

Les lésions ligamentaires du genou

I. Introduction :

L'entorse et les lésions ménisco-ligamentaires du genou est la lésion la plus fréquente du genou, elle est l'apanage du sujet jeune, souvent secondaire a un accident sportif, rarement de voie publique ; selon le mécanisme et son énergie, on peut observer de l'étirement du ligament collatéral médial (LCM) à la redoutable luxation du genou. La connaissance de l'anatomie, l'analyse des mécanismes de l'accident et l'examen clinique sont les éléments clés du diagnostic correct.

II. Anatomie fonctionnelle du genou : l'articulation de genou doit sa stabilité :

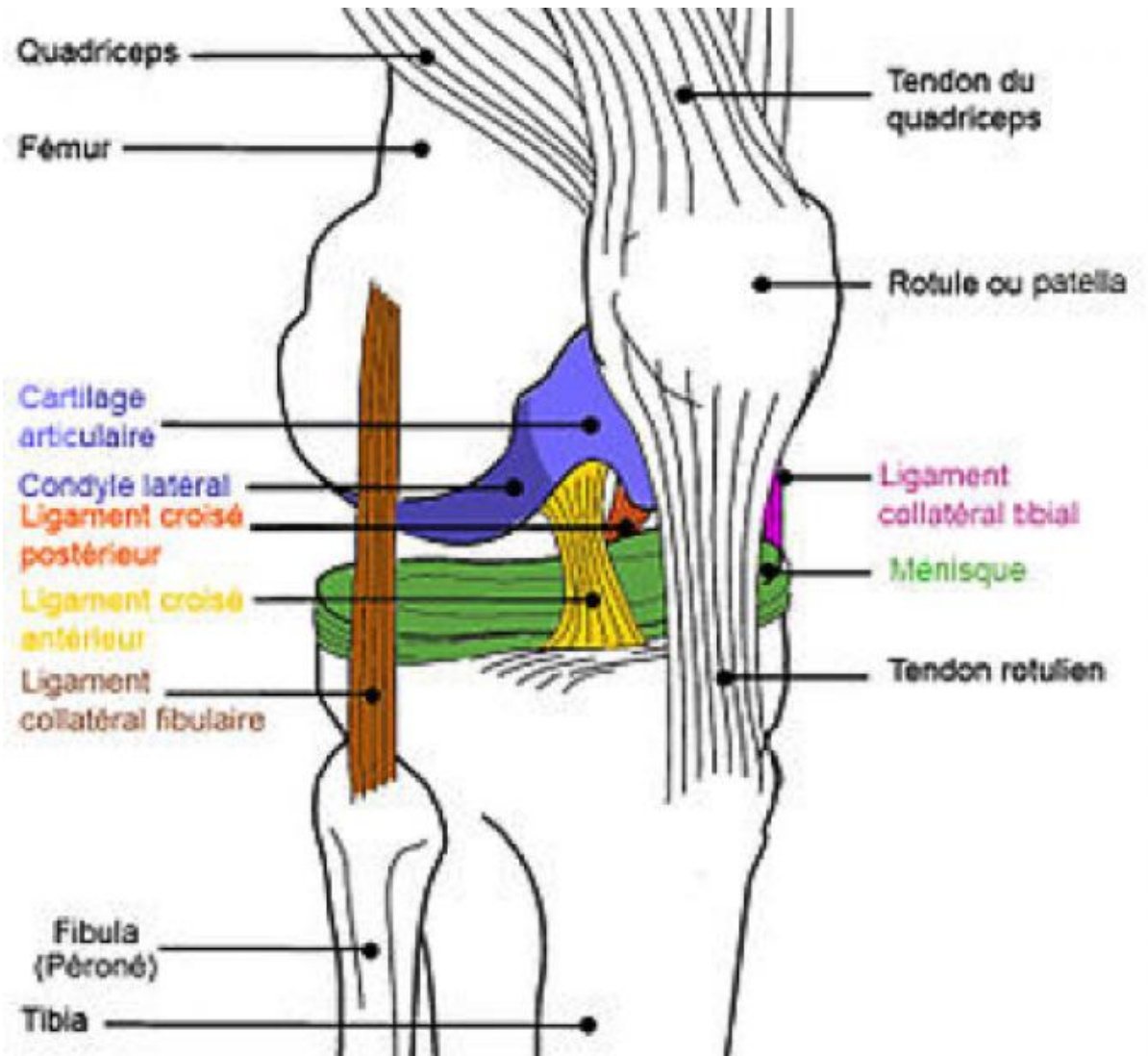
1. Les éléments osseux comprennent :

