

Prise en charge conservatrice des lésions ligamentaires du genou

DOCTEUR BERNARD FRAISSE*, DOCTEUR GRÉGORIY LUCAS*, DOCTEUR SYLVETTE MARLEIX*, DOCTEUR ANTOINE JOSSE*, PROFESSEUR PHILIPPE VIOLAS*, DOCTEUR PIERRICK GUILLEMOT**

**Service de chirurgie pédiatrique,*

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE RENNES : Hôpital Sud - 16 Boulevard de Bulgarie - 35203 Rennes CEDEX

*** Service de médecine du sport*

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE RENNES - 2 Rue Henri Le Guilloux - 35033 Rennes Cedex

Introduction

La rupture du ligament croisé antérieur est en constante augmentation chez l'enfant depuis 10 ans [1].

La prise en charge d'une rupture isolée du ligament croisé antérieur chez l'enfant doit nécessairement répondre à trois objectifs :

- Le premier est de restaurer la stabilité et la bonne fonction du genou pour avoir une vie active satisfaisante [2,3].
- Le second est de réduire le risque de lésion méniscale et de chondropathie secondaire afin de limiter le risque de dégénérescence arthrosique [2].
- Enfin, il faut impérativement limiter le risque de trouble de croissance [4,5,6].

Le traitement conservateur permet de répondre en partie à ce cahier des charges, c'est donc tout naturellement que celui-ci peut intégrer l'arsenal thérapeutique.

Il faut bien comprendre que le traitement conservateur est un traitement à part entière qui répond à des règles strictes. Malheureusement il est fréquemment confondu avec l'abstention thérapeutique.

La littérature sur ce sujet est relativement pauvre. En 2006, Mahtadi et al. [4] dans une revue de la littérature, ne retrouvent que sept études sur le sujet (dont aucune sur squelette immature). La description du programme thérapeutique reste floue dans cette revue de la littérature, et ce n'est qu'en 2012 que Moksnes et al. [7] publient les principes du traitement chez l'enfant.

1-Prérequis : Rappel et définition concernant la rééducation

Le traitement conservateur nécessite une collaboration étroite entre le patient, le kinésithérapeute, et le chirurgien. Il est donc important pour le chirurgien d'avoir des notions de rééducation.

Le travail musculaire peut se faire soit en **chaîne cinétique ouverte (CCO)** soit en **chaîne cinétique fermée (CCF)**, en modes **dynamique** (concentrique ou excentrique), ou **statique** (isométrique).

Si, au cours de l'exercice, le muscle se raccourcit ou s'allonge, provoquant un mouvement du segment de membre, on parle de **travail dynamique**. Si le muscle effectue le mouvement en se raccourcissant : c'est une **contraction concentrique**. Si le mouvement se fait alors que le muscle en contraction s'allonge, celui-ci freine le mouvement, et il s'agit d'une **contraction excentrique**.

Au cours d'un mouvement contre résistance, si le muscle se contracte mais n'entraîne pas de déplacement musculaire, la contraction est alors dite **statique ou isométrique**.

Lorsque nous parlons de travail musculaire du membre inférieur en **chaîne ouverte (CCO)**, le pied n'est pas en appui et se déplace par rapport au genou. En **chaîne fermée (CCF)**, le pied pousse sur un point de résistance (par exemple le sol), et le genou se déplace par rapport à lui.

La **pliométrie** est un ensemble d'exercices de musculation focalisé sur la tonicité des muscles striés squelettiques. Typiquement il s'agit d'actions de type sprint, changements brusques de direction, capacité de saut sans élan.

Exercices isocinétiques : (de iso-, du grec ίσοϛ qui signifie égal et cinétique, qui fait référence à la vitesse) est un mouvement, aidé ou non par une machine, qui se fait à vitesse constante.

2-Description du traitement conservateur selon Moksnes et al.[7]

Suite à une rupture du ligament croisé antérieur chez l'enfant, c'est l'**atteinte méniscale** initiale qui guidera la conduite thérapeutique.

Lorsque la rupture du ligament croisé antérieur est associée à une lésion méniscale à opérer, ou que le patient présente une importante sensation d'instabilité, il est alors conseillé de proposer un traitement chirurgical.

Lorsqu'il n'y a pas de lésion méniscale le traitement conservateur est envisageable. L'algorithme préconise de poursuivre celui-ci jusqu'à maturation du cartilage de croissance.

Ce traitement comporte un certain nombre de mesures et de contraintes. Elle nécessitera une collaboration certaine entre le patient, le kinésithérapeute, et le chirurgien.

