

Le radius, en se portant en dehors, reprend son parallélisme avec le cubitus. Le ligament interosseux se déplisse et s'étale de nouveau.

§ 5. — ARTICULATION RADIO-CARPIENNE.

Préparation. — Enlever tous les tendons qui entourent l'articulation, ainsi que les gaines tendineuses et les synoviales correspondantes. Détacher avec un instrument bien tranchant et avec beaucoup de ménagements la partie de ces synoviales qui recouvre les ligaments antérieurs et qui leur adhère d'une manière intime, afin de mettre ceux-ci en évidence. Disséquer ensuite les ligaments latéraux; et terminer par la préparation des deux ligaments postérieurs.

L'articulation radio-carpienne, ou articulation du poignet, appartient au genre des articulations uni-condyliennes.

A. *Surfaces articulaires.* — Du côté de l'avant-bras, une cavité semi-ellipsoïde, constituée : en dehors, par l'extrémité inférieure du radius; en dedans, par le ligament triangulaire de l'articulation radio-cubitale. Du côté du carpe, une saillie semi-ellipsoïde aussi, ou condyle, formée par le scaphoïde, le semi-lunaire et le pyramidal.

La cavité destinée à recevoir ce condyle se dirige transversalement. Son grand axe, étendu de l'apophyse styloïde du radius à celle du cubitus, est de 40 à 45 millimètres; et son petit axe, dirigé du bord antérieur vers le bord postérieur de la facette radiale, de 16 à 18. — Son bord postérieur descend un peu plus bas que l'antérieur; il ne regarde pas directement en bas, mais en bas et un peu en avant. — De ces deux extrémités, représentées par les apophyses styloïdes, l'interne paraît plus élevée; mais à l'état frais, celle-ci répondant au sommet du ligament triangulaire, elle se trouve sur le même niveau que l'externe. — La face inférieure de ce ligament, très obliquement dirigée de haut en bas et de dehors en dedans, comme la facette sous-jacente du pyramidal, dont elle prend l'empreinte, ne forme que le tiers ou le quart seulement de la cavité articulaire. La facette radiale qui en constitue les deux tiers ou les trois quarts est subdivisée en deux facettes secondaires par une crête mousse antéro-postérieure. De ces deux facettes, l'externe, plus grande, triangulaire et inclinée en dedans, s'applique au scaphoïde; l'interne, quadrilatère, est contiguë au semi-lunaire, qui déborde chez quelques individus son bord interne, et qui alors se trouve aussi en rapport avec le ligament triangulaire.

Le condyle, constitué par les trois premiers os de la première rangée du carpe et par les ligaments qui les unissent, reproduit très exactement la direction, les dimensions et la courbure de la cavité qui le reçoit. Sa surface, comme celle de la cavité précédente, descend obliquement de la face palmaire vers la face dorsale du carpe. — Les trois os qui contri-

buent à former le condyle sont revêtus chacun d'une lame de cartilage, offrant à peu près la même épaisseur que celui de la facette radiale.

B. *Moyens d'union.* — L'avant-bras est uni à la main par six ligaments : deux latéraux, deux antérieurs, deux postérieurs.

1° *Ligament latéral externe.* — Vertical, très court, semi-conoïde, il s'attache par son extrémité supérieure au sommet de l'apophyse styloïde du radius, et par son extrémité opposée, ou sa base, à la partie supérieure du tubercule du scaphoïde. — Ce ligament est en rapport : par sa face interne concave, avec la synoviale; par sa face externe convexe, avec le tendon du long abducteur du pouce; en avant, avec le ligament antéro-externe de l'articulation; en arrière, avec les tendons du long et du court extenseur du pouce.

2° *Ligament latéral interne.* — Vertical et arrondi, plus long et plus faible que le précédent, il représente une sorte de tube, dont l'extrémité supérieure s'insère à la base de l'apophyse styloïde du cubitus, sans contracter aucune adhérence avec sa moitié inférieure, qui reste libre dans sa cavité. Son extrémité inférieure se fixe sur le pyramidal, et en partie aussi sur le pisiforme. En dehors, il adhère au ligament antéro-interne de l'articulation. En dedans et en arrière, il est recouvert par le tendon du cubital postérieur.