- Les condyles fémoraux et la trochlée fémorale.
- Le plateau tibial.
- La patella qui s'articule avec la trochlée fémorale.

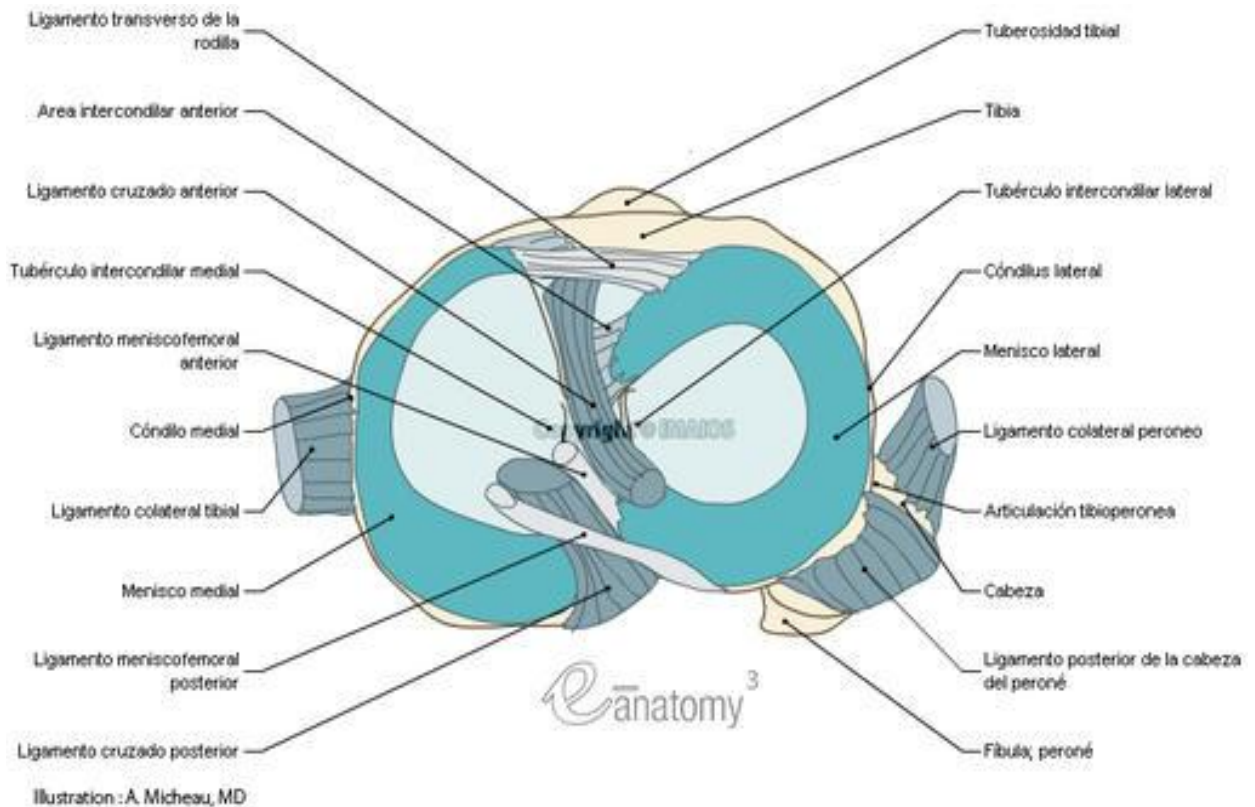
2. L'appareil capsulo-ligamentaire est composé de :