Elle impose :

- De modifier voire de restreindre les activités physiques et sportives.
- Un programme de rééducation spécifique.
- Le port d'une attelle articulée sur mesure pour la pratique des activités sportives.
- Une évaluation clinique et IRM régulière. Dans notre pratique, une IRM tous les six mois associée à une consultation commune médecine du sport/orthopédie pédiatrique sont réalisées.

En cas d'échec de la prise en charge, un traitement chirurgical devra être envisagé. [Fig.1]. L'échec du traitement fonctionnel est défini par l'apparition d'une lésion méniscale secondaire ou par la persistance d'un genou instable. Chez l'enfant, les programmes de rééducation post-opératoires sont moins invasifs que chez l'adulte, avec des retours au sport différés voire même allongés ces dernières années [8].

Après une prise en charge initiale en urgence pouvant associer ponction d'hémarthrose glaçage et immobilisation (dans notre expérience par une attelle articulée a quadrant réglable), le protocole de rééducation va se dérouler en 4 phases et débutera d'emblée. Il faudra valider chaque étape avant de passer à la phase suivante.

Pendant toute la durée du protocole, le patient devra conserver une attelle articulée. Il n'existe pas d'attelle articulée idéale. Il est donc conseillé de travailler avec les attelles dont le service a l'habitude.

Etape 1 : Phase de préparation et de drainage (environ six semaines)

Dans cette phase aiguë, les objectifs principaux sont :

- De retrouver une extension active et passive du genou (récurvatum et flexion > 120°) et de diminuer l'épanchement intra articulaire.
- De lever la sidération du quadriceps et obtenir un verrouillage actif.
- Avoir un appui bipodal contrôlé avec 50% du poids du corps.
- Obtenir un schéma de marche symétrique et un schéma assis-debout symétrique.
- Ne pas avoir de douleurs dans les activités de la vie quotidienne (notamment les escaliers).
- Réaliser un entraînement cardiaque.

Moyens : Piscine, Marche sur tapis, Balances, Escaliers.

Etape 2 : Phase de renforcement et de correction des déficits (6 semaines à 12 semaines)

Dans la 2^e phase, l'objectif principal est de normaliser les activités de la vie quotidienne :

- Renforcement de l'ensemble des muscles du membre inférieur en lien avec une atteinte du LCA (Triceps sural ; IJ ; Quadriceps ; Moyen et Grand Fessiers)
- Début de travail en chaîne cinétique ouverte entre 90 et 45° uniquement
- Début de la proprioception unipodal sur sol stable
- Mise en évidence des stratégies ligamentaires ou du tronc en phase unipodal (squat unipodal sous contrôle du praticien) ou de saut bipodal
- Entretien des capacités cardio-vasculaires et optimisation du gainage

Moyens : Vélo ; Miroir/Vidéo, Fentes, Squats bipodaux, Gainage ciblé, Renforcement ciblé.

On pourra proposer à l'issue de ces deux phases des tests laximétriques et isocinétiques afin d'évaluer de façon objective la récupération musculaire et la stabilité du genou. Néanmoins ces tests pourront également être décalés à l'issue de la phase trois en fonction des habitudes du service.

Etape 3 : Phase de préparation à la course à pied (12 semaines à 4 mois)

Les objectifs principaux au cours de cette phase sont de pouvoir courir sans instabilité et sans gonflement intra articulaire ainsi que de développer le saut monopodal en amortissant les chocs et en évitant le valgus dynamique.

On réalisera donc :

- Un travail en chaîne cinétique ouverte sur toute l'amplitude (contrôlée)
- Un travail en excentrique isolé.
- Une acquisition et optimisation du squat unipodal (sans stratégie ligamentaire ou de tronc).
- Début de travail pliométrique contrôlé (bipodal puis unipodal).
- Optimisation de la proprioception unipodale sur sols stables et instables.

Moyens : Miroir/Vidéo ; Sauts ; Plans instables

Etape 4 : Tests Isocinétiques et Phase de reprise de course à pied (4 mois à 5 mois)

- En lien avec le test isocinétique : optimisation des déficits musculaires
- Optimisation de la proprioception
- Début des sauts latéraux sous contrôle
- Retrouver un schéma de course symétrique et économique (contraintes articulaires)
- Quantification de la charge appliquée (reprise douce et progressive)

Moyens : Exercices fonctionnels ; Monitoring de l'entraînement ; Sauts latéraux

Phase de préparation à un retour à l'activité sportive (5 mois à 6 mois)

- Travail de course dans des directions différentes et effet de surprise
- Exercices fonctionnels proches de l'activité éventuelle de pivot

Moyens : Travail spécifique proche du sport

Tests Fonctionnels et Reprise du travail spécifique au sport (6 mois à 9 mois)

- Optimisations des déficits persistants en lien avec les tests fonctionnels
- Introduction d'entraînements seuls à 6 mois

- Augmentation de la charge d'entraînement
- Introduction à 7 mois et demi d'entraînements en groupe

Un suivi IRM régulier doit être réalisé pour débusquer des lésions méniscales ou ostéochondrales. En effet, les lésions méniscales sur genou laxo sont peu symptomatiques [9].