Les ligaments antérieurs sont remarquables par leur épaisseur et leur grande résistance. L'un d'eux répond à la moitié externe de l'articulation radio-carpienne, l'autre à la moitié interne.

3° *Ligament antéro-externe.* — Il s'attache à la partie antérieure de l'apophyse styloïde du radius, sur une petite dépression triangulaire qui lui est exclusivement destinée. D'autres fibres éparses, et beaucoup moins nombreuses, naissent de la moitié externe du bord antérieur de la facette radiale. De ces insertions, toutes ses fibres se portent obliquement en bas et en dedans sur la face antérieure du carpe, et ne tardent pas à se diviser en deux larges faisceaux, dont l'inférieur s'insère sur le grand os, tandis que le plus élevé se fixe sur le semi-lunaire. — Ce ligament est recouvert par les tendons des muscles fléchisseurs des doigts et les deux synoviales qui les entourent. Celles-ci lui adhèrent de la manière la plus intime; il faut les enlever cependant, pour bien voir ses attaches et la direction de ses fibres.

4° *Ligament antéro-interne.* — Ce ligament n'est ni moins épais ni moins résistant que le précédent. Il s'attache en haut : 1° au tiers interne du bord antérieur de la facette radiale; 2° à toute l'étendue du bord antérieur du ligament triangulaire; 3° à la fossette de la tête du cubitus. De ces trois points, il se porte directement en bas pour s'insérer, après un court trajet, d'une part au semi-lunaire, de l'autre au pyramidal. — Sa face antérieure est recouverte en haut et en dehors par les fibres les plus

élevées du ligament précédent. Pour l'observer, il faut donc enlever ces fibres. — Sa face postérieure répond à la synoviale. Après avoir ouvert l'articulation par son côté postérieur, on peut voir qu'il est très distinct

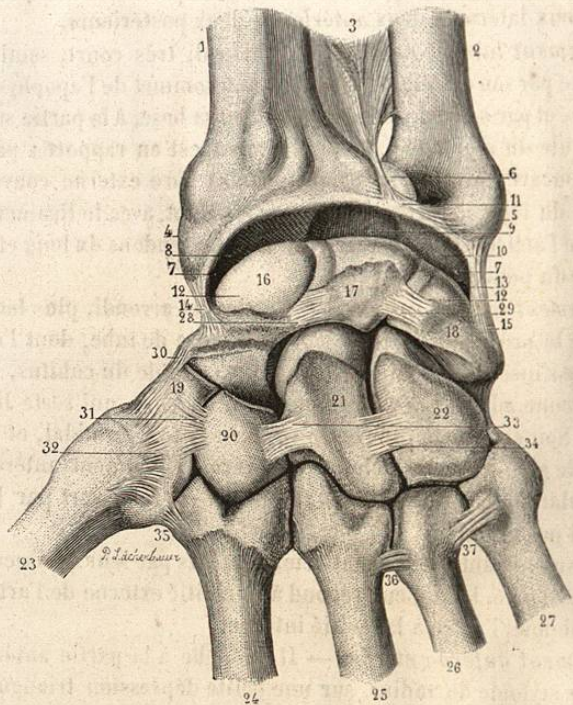


FIG. 244. — Surfaces articulaires des articulations carpiennes, radio-carpienne et carpo-métacarpiennes, vues par la face dorsale du poignet.