- La capsule articulaire.
- Les ligaments sont nombreux, mais quatre sont fondamentaux.
 - Le ligament collatéral médial (LCM), constitué de deux faisceaux, contrôle le valgus.
 - Le ligament collatéral latéral (LCL), contrôle le varus.
 - Le ligament croisé antérieur (LCA) : structure ligamentaire de la surface pré spinale à la surface axiale du condyle latéral, contrôle la translation antérieure du tibia par apport au fémur.
 - Le ligament croisé postérieur (LCP) : plus épais que le LCA, contrôle la translation postérieure du tibia.

- Les points d'angles postéro-interne et postéro-externe (PAPI) et (PAPE) sont importants pour la stabilité rotatoire du genou.



- Les ménisques sont des structures fibro-cartilagineuses induits, ils ont un rôle d'amortisseur en répartissant les contraintes entre le fémur et le tibia lors des mouvements ; ils augmentent la congruence articulaire ainsi la stabilité de genou
- Le système musculaire peut être divisé en deux ; en avant l'appareil extenseur (quadriceps), en arrière les muscles ischio-jambiers.



III. Examen clinique

1. Interrogatoire constitue le temps clé de l'examen, bien même il apporte des renseignements fondamentaux sur l'importance et la localisation de la lésion. Il faut préciser :

- Les antécédents traumatiques : sur le même genou mais aussi sur le genou controlatéral.
- Les circonstances de l'accident : il faut s'attacher avec obstination à retrouver le mécanisme lésionnel permettant ainsi de soupçonner les éléments anatomiques susceptibles d'avoir été lésés.
- Pour les accidents à haute énergie ou les accidents de voie publique, le mécanisme est le plus souvent direct, suspecté devant la présence des lésions cutanées. Pour les accidents sportifs sont de type indirect. Deux types de mécanismes sont décrits :
 - Traumatisme en valgus, flexion rotation externe.
 - Traumatisme en varus, flexion rotation interne.

2. Les signes fonctionnels :

- Douleur : presque constante d'intensité variable n'est pas proportionnelle à la sévérité des lésions anatomiques.
- Craquement : c'est un signe de gravité faisant évoquer une rupture ligamentaire ou méniscale.
- Sensation de déboitement : le genou qui s'ouvre a la même signification .parfois le diagnostic est fait par le blessé lui même lorsqu'il raconte la sensation que la rotule s'est déplacée.
- impotence fonctionnelle : est un élément discutable, dont l'importance n'est pas toujours parallèle aux dégâts anatomiques.
- Gonflement articulaire : la précocité d'apparition d'une hémarthrose est un indice d'une rupture d'un pivot central, le plus souvent, parfois une lésion de la rotule ou une lésion ostéo-chondrale. Dans les entorses liées à une distension, le gonflement est retardé.
- Blocage : il n'est pas évocateur d'une rupture ligamentaire mais traduit le plus souvent des lésions associées ; un flessum du genou associé à une hémarthrose doit être réévaluée après avoir évacué l'épanchement.

3. Examen physique : il est toujours bilatéral et comparatif peut être facilité par l'évacuation d'une hémarthrose avec prudence avant l'examen.

- Morphologie globale du genou.
- recherche d'un choc rotulien.
- recherche d'une lésion cutanée à type de contusion.
- Déformation : certaines sont caricaturales comme une luxation de genou.
- la limitation de la mobilité : sont peu significative car pouvant être liée à un épanchement, une souffrance des lésions périphériques, une lésion méniscale ou ostéochondrale.
- Recherche d'un déficit d'extension active faisant formellement évoquer une rupture de l'appareil extenseur.

