des

genou. En bas, elle adhère intimement aux deux malléoles, s'identifie avec le périoste de ces parties, et se distingue ainsi d'une manière nette de l'aponévrose du pied.

La face sous-cutanée de l'aponévrose jambière présente plusieurs ouvertures pour des nerfs ou pour des vaisseaux. La plus remarquable d'entre elles, est placée en avant et en dehors, à la réunion du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs de la jambe (1).

Sa face interne adhère directement aux bords antérieur et interne du tibia, sans leur envoyer de lames spéciales; mais il en est autrement à l'égard des bords antérieur et interne du péroné: elle se prolonge vers ces bords, au moyen de deux lames très fortes, qui s'y insèrent de la manière la plus intime. En outre, l'aponévrose jambière envoie, supérieurement, de sa face interne, une cloison incomplète entre les muscles jambier antérieur et extenseur commun des orteils, et fournit des insertions à ces muscles et au long péronier latéral.

Les diverses adhérences de l'aponévrose jambière, aux bords antérieur et interne du tibia, aux bords antérieur et externe du péroné, subdivisent en trois gaines principales la grande gaine générale que cette aponévrose forme autour de la jambe; la *gaine antérieure*, la *gaine externe*, la *gaine postérieure*.

La *gaine antérieure*, renferme les muscles jambier antérieur, extenseur propre du gros orteil, extenseur commun et péronier antérieur, des vaisseaux et un nerf (2). Elle est incomplètement cloisonnée, supérieurement, par le feuillet fibreux interposé aux muscles jambier antérieur et extenseur commun des orteils. Formée en arrière par le tibia, le péroné et le ligament interosseux, cette gaine communique, en haut et en arrière, avec la gaine superficielle postérieure, à la faveur du trou supérieur du ligament interosseux. En bas, elle est continue avec le tissu sous-aponévrotique lâche qui recouvre le dos du pied.

La *gaine externe* appartient aux muscles péroniers latéraux. Elle est formée par le péroné en dedans, par la partie superfi-

muscles du mollet, détruisez cette gaine et préparez celle du poplité supérieurement, et celle des autres muscles profonds inférieurement.

(1) Elle est réservée au nerf musculo-cutané.

(2) Le nerf et les vaisseaux tibiaux antérieurs.

cielle de l'aponévrose jambière en dehors, en avant, par la cloison de cette aponévrose qui se fixe sur la crête du péroné et qui sert à l'insertion commune des muscles extenseur commun des orteils, péronier antérieur et péroniers latéraux, en arrière, par la cloison qui va se terminer sur le bord externe du péroné, et qui sert à l'insertion commune des muscles péroniers latéraux, soléaire et long fléchisseur propre du gros orteil. Cette gaine renferme deux nerfs dans sa partie supérieure (1).

La *gaine postérieure* de la jambe, n'est pas aussi simple que les précédentes. Elle est subdivisée en deux gaines secondaires par une *cloison fibreuse transversale*, qui passe entre les muscles du mollet et ceux de la couche la plus profonde, cloison fixée, en dedans, sur le bord interne du tibia, en dehors, sur le bord externe du péroné, et beaucoup plus forte inférieurement que supérieurement. Ces deux gaines secondaires postérieures sont distinguées en *superficielle* et en *profonde*.

La gaine superficielle postérieure renferme tous les muscles du mollet, les jumeaux, le soléaire, le plantaire grêle, la partie inférieure des vaisseaux du creux du jarret et le nerf qui les accompagne (2). Elle loge en outre, dans un dédoublement de sa paroi postérieure, une veine et un nerf importants (3). Cette gaine est assez bien close inférieurement; mais supérieurement, elle est continue avec le creux du jarret, et, par l'intermédiaire de cet espace, avec la gaine postérieure de la cuisse (4). Les vaisseaux et le nerf qui font suite à ceux du jarret, n'occupent la gaine superficielle postérieure de la jambe que supérieurement, ils l'abandonnent au-dessous du muscle poplité, pour se placer dans la gaine profonde. La gaine profonde postérieure est destinée aux quatre muscles les plus profonds de la partie postérieure de la jambe. Elle est divisée en deux autres gaines d'inégale capacité, la plus petite pour le muscle poplité, la plus grande pour les trois muscles, fléchisseur commun des orteils, fléchisseur propre du gros orteil, jambier postérieur, pour les

(1) Le nerf musculo-cutané la parcourt dans une assez longue étendue; le tibial antérieur ne fait que la traverser.