1. Extrémité inférieure du radius. — 2. Extrémité inférieure du cubitus. — 3. Extrémité inférieure du ligament interosseux. — 4. Apophyse styloïde du radius. — 5. Apophyse styloïde du cubitus. — 6. Facette par laquelle le cubitus s'unit à la cavité glénoïde du radius. — 7, 7. Surface articulaire supérieure de l'articulation radio-carpienne. — 8. Facette par laquelle le radius s'unit au scaphoïde. — 9. Facette par laquelle cet os s'unit au semi-lunaire. — 10. Face inférieure du ligament triangulaire contiguë au pyramidal. — 11. Bord postérieur de ce ligament. — 12, 12. Surface articulaire inférieure ou condyle de l'articulation radio-carpienne. — 13. Orifice par lequel cette articulation communique avec celle du pisiforme et du pyramidal. — 14. Ligament latéral externe de l'articulation radio-carpienne. — 15. Ligament latéral interne de la même articulation. — 16. Scaphoïde. — 17. Semi-lunaire. — 18. Pyramidal. — 19. Trapèze. — 20. Trapézoïde. — 21. Grand os. — 22. Os crochu. — 23. Premier métacarpien. — 24. Second métacarpien. — 25. Troisième métacarpien. — 26. Quatrième métacarpien. — 27. Cinquième métacarpien. — 28. Ligament unissant le scaphoïde au semi-lunaire. — 29. Ligament qui unit le semi-lunaire au pyramidal. — 30. Ligament qui unit le scaphoïde au trapèze. — 31. Ligament étendu du trapèze au trapézoïde. — 32. Ligament étendu du trapèze au premier métacarpien. — 33. Ligament unissant le trapézoïde au grand os. — 34. Ligament qui unit le grand os à l'os crochu. — 35. Ligament étendu du premier au deuxième métacarpien. — 36, 37. Ligaments unissant le troisième au quatrième et le quatrième au cinquième métacarpien.

de l'antéro-externe, dont il égale à peu près le volume. — Le ligament antéro-interne se compose de fibres grisâtres, en partie entre-croisées. Cependant, sur son bord interne, on observe un faisceau formé de fibres

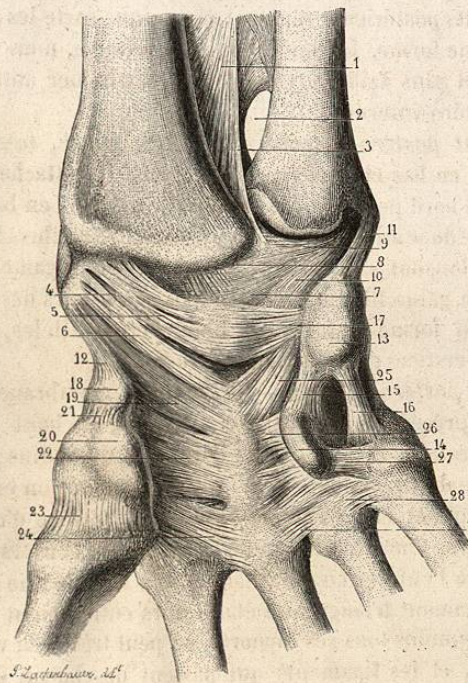


FIG. 245. — Ligaments antérieurs des articulations carpiennes, radio-carpienne et carpo-métacarpiennes.

1. Extrémité inférieure du ligament interosseux. — 2. Orifice qu'il présente. — 3. Lamelle triangulaire naissant de ce ligament et allant se terminer par son sommet sur le bord antérieur du fibro-cartilage de l'articulation radio-cubitale inférieure. — 4. Ligament antéro-externe de l'articulation radio-carpienne. — 5. Faisceau supérieur de ce ligament allant s'insérer au semi-lunaire. — 6. Son faisceau inférieur qui vient se fixer au grand os. — 7. Ligament antéro-interne de la même articulation. — 8. Partie de ce ligament qui s'attache au radius. — 9. Partie qui se continue avec le bord antérieur du ligament triangulaire. — 10. Partie qui s'insère à la fossette du cubitus. — 11. Ligament latéral interne de l'articulation radio-carpienne. — 12. Ligament latéral externe de cette articulation. — 13. Pisiforme. — 14. Apophyse de l'os crochu. — 15. Ligament unissant le pisiforme à cette apophyse. — 16. Ligament qui unit le même os au cinquième métacarpien. — 17. Ligament étendu du pyramidal au semi-lunaire. — 18. Tubercule du scaphoïde. — 19. Ligament unissant le scaphoïde au grand os. — 20. Trapèze. — 21. Ligament qui unit le tubercule du scaphoïde au trapèze. — 22. Ligament qui unit le trapèze et le trapézoïde au grand os. — 23. Capsule unissant le trapèze au premier métacarpien. — 24. Ligament étendu du trapèze au second et au troisième métacarpien. — 25. Ligament qui unit le pyramidal au grand os. — 26. Ligament qui unit le grand os à l'os crochu. — 27. Ligament unissant l'os crochu au cinquième métacarpien. — 28, 29. Ligaments étendus du cinquième au quatrième et du quatrième au troisième métacarpien.