- En présence d'un gros genou traumatique inéxaminable, dans ce cas une ponction articulaire effectuée avec une asepsie permet de faciliter l'examen clinique ; Si l'examen clinique demeure difficile.
- Il faut rechercher immédiatement les complications vasculo-nerveuses (pouls, coloration, motricité et sensibilité)
- Un traitement symptomatique est instauré (mise en décharge, immobilisation avec une attelle amovible, glaçages pluriquotidiens) et savoir répéter l'examen ultérieurement.
- Recherche des points douloureux : insertion des ligaments latéraux et leur trajets, interligne articulaire, bord latéral et médial de la patella.
- Testing ligamentaire : doit être minutieux et toujours bilatéral, peuvent tester les différentes structures ligamentaires ; l'examen est parfois difficile du fait des douleurs et des contractures réflexes.
 - La mise en valgus en extension explore le plan médial et le pivot central.
 - La mise en valgus en légère flexion explore électivement le ligament collatéral médial
 - La mise en varus en extension explore le plan collatéral latéral et le pivot central.
 - La mise en varus en flexion explore électivement le plan collatéral latéral.
 - Test de TRILLAT LACHMAN : rechercher un tiroir antérieur à 20° de flexion, signe la rupture de LCA, un tiroir antérieur du genou fléchi entre 60° et 90°, si l'on peut positionner le genou à 90°. pour le LCP : l'examen du genou fléchi à 90°, peut montrer un avalement de la tubérosité tibiale antérieure, et un tiroir postérieur
 - Les lésions du LCP peuvent être très peu symptomatiques, il faut penser en cas de signes

indirects comme contusions antérieure du tibia témoin d'un traumatisme antéropostérieur.

- Les tests méniscaux : la lésion méniscale est évoquée de principe ; l'examen clinique à une valeur d'orientation
 - Ménisque interne : le tableau clinique se traduit par une flexion élastique et douleur de l'interligne interne.
 - Ménisque externe : suspectée devant un blocage du genou ou une flexion élastique.
 - Palpation des interlignes articulaire
 - Test de MC MURRAY
 - GRINDING test
 - Flexion irréductible : recherche d'une de sceau luxée du ménisque.
- Luxation de la rotule : en général les luxations de la patella arrivent réduites à l'hôpital. Devant toute hémarthrose traumatique du genou, si le premier diagnostic à évoquer est une atteinte du LCA, le praticien doit toujours garder à l'esprit qu'il peut s'agir d'une luxation rotulienne. La Combinaison d'hémarthrose et de douleur sont suspecte d'une luxation de la patella ; des lésions ménisco-ligamentaires ou cartilagineuses associées sont fréquentes dans 15% à 60% des cas. La palpation de l'aileron patellaire interne, et du bord interne de la paella réveille une douleur vive.
- Luxation du genou et lésion multi ligamentaires : il s'agit d'un traumatisme à haute énergie, le déplacement du tibia par rapport au fémur cause en dehors des ruptures ligamentaires, des lésions vasculo-nerveuses.
 - De l'artère poplitée dans 6 à 45% des cas.
 - Du nerf fibulaire dans 25 à 40% des cas.
 - Un bilan agiographique s'impose devant toute luxation du genou
 - La réduction spontanée fréquente entraîne une sous estimation des lésions

IV. Exploration radiologique :

1. Les radiographies simples de face et de profil et les vues axiales des rotules sont indispensables, afin de rechercher la présence d'un arrachement osseux au niveau des faces latérales des condyles et surtout aux niveaux des massifs des épines tibiales signe d'entorse grave.

Un bâillement de interligne fémoro-tibial médial ou latéral témoin d'une lésion ligamentaire collatérale médiale ou latérale.

Une encoche du condyle latéral sur le cliché de profil, très évocatrice d'une atteinte du LCA.

Une fracture de SEGOND (arrachement capsulaire latérale)

Une Fracture ostéochondrale de la trochlée, rotule, dysplasie trochléenne patellaire.

