

IV. ARTICULATION DU GENOU

Remarques préliminaires sur l'anatomie et le mécanisme de l'articulation.

§ 82. — Grâce à l'étendue considérable des surfaces osseuses articulaires et à l'immense développement de la synoviale qui est particulier à l'articulation du genou, cette dernière occupe en quelque sorte une place à part dans l'arthrologie. Les parties voisines de l'articulation offrent aussi maintes particularités qui ont leur importance au point de vue pathologique. En avant la partie supérieure de l'articulation est recouverte par le muscle extenseur de la jambe, lequel s'insère par la plus grande partie de son extrémité tendineuse au bord supérieur de la rotule, puis, sous le nom de ligament rotulien, à la tubérosité antérieure du tibia ; d'autre part, des faisceaux fibreux en masses assez considérables se dirigent latéralement pour former une aponévrose dense et résistante, qui contourne la rotule pour aller s'insérer sur le tibia. Au-dessous de l'articulation les tendons de la patte d'oie (couturier, droit interne, demi-tendineux) s'insèrent solidement au tibia, dont ils sont séparés par une large bourse séreuse.

A la face postérieure de l'articulation se trouve le creux poplité, limité en bas par les deux tendons d'insertion des jumeaux, lesquels sont en contact par leurs bords latéraux, l'interne avec le tendon du demi-membraneux et l'externe avec celui du biceps. Ces deux tendons dirigés de bas en haut, contribuent avec ceux des jumeaux à former la limite du creux poplité.

Dans le creux poplité lui-même se trouvent les vaisseaux et les nerfs, ces derniers situés plus superficiellement ; aussi peut-on, chez les individus maigres, sentir, à travers la peau, sur la ligne médiane, le nerf sciatique et en dehors le sciatique poplité externe en rapport avec le bord médian du tendon du biceps. Au-dessous du nerf sciatique on rencontre la veine poplitée, laquelle à son tour, recouvre en partie l'artère de même nom située un peu plus en dedans.

Les bourses séreuses situées dans le voisinage de l'articulation offrent un intérêt particulier pour le chirurgien. Leur disposition n'est pas tout à fait constante. Nous allons les énumérer en nous basant essentiellement sur la description qu'en donne HENLE.

Vu leur importance au point de vue chirurgical, les bourses séreuses qui communiquent habituellement avec l'articulation, doivent être mentionnées en premier lieu. Ce sont :

1. La **bourse séreuse sous-crurale**, située au-dessous du tendon de l'extenseur. Elle est très étendue mais n'offre pas une disposition anatomique tout à fait constante. Parfois l'articulation est fermée immédiatement au-dessus de la rotule ; la bourse séreuse commence au-dessus de cet os et n'est pas en communication avec la cavité articulaire, ou bien la capsule fibreuse de l'articulation remonte plus haut en arrière de la bourse séreuse, sans communiquer avec cette dernière. — Mais, le plus souvent, l'articulation et la bourse sous-crurale communiquent largement entre elles, et l'ancienne séparation n'est plus indiquée que par un repli annulaire. La poche synoviale tout entière est

alors soudée en avant au tendon ; plus elle remonte haut dans la cuisse, et plus est lâche son union avec les tissus situés en avant et en arrière de la capsule, de sorte que cette dernière peut être détachée en forme de sac des tissus environnants (voir résection du genou). D'après les recherches de ED. SCHWARTZ Arch. génér. de méd. 1880, juillet), sur dix cas on ne rencontre que 7 fois chez les enfants, et huit fois chez les adultes, une communication de la bourse séreuse avec l'articulation.

2. La **bourse séreuse poplitée**. Elle paraît communiquer très régulièrement avec l'articulation par une fente au niveau du cartilage semi-lunaire, à la partie postéro-externe de ce dernier. Cette fente est limitée latéralement par le tendon du muscle poplité qui s'insère sur la capsule à ce niveau. Elle conduit dans une poche qui s'étend de haut en bas sur la face postéro-externe du tibia et est parfois en communication avec l'articulation péronéo-tibiale supérieure.

3. La **bourse séreuse du demi-membraneux** (bursa synovialis gastrocnémia-semimembranosa) située à l'angle postéro-interne de l'articulation, entre la face externe du tendon du demi-membraneux et le chef interne du gastrocnémien qu'elle tapisse sur une étendue variable. Elle communique avec l'articulation à peu près dans la moitié des cas. Cette poche est assez grande pour constituer de volumineuses tumeurs lorsqu'elle est affectée d'hygroma.