blanches et parallèles, étendu de la base de l'apophyse styloïde du cubitus à la face antérieure du pyramidal. — Ce ligament se relâche dans le mouvement de pronation, et se tend dans le mouvement de supination qu'il contribue puissamment à limiter.

Les ligaments postérieurs répètent en quelque sorte les antérieurs. Ils offrent la même forme, la même direction relative, mais sont beaucoup plus minces et plus faibles. On peut les distinguer aussi en postéro-externe et postéro-interne.

5° *Ligament postéro-externe.* — Large, mince, très obliquement dirigé de haut en bas et de dehors en dedans. Il s'attache : en haut, au tiers moyen du bord postérieur de la facette radiale ; en bas, à la facette correspondante du semi-lunaire et du pyramidal. Ses fibres les plus superficielles se prolongent jusque sur le grand os. — Ce ligament adhère très solidement à la gaine fibreuse des tendons extenseurs des doigts qui le renforce. Il est formé de faisceaux blancs et parallèles, que séparent souvent des interstices plus ou moins accusés.

6° *Ligament postéro-interne.* — Très mince, membraneux, non fasciculé comme le précédent. Il s'attache : en haut, au bord postérieur du ligament triangulaire et à la partie adjacente du radius ; en bas, à la face postérieure du pyramidal. Pour prendre une notion exacte et complète de ce ligament et de l'antéro-interne, il importe d'ouvrir, par sa partie supérieure, l'articulation radio-cubitale, de renverser le cubitus en dedans, et de l'enlever en détachant par un trait de scie son apophyse styloïde. Le ligament triangulaire étant alors entièrement découvert, et conservant néanmoins tous ses rapports, on peut très bien voir sa forme, ses connexions, et les ligaments qui partent de chacun de ses bords. Une coupe verticale antéro-postérieure de ces trois ligaments permettra ensuite d'apprécier leur épaisseur et leur importance relatives.

Les six ligaments qui unissent la main à l'avant-bras sont singulièrement consolidés dans leur résistance par les nombreux tendons disséminés sur tout le contour de l'articulation. Lorsque la main s'infléchit en arrière, le carpe tend à glisser au-devant de la facette radiale. Mais aux deux ligaments antérieurs alors allongés s'appliquent tous les tendons des muscles fléchisseurs des doigts, qui, allongés et tendus aussi, deviennent pour l'articulation un puissant moyen d'union. Lorsqu'elle s'infléchit en avant, les tendons des extenseurs, se comportant de la même manière, s'opposent à tout déplacement en arrière. Telle est la résistance combinée des liens articulaires et des cordes tendineuses qui les recouvrent, qu'à la suite des violences auxquelles se trouve soumise l'articulation du poignet, ce n'est pas le carpe qui se déplace ; presque toujours c'est le radius qui se brise transversalement à 6 ou 8 millimètres au-dessus de l'interligne articulaire. Dupuytren n'avait même pas hésité

à avancer que la fracture était constante. Cependant l'observation clinique a démontré que la luxation a lieu quelquefois ; mais la seconde est aussi rare que la première est fréquente.