(2) L'artère et la veine poplitées; le nerf tibial postérieur.

(3) Le nerf et la veine saphène externes.

(4) Quand des fusées purulentes ont lieu de la cuisse vers la jambe, elles se font nécessairement dans cette gaine.

vaisseaux tibiaux postérieurs, péroniers et pour le nerf tibial. La gaine du muscle poplité se termine en bas à la ligne oblique postérieure du tibia. Elle est bien close de toutes parts, le feuillet fibreux qui la forme en arrière est solidement renforcé par l'épanouissement de l'un des trois faisceaux du tendon du muscle demi-membraneux.

La seconde gaine profonde et postérieure de la jambe appartient aux muscles grand fléchisseur commun des orteils, grand fléchisseur propre du gros orteil et jambier postérieur. Cette gaine est formée, en arrière, par la cloison transversale de l'aponévrose jambière, dont il a été question et, en avant, par le péroné, le tibia et le ligament interosseux. Elle communique avec la gaine antérieure à la faveur du trou inférieur du ligament interosseux, et se continue, en bas, avec le tissu cellulaire profond de la plante du pied. Indépendamment des muscles ci-dessus mentionnés, elle loge des vaisseaux et un nerf fort importants (1).

Structure. L'aponévrose jambière est très forte en avant et en dehors, et plus mince en arrière; ses fibres sont généralement circulaires ou obliques de haut en bas et de dedans en dehors.

Une foule de muscles sont tenseurs de l'aponévrose de la jambe : les trois muscles qui forment l'aponévrose dite la *patte-d'oie*, le biceps, le demi-membraneux, le jambier antérieur, l'extenseur commun des orteils et le long péronier latéral; aucun n'est tenseur d'une manière spéciale.

CHAPITRE QUATRIÈME.

Aponévroses du pied.

Analogues, sous beaucoup de rapports, aux aponévroses de la main, les aponévroses du pied offrent une disposition compliquée. Continues avec l'aponévrose jambière autour de l'articulation du coude-pied ou tibio-tarsienne, elles forment d'abord les ligaments annulaires du tarse; ensuite elles recouvrent séparé-

(1) Les vaisseaux tibiaux postérieurs et péroniers, le nerf tibial postérieur.

ment les deux faces supérieure et inférieure du pied, et fournissent les membranes fibreuses des orteils.

ARTICLE PREMIER.

Ligaments annulaires du tarse.

On donne ce nom à des brides fibreuses qui ne sont distinctes du reste de l'aponévrose du membre abdominal, que par leur épaisseur, par leur plus grande résistance, et qui servent à retenir dans leurs coulisses les tendons des principaux muscles moteurs du pied sur la jambe. Il y a trois ligaments de cette espèce, un *dorsal* ou *supérieur*, un *interne* et un autre *externe*.

§ 1^{er} *Ligament annulaire dorsal, ou supérieur du tarse* (1).

Ce ligament est placé au-dessus et en avant de l'articulation tibio-tarsienne. Il est obliquement dirigé de dedans en dehors, et un peu de haut en bas. L'aponévrose qui le forme a des insertions, d'un côté, sur la malléole interne, et de l'autre, sur le calcaneum, en dehors de la *rainure supérieure* de cet os. Il résulte de la réunion de deux lames confondues dans certains points, et séparées dans d'autres.

Séparées au niveau des tendons des muscles jambier antérieur, extenseur propre du gros orteil, extenseur commun des orteils et péronier antérieur, les lames du ligament annulaire dorsal du tarse, forment trois coulisses : la première, pour le jambier antérieur; la seconde, pour l'extenseur propre du gros orteil; la troisième, pour l'extenseur commun et le péronier antérieur. La coulisse du tendon de l'extenseur propre est remarquable sous ce rapport, qu'elle est très mince en arrière, et que souvent même elle manque de ce côté. Toutes sont lubrifiées par des membranes synoviales.

Structure. Les fibres du ligament annulaire dorsal du tarse sont obliques de haut en bas et de dedans en dehors.