4. Les deux petites bourses séreuses situées au niveau des ligaments latéraux interne et externe. Leur communication avec la cavité articulaire n'est point constante.

Par contre, les bourses séreuses suivantes ne communiquent pas, dans la règle, avec l'articulation :

5. La **bourse séreuse du biceps** (ALBIN) située entre l'insertion du tendon du biceps et le ligament latéral externe.

6. Le sac synovial déjà décrit plus haut, situé sur la face antérieure du tibia, sous les tendons de la patte d'oie.

7. **Au-dessous du tendon d'origine du chef interne du gastrocnémien**, dans la fossette située entre le tubercule sus-condylien et le condyle interne, il existe une bourse séreuse qui communique parfois avec l'articulation (bursa supracondylica medialis de GRUBER).

8. **Sous l'insertion du ligament rotulien**, entre ce dernier et le tibia, se trouve située une bourse séreuse d'étendue variable (bursa subpatellaris infragenualis). Il n'est pas tout à fait rare d'observer une affection isolée de cette poche synoviale. Elle est séparée de l'articulation par le tissu graisseux sous-rotulien.

9, 10 et 11. Les **trois bourses séreuses rotuliennes**. L'une d'elles est située directement sous la peau, la seconde siège entre l'aponévrose fémorale et le tendon d'insertion du triceps, et la troisième se trouve comprise entre ce tendon et la rotule. Ces bourses, on le sait, sont souvent affectées. Elles ne sont, du reste, pas constantes, et lorsqu'il en existe plusieurs, elles communiquent souvent de l'une à l'autre et parfois toutes les trois entre elles, comme l'a démontré LINHART.

12. La **bourse séreuse pré-tibiale** située entre le ligament rotulien et l'aponévrose, au niveau de la tubérosité antérieure du tibia.

La **capsule** elle-même s'insère en avant, à une grande distance des surfaces articulaires. Suivant les différences qu'elle présente relativement à sa communication avec la bourse séreuse sous-tricipitale, cette insertion se fait à une hauteur variable (de 2 à 8 ctm.) au-dessus de la rotule (cul-de-sac supérieur de l'articulation). De sa partie la plus élevée, la capsule s'étend vers l'épicondyle de chaque côté, en affectant une direction plus oblique en dehors qu'en dedans, et s'insère en arrière sur les limites du cartilage des condyles. En avant elle est séparée du fémur par du tissu adipeux abondant, mais, par contre, elle est intimement soudée à la face postérieure du tendon du triceps crural.

Latéralement et en arrière, le sac synovial descend du fémur sur le tibia et s'applique en partie contre le bord périphérique des fibrocartilages semi-lunaires interne et externe avec lesquels il est soudé. En arrière se trouvent situées les deux fentes qui font communiquer l'articulation avec les bourses séreuses correspondantes. En avant la synoviale s'étend de la rotule et des expansions latérales du tendon du triceps à la face antérieure du tibia et forme une poche assez vaste. L'espace compris entre le tendon et le sac synovial, est occupé par du tissu adipeux qui, dans les mouvements de la rotule et des extrémités articulaires, comble partout les vides qui tendent alors à se produire. Cette masse graisseuse s'étend en haut jusqu'à la rotule dont la surface tapissée de cartilage est aussi entourée circulairement d'un bourrelet adipeux modérément développé. Les lobules adipeux situés au bord inférieur de la rotule, envoient d'avant en arrière un repli en forme de ligament (ligament muqueux, lig. plicae synov. patellaris), qui va s'insérer à l'extrémité antérieure de l'espace intercondylien postérieur. En dehors la capsule est renforcée par de nombreux faisceaux fibreux parmi lesquels les ligaments latéraux sont particulièrement développés. Le **ligament latéral externe** (lig. access. later.) se présente sous la forme d'un cordon épais, fortement tendu lorsque le genou est dans l'extension, et s'insérant, d'une part, à l'épicondyle externe et, d'autre part, à la tête du péroné. Dans la flexion ce ligament se relâche. Le **ligament latéral interne** est double (lig. access. med. long. et breve) et prend son insertion supérieure à l'épicondyle interne. L'une des deux portions, la plus longue, descend verticalement sur le tibia pour se fixer au-dessous du rebord articulaire, tandis que l'autre, plus courte, ne s'étend que jusqu'au fibro-cartilage semi-lunaire. La longue portion du ligament latéral interne est également tendue dans la flexion et l'extension.

