

Le traitement de l'instabilité résiduelle du genou après un traumatisme

par Sylvain Belzile et Josiane Roberge

M^{me} Grenier, 40 ans, fait du ski alpin depuis plusieurs années. Elle vous consulte parce que depuis qu'elle a fait une chute en ski l'an dernier, elle ressent des douleurs intermittentes au niveau du genou droit. De plus, elle vous dit qu'elle a l'impression que son genou va lâcher lorsqu'elle marche sur un terrain inégal. Elle a peur de recommencer à skier et veut votre opinion.

L'ANAMNÈSE et l'examen physique du genou après un traumatisme peuvent nous orienter vers un diagnostic assez précis. Après l'épisode traumatique, il s'ensuit une période initiale de guérison des tissus mous et l'état du patient va donc s'améliorer considérablement. Les lésions traumatiques aiguës et l'évolution post-traumatique initiale a fait l'objet d'un autre article de cette série (*Le genou présentant une lésion traumatique aiguë*, [article numéro 1]).

En règle générale, les patients reprennent graduellement leurs activités mais vous diront souvent : « Docteur, mon genou n'est plus comme avant ».

Anatomie et biomécanique

L'articulation du genou est la plus grosse et la plus complexe du corps humain. La capsule articulaire et les ligaments, qui assurent la stabilité structurale du genou, sont particulièrement vulnérables aux blessures résultant du moment de force créé par le long bras de levier de la jambe.

Le premier rôle du ligament croisé antérieur (LCA) est d'empêcher la translation antérieure du tibia par rapport au fémur. Son deuxième rôle est de restreindre la rotation interne et externe. Le LCA offre peu de résistance aux forces

qui s'exercent sur l'articulation du genou en varus et en valgus. Ce LCA possède également des mécano-récepteurs qui transmettent l'influx nerveux permettant de repérer la position de l'articulation et favorisant la contraction des muscles du genou.

Le ligament croisé postérieur (LCP), quant à lui, empêche la translation postérieure du tibia par rapport au fémur.

Les ménisques, pour leur part, favorisent la congruence des surfaces articulaires tibio-fémorales, optimisent les stress de contact et répartissent uniformément les forces compressives sur une plus grande surface articulaire. De plus, ils contribuent à la stabilité articulaire du genou dont le LCA fait défaut.

Anamnèse et examen physique

Environ 90 % des blessures ligamentaires peuvent être diagnostiquées grâce à l'anamnèse et à l'examen physique. Un « pop » caractéristique, audible lors du traumatisme, l'impossibilité de continuer l'activité en cours et la présence d'un gonflement traduisent, dans la majorité des cas, une atteinte du LCA¹.

Parfois, cet incident peut faire l'objet d'une consultation en phase aiguë mais, fréquemment, il n'y aura pas eu de diagnostic de lésion ligamentaire spécifique lors de l'épisode initial « d'entorse du genou ». Le patient consultera plutôt à cause d'une instabilité associée à des entorses récidivantes. Ainsi, un genou qui se dérobo occasionnellement évoque une instabilité.

En présence d'un traumatisme ancien à la région antérieure du tibia, en particulier si une force importante s'est

Le Dr Sylvain Belzile, chirurgien orthopédiste spécialisé en chirurgie de reconstruction, exerce au CHUQ, pavillon CHUL, et à l'Hôpital Saint-François d'Assise, à Québec. M^{me} Josiane Roberge, physiothérapeute, FCAMT, exerce à la clinique de physiothérapie du sport PCN, à Sainte-Foy. Elle travaille également à la SAAQ dans le cadre du programme de soins personnalisés des entorses et des blessures musculaires.

FIGURE 1

Test de Lachman



Description du test : La main supérieure stabilise le fémur, la musculature du genou est relâchée (on ne devrait sentir de contraction des ischio-jambiers) – le résultat du test pourrait être un faux négatif. La main inférieure amène un glissement postéro-supérieur du tibia et la sensation de fin de mouvement est ferme au niveau du genou sain. Lorsque le LCA fait défaut, la translation est augmentée et il y a moins de résistance à la fin du mouvement.

42

exercée sur le tibia en antéro-postérieur, on devrait soupçonner la présence d'une autre lésion, qui passe souvent inaperçue lors de l'épisode initial : la rupture du LCP. Cette lésion a été abordée dans l'article traitant des lésions traumatiques aiguës (article numéro 1).

Un autre tableau clinique qu'il faut savoir reconnaître est celui du genou qui bloque ou qui est affecté par des synovites récidivantes à la suite de mouvements en apparence anodins, tels des pivots ou des flexions marquées des genoux. Ces mouvements peuvent s'accompagner d'une sensation de douleur ou de conflit mécanique. Ce type de tableau clinique devrait orienter notre diagnostic vers une pathologie méniscale ou vers la présence d'une souris articulaire.