(1) Pour étudier ce ligament, après avoir préparé sa face superficielle d'un côté, il faut fendre de l'autre, successivement, toutes les gaines qu'il forme.

§ 2. *Ligament annulaire interne du tarse* (1).

Placé en dedans du coude-pied, sur les limites des aponévroses de la jambe et du pied, ce ligament est inséré, d'un côté, sur la partie interne et inférieure du calcanéum, et, de l'autre, sur la partie postérieure et interne de la malléole interne. Il est formé de deux lames : l'une *superficielle*, plus mince, qui fait suite à la lame superficielle de la gaine des muscles du mollet ; l'autre *profonde*, très épaisse, très forte, et continue avec le feuillet profond de l'aponévrose jambière postérieure. Ces deux lames sont tout-à-fait séparées l'une de l'autre du côté du calcanéum ; tandis qu'elles se réunissent vers la malléole interne. En bas, le ligament annulaire interne du tarse donne attache au muscle adducteur du gros orteil.

La lame profonde du ligament annulaire interne du tarse s'insère, par de petites brides, sur les bords opposés des gouttières tracées sur la partie postérieure de la malléole interne et sur la partie interne de l'astragale. De la sorte, elle forme des coulisses particulières pour les tendons des muscles jambier postérieur, long fléchisseur commun des orteils et long seur propre du gros orteil.

La gaine du jambier postérieur est la plus interne. Elle est souvent confondue avec celle du fléchisseur commun. Dans les cas contraires, ces deux gaines presque superposées, se séparent l'une de l'autre au moment où les tendons se dirigent chacun de leur côté ; puis celle du jambier postérieur accompagne ce muscle jusqu'à son insertion sur le bord interne du pied, et celle du fléchisseur commun se termine promptement à la plante de cette partie.

La gaine du long fléchisseur propre du gros orteil, d'abord placée derrière l'astragale, se continue en avant jusque vers la partie inférieure de la petite apophyse du calcanéum.

Les vaisseaux et nerf tibiaux postérieurs sont aussi placés

(1) Pour préparer ce ligament, après avoir découvert, d'un côté, la partie interne et superficielle de l'aponévrose du coude-pied, coupez les adhérences qu'elle présente à la partie inférieure et interne du calcanéum, renversez son feuillet superficiel du côté de la malléole interne, et fendez les gaines profondes et internes.

entre les deux lames superficielle et profonde du ligament annulaire interne du tarse, qui leur forme une gaine spéciale.

Structure. Les fibres du ligament annulaire interne du tarse sont dirigées de haut en bas, d'avant en arrière et de dedans en dehors.

§ 3. *Ligament annulaire externe du tarse.*

Placé en dehors du coude-pied, beaucoup moins important que les précédents, ce ligament est fixé, d'un côté, sur la partie postérieure et externe de l'astragale et du calcanéum ; et, de l'autre, sur le bord postérieur de la malléole externe. Ses fibres sont un peu obliques. Il forme avec la gouttière de la malléole externe, une coulisse pour les tendons des muscles péroniers latéraux, coulisse simple d'abord, et qui se sépare le long du bord externe du pied, en deux coulisses secondaires, une pour chaque tendon.

La coulisse spéciale du tendon du muscle court péronier l'accompagne sur le bord externe du pied ; celle du muscle long péronier est beaucoup plus étendue : elle se continue au-dessous du cuboïde, traverse en diagonale de dehors en dedans et d'arrière en avant, la plante du pied, et ne cesse que là où le tendon qu'elle loge se fixe sur le premier os métatarsien. La portion sous-tarsienne de cette coulisse du tendon du muscle long péronier est formée par le cuboïde et par les forts ligamens *calca-neo-cuboïdiens*.

ARTICLE SECOND.

Aponévroses de la partie tarso-métatarsienne du pied.

Sur la partie tarso-métatarsienne du pied, l'aponévrose du membre abdominal présente deux portions distinctes, l'une *dorsale*, l'autre *plantaire*.

§ 1^{er} *Aponévrose dorsale du pied.*

La portion dorsale de l'aponévrose du pied est mince et continue, en arrière, avec les ligamens annulaires dorsal et externe du tarse. Elle se répand sur tous les points de la face dorsale du pied, et va se perdre en avant dans le tissu cellulaire qui recouvre les orteils. Latéralement, cette lame fibreuse

adhère aux saillies des bords interne et externe du pied, et s'étend jusqu'à l'aponévrose plantaire. Sa *face superficielle* est unie à la peau par un tissu cellulaire lâche. Sa *face profonde* est en rapport avec les principaux organes du dos du pied, et particulièrement avec le muscle pédieux, avec les vaisseaux de ce nom et avec quelques nerfs.