Il n'y a pas de consensus quant à la fréquence des IRM à réaliser. Nous préconisons une IRM tous les 6 mois.

L'échec du traitement fonctionnel est défini par l'apparition d'une lésion méniscale ou la persistance d'un genou instable. En cas d'échec, il faudra donc envisager un traitement chirurgical.

3- Que peut-on attendre du traitement conservateur ?

La littérature à ce sujet demeure relativement pauvre. Un premier article en 1995 publié par Mizuta et al. [10] déconseillent fortement cette option thérapeutique.

Il faut ensuite attendre que Moksnes et al. [11] publient en 2013 les résultats de sa série de rupture de ligament croisé antérieur isolée gérée par le traitement conservateur.

Il s'agit d'une série de 46 enfants à squelette immature âgés de 12 ans et moins présentant une rupture isolée du ligament croisé antérieur objectivée par une IRM.

Ils ont été suivis pour une période minimum de deux ans après l'accident. Initialement 78% des patients n'ont pas nécessité de chirurgie pendant le suivi qui s'est fait de façon régulière par des tests cliniques. On déplore 20% de lésion méniscale secondaire.

En 2018, suite au symposium de la SFA à Marseille sur les ruptures du ligament croisé antérieur de l'enfant, Madelaine et al.[12] publient les résultats d'une étude multicentrique sur le traitement conservateur. 53 patients ont été inclus. Le recul médian est de 6,6 ans. Au dernier recul 63% des patients (32 sur 53) sont toujours en traitement conservateur. 21 patients ont été opérés soit 37% d'échappement. Cette option a également un impact méniscal puisque 15% des patients présentent une lésion secondaire dont une a nécessité une méniscectomie.

Conclusion

Des facteurs de risque de l'échappement aux traitements conservateurs ont été recherchés mais aucun n'a été clairement identifié.

Il semblerait que les phénomènes d'instabilité dans les premiers mois suivant l'accident puissent être un facteur prédictif d'échec du traitement conservateur. A contrario l'absence de signe pubertaire, (Tanner 1) peut être un facteur protecteur. Le début de la puberté semble être un virage dangereux.

Le traitement conservateur est donc un traitement à part entière avec une prise de risque sur le plan méniscal et cartilagineux et nécessite un suivi rapproché pour mettre fin à cette option si le genou est mis en danger.

Par ailleurs, en cas de reconstruction du ligament croisé antérieur de l'enfant, le risque de rupture itérative est supérieur à celui de l'adulte avec dans la série du symposium de la société francophone d'arthroscopie qui s'est déroulée à Marseille [13] le taux peut aller de 9% à deux ans post-chirurgie jusqu'à 22% à cinq ans post-chirurgie. À noter que les re-ruptures étaient plus fréquentes en cas de greffe courte.

Le traitement conservateur et la chirurgie sont complémentaires dans la prise en charge de la rupture du ligament croisé antérieur chez l'enfant.

Ce traitement contraignant ne peut pas être proposé à tous les patients. Il est réservé aux lésions isolées du ligament croisé antérieur.

Cette prise en charge nécessite une compliance et une compréhension de la part du patient.

A priori, plus le patient est jeune, mieux il répondra.

La prise en charge de la rupture de ligament croisé antérieur chez l'enfant ne peut donc pas être « tout chirurgical » ou « tout conservateur ».

Le traitement conservateur répond en grande partie au cahier des charges de la gestion de la rupture de ligament croisé antérieur de l'enfant. Bien conduit il peut restaurer la stabilité et la bonne fonction du genou au prix d'une prise de risque au niveau des ménisques et du cartilage articulaire. Néanmoins il a l'avantage de ne pas exposer le patient à des troubles de croissance.

Le patient idéal est donc un patient Tanner 1, sans lésion méniscale, sans instabilité du genou, susceptible de respecter le protocole.

DOI : 10.34814/SOFOP-2020-002