C. *Synoviale.* — Elle revêt la face profonde des deux ligaments antérieurs en se déprimant au niveau de leurs limites respectives, en sorte que ces ligaments, continus et presque confondus en avant, sont beaucoup plus distincts du côté de la cavité articulaire. — Elle adhère également aux deux ligaments postérieurs, ainsi qu'au ligament latéral externe. — Au niveau de l'extrémité interne de l'articulation, cette membrane présente, le plus habituellement, deux prolongements qui ont pour point de départ un orifice circulaire, tantôt simple et tantôt double, occupant sa partie la plus déclive. Par l'un de ces prolongements, elle se continue avec la synoviale de l'articulation du pisiforme avec le pyramidal ; l'autre, dirigé de bas en haut, occupe le centre du ligament latéral interne, et vient se terminer sur l'apophyse styloïde du cubitus, dont il embrasse toute la moitié inférieure. Lorsque ce second prolongement naît par un orifice particulier, celui-ci est situé au-dessus du précédent. Pour découvrir l'origine de ces deux prolongements, il faut ouvrir l'articulation radio-carpienne par sa partie postérieure.

Nous avons vu que la synoviale du poignet communique assez souvent avec celle de l'articulation radio-cubitale inférieure. L'orifice qui établit cette communication est transversal, plus ou moins rapproché de la base du ligament triangulaire. Ses bords sont taillés à pic. — L'articulation radio-carpienne communique aussi quelquefois avec l'articulation médio-carpienne, par un orifice ovalaire, plus ou moins manifeste, occupant la partie moyenne du ligament interosseux, qui unit le semi-lunaire au pyramidal.

D. *Mouvements.* — La main se fléchit et s'étend sur l'avant-bras ; elle s'incline en dedans et en dehors, et peut prendre aussi toutes les positions intermédiaires aux précédentes ; elle décrit, en outre, un mouvement de circumduction très étendu.

Les mouvements antéro-postérieurs s'exécutent autour d'un axe transversal qui traverse les trois premiers os de la première rangée du carpe, et qui répond, par ses extrémités, au sommet des deux apophyses styloïdes. Ils diffèrent beaucoup par leur étendue relative de ceux du coude. Ici le mouvement en avant est très considérable, et celui en arrière très limité. Dans l'articulation du poignet, c'est le premier, au contraire, qui est limité, et le second qui offre le plus d'étendue.

Dans la flexion, le condyle glisse d'avant en arrière sur sa cavité ; son bord palmaire s'enfonce profondément sous le bord antérieur de celle-ci. Les ligaments antérieurs se relâchent : les postérieurs se tendent, ainsi que les tendons extenseurs des doigts et les gaines tendineuses.

Toute la face dorsale du poignet s'arrondit. Les ligaments latéraux ne se modifient pas sensiblement.

Dans l'extension, le condyle glisse au contraire d'arrière en avant sur la cavité, dont le bord postérieur se rapproche alors beaucoup des os de la seconde rangée du carpe, et devient perpendiculaire à ceux-ci. Sa convexité, qui était tournée en haut et en arrière, regarde directement en haut. Son bord antérieur, qui débordait celui de la facette radiale, vient se placer au niveau de ce dernier. Les ligaments postérieurs se relâchent; les antérieurs se tendent fortement. Les tendons fléchisseurs des doigts s'enroulent sur le côté antérieur de l'articulation comme sur une poulie de renvoi. Tandis qu'elle les refoule de haut en bas, ceux-ci la refoulent de bas en haut avec une puissance proportionnelle à leur nombre, à leur incurvation et à la tension que leur impriment les muscles dont ils dépendent.

Les mouvements latéraux sont moins étendus que les mouvements antéro-postérieurs. — Lorsque le bord cubital de la main s'incline en dedans, le condyle glisse légèrement de dedans en dehors sur la surface articulaire supérieure. Les trois ligaments internes se relâchent, et les trois ligaments externes se tendent. — Si le bord radial de la main s'incline en dehors, les phénomènes qu'on observe sont diamétralement opposés.