Une Fracture fémorale ou tibiale.

Les tests radiographiques dynamiques peuvent objectiver l'existence des mouvements anormaux, mais se heurtent aux mêmes difficultés que l'examen clinique du fait des douleurs et des contractures ; quand les clichés sont réalisables doivent être comparatifs :

- Pour le LCA : en translation antérieure à 20° de flexion.
- Pour le LCP : tiroir postérieur entre 70 et 90° de flexion.
- Cliché en varus.
- Cliché en valgus.

Un différentiel de plus de 3mm signe la rupture ligamentaire.

2. IRM : Elle permet une étude fine des ligaments, ménisques et tendons ; c'est l'IRM qui a permis de mettre en évidence les contusions osseuses occasionnées lors d'un traumatisme de genou ; ainsi les fractures occultes non diagnostiquées par les radios simples standards.
3. Arthroscanner : cet examen a supplanté l'arthrographie, représente la technique de référence pour l'analyse du cartilage, permet également la mise en évidence des corps étrangers intra-articulaires. L'arthroscanner est

difficile à réaliser à la phase aiguë, gêné par l'hémarthrose, les brèches capsulaires.

4. Arthroscopie : Supplémentée actuellement par les examens complémentaires.

V. Traitement :

Le traitement dépend avant tout de la gravité des lésions constatées, une fois le bilan effectué, l'attitude thérapeutique sera modulée en fonction des arguments propres à chaque individu, à son âge, à son niveau sportif, et au désir de récupération.

1. Lésions du ligament collatéral médial : le traitement vise à faciliter la cicatrisation ligamentaire, une mobilisation précoce sous protection d'une attelle articulée, oriente la cicatrisation des fibres de collagènes, la durée est variée entre 3 à 6 semaines en fonction de l'importance des lésions ; puis suivie de rééducation fonctionnelle.

Le traitement chirurgical rarement indiqué vu l'excellente capacité de cicatrisation du LCM.

2. Lésions du LCL : la lésion isolée du LCL est très rare, d'où la recherche de lésion associée du LCP et des structures postéro latérales, le traitement est souvent chirurgical.

3. Avulsion osseuse au niveau des épicondyles fémoraux, des épines tibiales, ou de la tête de la fibula.

Le traitement est conservateur pour les fractures non déplacées, par immobilisation de 4 à 6 semaines ; le traitement chirurgical est indiqué pour les avulsions osseuses déplacées.

4. Rupture du LCA : le traitement initial est conservateur fait appel à une ponction évacuatrice de l'hémarthrose, antalgique, anti inflammatoires non stéroïdiens associés à la physiothérapie et glaçage de l'articulation pour quelques jours, la marche sous couverture de deux béquilles avec appui autorisé selon la douleur et la rééducation précoce.

La rééducation fonctionnelle consiste en un renforcement musculaire des muscles stabilisateurs du genou (quadriceps mais surtout les ischio-Jambiers) associée à un travail de contrôle proprioceptif des rotateurs du genou.

Le traitement chirurgical est de règle chez le sujet jeune sportif de haut niveau, l'intervention est programmée dans les semaines qui suivent l'accident, sauf en cas d'avulsions osseuses.

Un sujet n'ayant pas de demande sportive justifie un traitement fonctionnel, un suivi et une information éclairée quant au risque d'apparition d'une instabilité, qui amènerait à discuter d'une intervention.

Le traitement chirurgical ne consiste donc pas en une réparation du ligament lésé, mais en une Ligamentoplastie réalisée avec un tendon de voisinage, tendon patellaire, tendon de la patte d'oie (droit interne, semi tendineux), tenseur du fascia lata, tendon quadricipital.

Le principe consiste en un forage de tunnels osseux tibial et fémoral sous contrôle arthroscopique au niveau des insertions anatomiques du LCA, puis au passage de la greffe qui sera fixée dans les tunnels.