§ 2^e *Aponévrose plantaire.*

La portion plantaire de l'aponévrose du pied est mince vers les bords de la plante du pied, et très forte au milieu de cette région. Dans les premiers points, elle recouvre les muscles du gros et du petit orteils; dans le second, elle est appliquée sur le petit fléchisseur commun. Deux cloisons de cette aponévrose pénètrent entre le petit fléchisseur commun et les muscles adducteur du gros orteil et abducteur du petit, et servent en arrière à la commune insertion de ces muscles.

La partie moyenne de l'aponévrose plantaire est la portion la plus remarquable de cette lame fibreuse; c'est le *ligament robuste* de quelques anatomistes. Très étroite en arrière, elle s'élargit de plus en plus vers la partie antérieure du pied. Simple en arrière et fixée sur la partie saillante de la face inférieure du calcanéum, elle est *quinquefoliée* en avant. Chacun de ses cinq faisceaux antérieurs se dirige vers la racine de l'un des orteils, et, arrivé au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne, il se subdivise en deux languettes qui se fixent en dedans et en dehors de cette articulation, sur le ligament métatarsien transverse inférieur, en se continuant avec la membrane fibreuse des tendons fléchisseurs, comme on l'a vu, à la main, pour l'aponévrose palmaire (1).

La *face inférieure* de l'aponévrose plantaire est unie à la peau, au moyen d'un tissu cellulaire dense, surtout du côté du talon, tissu cellulaire qui représente des canaux perpendiculairement tendus entre la peau et cette lame fibreuse, et dans lesquels sont entassées des vésicules adipeuses (2). Sa *face*

(1) Pour bien voir les cinq faisceaux et les autres subdivisions de l'aponévrose plantaire en avant, il faut répéter pour elle la préparation qui a été décrite pour l'aponévrose palmaire.

(2) Cette disposition est très belle dans les grands animaux, surtout dans ceux qui présentent une masse considérable comme l'éléphant.

supérieure appliquée sur les muscles adducteur du gros orteil, court fléchisseur commun des orteils et abducteur du petit orteil, leur fournit, en arrière, quelques points d'insertion. Ses bords amincis se continuent, sur les côtés de la plante du pied, avec l'aponévrose du dos de cette partie.

Les fibres de l'aponévrose plantaire sont convergentes et très serrées en arrière; elles sont, au contraire, divergentes pour la plupart, et raréfiées en avant. Toutefois quelques fibres transverses passent d'un des faisceaux digitaux de cette aponévrose à l'autre, et les réunissent solidement.

Insérée, en arrière, sur le calcanéum directement et, en avant, sur la base des orteils par l'intermédiaire du ligament métatarsien transverse, l'aponévrose plantaire ne remplit pas seulement à la plante du pied les fonctions communes à tous les fascias, elle représente encore la corde de l'arc antéro-postérieur du pied. Véritable ligament du squelette de cette partie, elle empêche son aplatissement pendant la station, et préserve les parties délicates qu'elle recouvre, d'une compression nuisible.

Moins étendue chez les individus qui ont le pied plat, l'aponévrose plantaire ne courbe pas suffisamment l'arc antéro-postérieur du pied; par suite, cet arc est peu profond chez ces sujets, il est insuffisant pour loger les vaisseaux et les nerfs plantaires, ces parties sont comprimées dans la station et pendant la marche, et il en résulte une gêne et des douleurs que tout le monde a observées.

ARTICLE TROISIÈME.

Membrane des tendons fléchisseurs des orteils.

Cette membrane est disposée de la même manière que celle des doigts; seulement, elle est beaucoup moins développée. Elle se continue vers la base de tous les orteils avec l'aponévrose plantaire; toutefois, il existe quelques différences, sous ce rapport, entre le pied et la main, car la membrane fibreuse du pouce est libre de toute continuité avec l'aponévrose palmaire, tandis que celle du gros orteil est unie à l'aponévrose plantaire.