Le mouvement de circumduction participe de l'étendue que présentent les mouvements antéro-postérieurs. Il est plus limité dans le sens transversal. La base du cône que décrit la main représente donc une ellipse, dont le grand axe se dirige d'avant en arrière.

§ 6. — ARTICULATIONS CARPIENNES.

Les articulations du carpe se divisent en trois groupes : celles de la rangée supérieure, celles de la rangée inférieure, celles des deux rangées entre elles.

I. — Articulations des os de la rangée supérieure.

Ces articulations sont des arthrodies, au nombre de trois : deux externes, qui offrent entre elles beaucoup d'analogie ; et une interne, qui se distingue de celles-ci par des caractères particuliers.

1^o *Articulations des trois premiers os de la première rangée.* — Les surfaces par lesquelles se correspondent le scaphoïde et le semi-lunaire d'une part, le semi-lunaire et le pyramidal de l'autre, sont planes, verticales et antéro-postérieures. Une lame cartilagineuse les recouvre sur toute leur étendue.

Le scaphoïde est uni au semi-lunaire par trois ligaments : un fibro-cartilage interosseux, un ligament dorsal, un ligament palmaire. — Le fibro-cartilage interosseux, demi-circulaire, répond à la partie la plus élevée des deux facettes contiguës. Sa convexité, dirigée en haut, contribue à former le condyle de l'articulation radio-carpienne. Sa partie moyenne offre une épaisseur de 2 millimètres ; en avant et en arrière il est plus mince. — Le ligament dorsal, quelquefois très distinct, mais souvent peu prononcé, répond au bord inférieur des deux os. Il se compose de fibres transversales étendues de l'un à l'autre. — Le ligament palmaire n'est représenté que par quelques fibres transversales qui font suite au ligament interosseux.

Le semi-lunaire s'unit aussi au pyramidal par trois ligaments : un fibro-cartilage interosseux, un ligament postérieur et un ligament antérieur. — Le fibro-cartilage interosseux est demi-circulaire, mais très mince au niveau de sa partie moyenne, si mince même qu'il présente souvent sur ce point un orifice par lequel l'articulation radio-carpienne communique avec l'articulation médio-carpienne. — Le ligament postérieur ou dorsal est représenté par un petit faisceau rectangulaire et transversalement dirigé, dont le volume varie beaucoup. — Le ligament antérieur, très développé, au contraire, se compose de fibres étendues de la face palmaire du semi-lunaire à la face palmaire du pyramidal.

2^o *Articulation du pyramidal et du pisiforme.* — Ces deux os se correspondent par une facette plane et circulaire, verticales et transversales, revêtues l'une et l'autre d'une couche de cartilage.

Cinq ligaments contribuent à maintenir le pisiforme dans la situation qu'il occupe. — En haut, le ligament latéral interne de l'articulation du poignet vient s'attacher en partie sur son contour, et joue, à son égard, le rôle de ligament supérieur. — Les quatre autres se distinguent en inférieurs, dorsal et palmaire.

Les deux ligaments inférieurs sont très forts et cylindroïdes. L'un d'eux se porte verticalement de la partie inférieure du pisiforme à l'extrémité supérieure du cinquième métacarpien. — Le second, plus court, descend un peu obliquement du pisiforme à l'apophyse de l'os crochu.

Le ligament palmaire, aplati, quadrilatère, très résistant, s'étend du côté interne du pisiforme à la face antérieure de l'os crochu. Par son bord antérieur, il se confond avec le précédent.

Le ligament dorsal unit le pisiforme au pyramidal : c'est le plus faible de tous. Il se compose de quelques fibres transversalement dirigées, qui semblent destinées surtout à protéger en arrière la synoviale.

A ces ligaments vient se joindre un sixième moyen d'union, le tendon du muscle cubital antérieur qui s'attache à la partie antéro-supérieure du pisiforme, et qui constitue pour cet os un ligament actif. Ainsi fixé : en