A l'intérieur de l'articulation, la synoviale se continue sur les **ligaments croisés** et les **ménisques fibro-cartilagineux**. Les *ligaments croisés* antérieur et postérieur, unis entre eux et avec la paroi postérieure de la capsule par un tissu lâche, s'étendent des fossettes rugueuses situées en avant et en arrière de l'épine du tibia, à l'échancrure intercondylienne du fémur, et forment ainsi dans l'articulation une cloison verticale antéro-postérieure. Le ligament croisé antérieur s'insère à la fossette antérieure du tibia et à la partie postérieure de la face du condyle externe qui regarde l'échancrure intercondylienne. Le ligament croisé postérieur s'étend de la fossette postérieure du tibia à la partie antérieure de la paroi interne de l'échancrure intercondylienne. Nous reviendrons, plus loin, sur l'importance de ces ligaments dans les mouvements de l'articulation.

Les **ménisques fibro-cartilagineux**, grâce à leurs bords élevés et à leur aplatissement vers le centre, servent à adapter à la forme des condyles du fémur la surface articulaire aplatie du tibia; ils sont fixés au tibia de telle sorte que l'insertion du disque interne embrasse celle du disque externe. En avant, en effet, l'insertion du fibro-cartilage interne s'étend sur le bord antérieur de la face articulaire du tibia, tandis que l'extrémité postérieure de ménisque s'insère largement à la paroi antérieure de la fossette située en arrière de l'épine de ce même os. Le ménisque interne présente ainsi une forme semi-lunaire, tandis que le fibro-cartilage externe qui s'insère par ses deux extrémités immédiatement en avant et en arrière de la partie la plus saillante de l'épine du tibia, a la forme d'un anneau interrompu par cette saillie osseuse.

Dans les mouvements du genou la capsule articulaire est tendue par les différents muscles de la région. En avant la tension, au moment de l'extension, est produite par le muscle sous-crural; en arrière le demi-membraneux et le poplité se chargent d'empêcher le pincement de la capsule entre les surfaces osseuses dans les mouvements de flexion.

La **rotule** se meut sur le fémur par un mécanisme particulier. Dans l'extension de la jambe elle est en rapport avec le bord supérieur du revêtement cartilagineux du fémur; de cette position extrême elle glisse en bas et en arrière le long de la gorge de la poulie fémorale, et lorsque le genou est fortement fléchi, elle arrive au niveau de l'échancrure postérieure qui sépare les condyles. La partie antérieure de la dépression intercondylienne est alors accessible à la palpation. La face postérieure de la rotule est en rapport par sa plus grande moitié latérale avec le condyle externe du fémur.

Les **mouvements** entre le fémur et le tibia se font essentiellement dans le sens de la flexion et de l'extension. Si ces mouvements étaient les seuls que dût exécuter l'articulation, il suffirait que les deux condyles eussent la forme de deux surfaces cylindriques avec un axe à direction simplement transversale. De fait, c'est à peu près cette disposition que présentent les segments postérieurs tapissés de cartilage des deux condyles du fémur. Par contre, le segment antérieur du condyle interne affecte une direction sensiblement différente de celle du segment postérieur; il se recourbe assez brusquement en dehors, et grâce à ce changement de direction, son axe n'est plus simplement horizontal mais se redresse peu à peu jusqu'à un certain degré d'obliquité. Cette partie du condyle, en même temps qu'elle contribue aux mouvements de flexion et d'extension, oblige la jambe et le pied à exécuter un mouvement de rotation en dedans et en dehors. C'est surtout à la fin de l'extension qu'elle entre en jeu en ce sens que, grâce au changement de direction de la partie antérieure du condyle, un certain degré de rotation du tibia en dehors, autour de son axe longitudinal, vient s'ajouter au dernier reste de mouvement d'extension qu'exécute le condyle interne sur la cavité glénoïde correspondante du tibia; la pointe du pied se porte, par conséquent, en dehors. En même temps, le condyle externe se meut sur le tibia de façon à se porter un peu en avant, tandis que l'extrémité postérieure du condyle interne se tourne en arrière. Nous reviendrons, du reste, tout à l'heure sur la disposition spéciale du condyle externe du tibia et de son ménisque dans les mouvements de rotation. Il va sans dire qu'une rotation du tibia en sens contraire, c'est-à-dire en dedans, se produit au début