L'examen physique doit être minutieux. Il faut recher-

TABLEAU I

Valeur diagnostique des tests cliniques utilisés pour évaluer l'intégrité du LCA²

Test	Sensibilité	Spécificité
Lachman	82 %	96 %
Ressaut antéro-latéral (<i>pivot shift</i>)	82 %	98 %
Tiroir antérieur	41 %	95 %

cher la présence de liquide intra-articulaire par le signe du flot ou du glaçon. En présence d'un épanchement, nous devrions envisager une pathologie intra-articulaire. La manœuvre de Lachman (*figure 1*) et le ressaut antéro-latéral (*pivot shift*) sont les meilleurs tests pour diagnostiquer une instabilité chronique du LCA. Le test du tiroir antérieur, quant à lui, n'est pas très sensible (*tableau I*).

Les tests de McMurray et d'Apley, de même qu'une douleur située aux interlignes articulaires, habituellement derrière les ligaments collatéraux, permettent de dépister une lésion méniscale.

Comme investigation, la radiographie simple du genou en position debout, en AP et en latéral, ainsi qu'une vue infra-patellaire permettent de dépister tout phénomène dégénératif et (ou) d'éliminer la présence d'une fracture ostéochondrale (ostéochondrite disséquante). En cas de doute, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) établit à 95 % le diagnostic de déchirure du ligament croisé antérieur³. L'IRM doit donc être réservée aux cas pour lesquels l'examen physique ne confirme pas d'atteinte du LCA ou du ménisque.

Traitement

À moins que le genou ne soit bloqué ou qu'il ne puisse être mis en flexion ou en extension, le traitement initial d'une déchirure méniscale soupçonnée doit toujours être

Un « pop » caractéristique, audible lors du traumatisme, l'impossibilité de continuer l'activité en cours et l'œdème qui se forme en l'espace de quelques heures évoquent une atteinte du LCA dans 70 % des cas.

L'IRM doit être réservée aux cas pour lesquels l'examen physique ne confirme pas d'atteinte du LCA ou du ménisque.

conservateur, à savoir, mobilisation et mise en charge graduelle. Les anti-inflammatoires non-stéroïdiens peuvent être utiles pour soulager la douleur et pour enrayer la synovite. Si les symptômes méniscaux persistent pendant plus de quatre à six semaines, le patient devrait être adressé à un orthopédiste. Le chirurgien, s'il juge l'indication valable, effectuera une ménisectomie partielle ou une suture méniscale, si le type de déchirure s'y prête (habituellement chez le jeune patient).

L'approche thérapeutique du patient souffrant d'une rupture chronique du LCA doit être individualisée. Le type de traitement, conservateur ou chirurgical, dépend de plusieurs facteurs dont l'âge, le niveau d'activité et le désir de maintenir ce même niveau, la profession, la présence d'une pathologie associée (déchirure méniscale, arthrose) et l'importance de l'instabilité.

Si une approche conservatrice est privilégiée, l'ajout d'une orthèse protectrice sera probablement utile lors de la reprise des activités à risque. La plupart des compagnies d'assurance privées remboursent le prix d'une orthèse prescrite par un omnipraticien. Néanmoins, pour obtenir un remboursement complet par la Régie de l'Assurance-maladie du Québec, l'orthèse doit être recommandée par un spécialiste œuvrant dans l'une des cinq disciplines touchant aux problèmes musculo-squelettiques (orthopédie, neurologie, rhumatologie, physiothérapie et, dans certains cas, chirurgie plastique). Si l'instabilité du genou empêche le patient de reprendre ses activités ou s'il s'agit d'un patient jeune, la reconstruction chirurgicale du LCA devient une option valable, car elle diminue le risque de nouvelle blessure (déchirure méniscale, fracture ostéochondrale, arthrose) due à des épisodes de dérobements répétitifs. La plupart du temps, le LCA sera reconstruit par arthroscopie, en employant comme greffon autogène le tiers central du tendon rotulien ou les tendons semi-tendineux et *gracilis* prélevés au niveau de la patte d'oie.

Cependant, une rupture chronique du LCP se prête moins bien à une reconstruction chirurgicale ; dans ce cas, il faut privilégier le plus souvent une approche conservatrice.