Sauf en cas d'avulsion osseuse, la chirurgie s'effectue à une distance de 3 à 6 semaines de l'accident pour diminuer l'inflammation et faciliter ainsi la rééducation fonctionnelle et éviter le risque de raideur.

Le traitement chirurgical est de règle chez le sujet jeune sportif de haut niveau, en revanche chez les sportifs occasionnels d'âge > 40 ans, un traitement fonctionnel doit être proposé. Entre ces deux extrêmes le traitement doit envisager au cas par cas en fonction des lésions associées, âge, aspirations sportives et type de sport, contraintes socio professionnelles.

Il faut souligner que la mise en route du traitement fonctionnel temporaire ou définitif décidée par le chirurgien et le patient ; ne constitue pas un abandon thérapeutique, un suivi et une information éclairée, quant au risque d'apparition d'une instabilité, qui amènerait à discuter une intervention.

5. Rupture du LCP : en raison de sa vascularisation le LCP possède un potentiel de cicatrisation plus favorable que le LCA.

Si la rupture est isolée, le traitement est conservateur, il comporte une attelle à réduction du tiroir postérieur en extension durant 6 semaines, mobilisation progressive en évitant tout tiroir postérieur et activation des muscles ischio-jambiers.

Les indications chirurgicales sont :

- Fracture avulsion déplacée de la surface rétro-spinale.

- Rupture du LCP associée à des lésions périphériques.
La reconstruction du LCP est techniquement difficile que celle du LCA principalement à cause de son insertion tibiale très postérieure près de l'artère poplitée.
6. Chez l'enfant : l'enfant est un sportif de tous les jours, les lésions les plus fréquemment rencontrées restent les avulsions osseuses des ligaments et la luxation de la patella ; l'entorse du genou chez l'enfant nécessite donc toujours l'exclusion de fracture par l'imagerie. Une attention particulière est portée au potentiel de croissance de l'enfant et à l'âge osseux en cas de traitement chirurgical est indiqué.
 7. Les lésions méniscales : le choix thérapeutique est fonction de plusieurs facteurs ; type de lésion méniscale, sa localisation, l'existence de lésions associées.
 - La réparation méniscale (suture méniscale) doit de principe être évoquée chez les sujets jeunes, lorsque la lésion est située à la région vascularisée du ménisque.
 - La méniscectomie réalisée sous arthroscopie, doit être la plus économique possible.
 8. Luxation de la patella : le traitement d'un premier épisode de luxation de la patella en absence de lésions associées est conservateur ; immobilisation du genou dans une attelle postérieure en extension durant 3 semaines associée à une tonification isométrique musculaire. A la 3^{ème} semaines, ablation de l'attelle et début de mobilisation.
Si lésion intra articulaire à type de fracture ostéocondrale associée, un geste chirurgical est indispensable, l'aileron patellaire doit être réparé au même temps.
 9. Luxation du genou : la prise en charge est multi disciplinaire.
 - Réduction fermée et immobilisation
 - Stabilisation des fractures associées.
 - Bilan et traitement des lésions vasculaires.
 - En cas de réduction instable geste de revascularisation, stabilisation temporaire par fixateur externe
 - Le traitement définitif après bilan complémentaire entre 10 et 21 jours après la luxation.
 - Plastie du LCP et du LCA selon des techniques décrites.

- Réparation des lésions périphériques.

VI. **Conclusion** : le diagnostic des lésions ligamentaires du genou exige la connaissance exacte de l'anatomie du genou, une anamnèse capricieuse et un examen clinique complet et répété, un bilan radiologique minimal doit être toujours réalisé, les autres examens sont demandés selon les cas.

Les lésions les plus fréquentes sont :

- Lésions du LCA.
- Lésions méniscales périphérique et fracture ostéochondrale.
- Luxation de la patella
- La rupture du LCP
- La luxation du genou est une urgence chirurgicale, un examen clinique soigneux après réduction afin d'éliminer une lésion vasculo-nerveuse associée est primordiale.