Rôle de la réadaptation

En cas de rupture du LCA, la réadaptation vise les mêmes buts que les traitements conservateur ou chirurgical : aider le patient à retrouver une bonne mobilité articulaire, prévenir l'atrophie musculaire, favoriser un renforcement musculaire adéquat et améliorer le contrôle neuromusculaire. Ainsi, lorsque le tableau clinique impose ce diagnostic, la réadaptation devrait être entreprise immédiatement,

T A B L E A U II

Reprise des divers types d'activité à la suite de la reconstruction du LCA

Mise en charge : selon la tolérance aux suites de la chirurgie

Béquilles : jusqu'à ce que le patient puisse garder une contraction soutenue du quadriceps, particulièrement dans les derniers degrés d'extension, et marcher normalement.

Exercices spécifiques :

- Bicyclette stationnaire : après 4 à 6 semaines
- Course sur tapis roulant : après 3 à 4 mois
- Course en plein air : après 4 à 6 mois
- Natation, crawl : après 6 à 10 semaines
- Bicyclette en plein air : après 6 à 12 semaines
- Exercices de renforcement en chaîne fermée (squat, par exemple) : après 2 à 6 semaines
- Reprise des activités de compétition sans contact : après 6 à 9 mois
- Reprise des activités de compétition avec contact : après 6 à 12 mois

même si le patient doit se soumettre à une évaluation en orthopédie. De plus, si la physiothérapie est commencée rapidement, les bienfaits de la réadaptation permettront à l'orthopédiste et au patient d'envisager dans une perspective plus éclairée la pertinence de l'option chirurgicale.

Le patient est habituellement adressé en physiothérapie avant une chirurgie visant la reconstruction du LCA afin de l'aider à regagner sa mobilité et à renforcer la musculature du membre inférieur atteint. L'enseignement préopératoire parallèle porte surtout sur des exercices de contraction isométrique du quadriceps à 0° d'extension, que le patient devra commencer à pratiquer dans la salle de réveil, aussitôt qu'il sera en mesure de le faire. En effet, plus rapidement le patient pourra contracter le quadriceps, moins il risquera l'inhibition réflexe de ce muscle à la suite de la chirurgie, et plus rapidement il pourra retrouver un patron de marche normal. On lui conseillera aussi de porter une attelle ou un appareil Zimmer® la nuit, pendant la première semaine, afin de préserver l'extension complète du genou et d'éviter un flexum. Nous présentons au *tableau II* un exemple type de reprise des exercices et des activités suivant une reconstruction du LCA. Il faut cependant

FIGURE 2

Straight leg raising (SLR)



Cet exercice devrait être exécuté seulement au tout début du traitement pour faciliter les transferts. C'est un exercice en chaîne ouverte qui devrait être abandonné rapidement, car il ne favorise pas une contribution optimale du quadriceps, en particulier, du *vastus medialis obliquus*, mais surtout des fléchisseurs de la hanche.

44

savoir que les chirurgiens ont habituellement leur propre protocole post-opératoire qu'il convient de respecter.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, le LCA est pourvu de plusieurs mécano-récepteurs qui, lorsqu'ils sont mis sous tension, favorisent la contraction des muscles péri-articulaires, dont les ischio-jambiers, ce qui a pour effet de limiter le tiroir antérieur du tibia. Malgré la perte de ce mécanisme à la suite d'une rupture du LCA, la réadaptation doit viser à optimiser le rôle stabilisateur des ischio-jambiers sur la translation antérieure du tibia.

Plusieurs autres tissus sont tout aussi importants pour la stabilité statique et dynamique du genou, dont les autres ligaments, les tendons et les muscles. Dans leur cas, on recommandera au patient de faire des exercices en chaîne fermée⁴. Contrairement à l'entraînement du genou en chaîne ouverte (par exemple : SLR (figure 2), extension du genou

sans mise en charge), l'entraînement en chaîne fermée doit toujours se pratiquer le pied au sol ou en mise en charge, ce qui favorise une stabilisation posturale active du genou. Ce type d'exercices, en plus d'être fonctionnel, est sans danger et limite le stress qui s'exerce sur l'articulation du genou ainsi que le déplacement antérieur du tibia. Il s'agit de demi-squats (*half-squats*), de fentes avant et d'exercices sur une marche. Le renforcement des muscles de la hanche est tout aussi important.

Les exercices de contrôle neuromusculaire et de proprioception sont des exercices d'équilibre unipodal statique et dynamique et des exercices de course avec virages et arrêts brusques. Ils dépendront du niveau d'activités du patient et des objectifs qu'il veut atteindre. La gradation des exercices dépend de l'évolution du patient. Une aggravation de l'œdème et (ou) de la douleur signifie que la progression des exercices est trop rapide.

Les activités devront être reprises graduellement. Une orthèse pourra être prescrite au besoin et serait surtout utile pour les patients qui présentent une instabilité et qui ne bénéficieront pas de reconstruction du LCA. Par ailleurs, certains patients se sentent plus en sécurité en portant une orthèse à la reprise des activités après la reconstruction du LCA⁵.

Les blessures méniscales périphériques, comme la désinsertion du ménisque interne, associée à la déchirure du ligament collatéral médian (voir article numéro 1) ont un excellent potentiel de guérison en raison d'un apport sanguin suffisant à la guérison des tissus⁶. Dans leur cas, le traitement vise à augmenter la vascularisation du territoire atteint. Il s'agit, entre autres, d'ultrasons, de courant interférentiel et d'application de chaleur. Des exercices comme la bicyclette seront autorisés, et on recommandera au patient les mêmes exercices de renforcement, de mobilité et de contrôle neuromusculaire dont il a été question ci-dessus. Si l'œdème est toujours présent et la douleur persiste en fin de flexion ou d'extension, en mise en charge, après quelques traitements ou de quatre à six semaines après le traumatisme, le patient

Contrairement à l'entraînement du genou en chaîne ouverte (par exemple : SLR, extension du genou sans mise en charge), l'entraînement en chaîne fermée doit toujours se pratiquer pied au sol ou en mise en charge, ce qui favorise une stabilisation posturale active du genou (« demi-squat », par exemple). Ce type d'exercices, en plus d'être fonctionnel, est sans danger et limite le stress qui s'exerce sur l'articulation du genou ainsi que le déplacement antérieur du tibia.

R E P È R E

devra aller voir son médecin traitant, qui l'adressera en orthopédie.

UN INTERROGATOIRE ATTENTIF et un examen clinique approfondi permettent en général de déterminer la nature de la lésion au genou. Le recours à la résonance magnétique s'avère utile seulement si l'on soupçonne la rupture du LCA et que l'examen clinique n'est pas concluant. La décision de reconstruire ou non le LCA reposera sur le degré d'invalidité du patient et des objectifs qu'il souhaite atteindre. Enfin, une réadaptation adéquate favorisera le retour à une fonction optimale. ☞

Date de réception : 31 janvier 2003.

Date d'acceptation : 11 février 2003.

Mots clés : genou, ligament croisé antérieur, ménisque, réadaptation, traitement.

Bibliographie

1. Goldstein J, Bosco III J, The ACL deficient knee, *Bull Hosp Jt Dis* 2001, 2002; 60 (3-4) : 173-8.
2. Katz JW, Fingerth RJ. The diagnostic accuracy of rupture of the anterior cruciate ligament comparing the Lachman test, the anterior drawer sign and the Pivot shift test in acute and chronic knee injuries. *Am J Sports Med* 1986; 14 : 88-91.
3. Daniel DM, Fritsby D. Anterior cruciate ligament injuries. In : DeLee JC, Drez D Jr, éd. : *Orthopaedic Sports Medicine*. Philadelphia : Saunders, 1994 : 1313-61.
4. Grelsamer RP, Klein. The biomechanics of the patellofemoral joint. *J Orthop Sports Phys Ther* 1998 ; 28 : 286-98.

S U M M A R Y

The post-traumatic knee. Knee ligaments and menisci injuries are common. Patients will sometimes present weeks or months after the initial injury complaining about their abnormal knee. A knee that frequently gives way will possibly be unstable. Approximately 90% of ligamentous injuries can be identified with a careful history and clinical examination. A « pop » and the incapacity to pursue the activity following a knee trauma are indicative of a torn anterior cruciate ligament (ACL). The most useful and validated test for torn ACL are the Lachman and the pivot shift tests. The use of the magnetic resonance imaging should be limited and reserved for the cases that are not confirmed by the clinical examination. Menisci are treated surgically if the symptoms persist for more than four to six weeks post-trauma. The decision to reconstruct the ACL is based on the level of incapacity and the patient's goals. Early referral for physiotherapy will help the patient gain full range of motion, prevent muscle atrophy and improve muscle control. Functional exercises in weight bearing and proprioceptive exercises are done to reinforce the neuromuscular control of the knee. The orthosis is useful for the patients with unstable knee that prefer conservative treatment.

Key words: knee, anterior cruciate ligament, meniscus, rehabilitation, treatment.

5. Beynon BD, Good L, Risberg MA. The effect of bracing on proprioception of knees with anterior cruciate ligament injury. *J Orthop Sports Phys Ther* 2002 ; 32 : 11-5.
6. Gray JC. Neural and vascular anatomy of the menisci of the human knee, *J Orthop Sports Phys Ther* 1999 ; 29 : 23-30.