

Université de POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie

ANNEE 2021

Thèse n°

**THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**
(arrêté du 17 juillet 1987)

présentée et soutenue publiquement
le 31 mai 2021 à POITIERS
par Mademoiselle LEGROS Tiphaine
née le 15 FEVRIER 1996
à Saint-Cloud

Accompagnement post-traumatique de la blessure ostéo-articulaire du membre inférieur de la jeune sportive pratiquant la gymnastique rythmique de haut niveau
--

Composition du jury :

Président : Monsieur le Professeur FAUCONNEAU Bernard

Membres : Monsieur HOUNKANLIN Lydwin, Maître de conférences associé
Madame MICHAUD Lauriane, Entraîneur et gymnaste - catégorie nationale

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur SARROUILHE Denis

PHARMACIE

Professeurs

- CARATO Pascal, PU, chimie thérapeutique
- COUET William, PU-PH, pharmacie clinique
- DUPUIS Antoine, PU-PH, pharmacie clinique
- FAUCONNEAU Bernard, PU, toxicologie
- GUILLARD Jérôme, PU, pharmacochimie
- IMBERT Christine, PU, parasitologie
- MARCHAND Sandrine, PU-PH, pharmacocinétique
- OLIVIER Jean Christophe, PU, galénique
- PAGE Guylène, PU, biologie cellulaire
- RABOUAN Sylvie, PU, chimie physique, chimie analytique
- RAGOT Stéphanie, PU-PH, santé publique
- SARROUILHE Denis, PU, physiologie
- SEGUIN François, PU, biophysique, biomathématiques

Maîtres de Conférences

- BARRA Anne, MCU-PH, immunologie-hématologie
- BARRIER Laurence, MCU, biochimie
- BODET Charles, MCU, bactériologie (HDR)
- BON Delphine, MCU, biophysique
- BRILLAULT Julien, MCU, pharmacocinétique, biopharmacie
- BUYCK Julien, MCU, microbiologie,
- CHARVET Caroline, MCU, physiologie
- CHAUZY Alexia, MCU, pharmacologie fondamentale et thérapeutique
- DEBORDE-DELAGE Marie, MCU, sciences physico-chimiques
- DELAGE Jacques, MCU, biomathématiques, biophysique
- FAVOT-LAFORGE Laure, MCU, biologie cellulaire et moléculaire (HDR)

- GIRARDOT Marion, MCU, biologie végétale et pharmacognosie
- GREGOIRE Nicolas, MCU, pharmacologie (HDR)
- HUSSAIN Didja, MCU, pharmacie galénique (HDR)
- INGRAND Sabrina, MCU, toxicologie
- MARIVINGT-MOUNIR Cécile, MCU, pharmacochimie
- PAIN Stéphanie, MCU, toxicologie (HDR)
- RIOUX BILAN Agnès, MCU, biochimie
- THEVENOT Sarah, MCU-PH, hygiène et santé publique
- TEWES Frédéric, MCU, chimie et pharmacochimie
- THOREAU Vincent, MCU, biologie cellulaire
- WAHL Anne, MCU, chimie analytique

Maîtres de Conférences Associés – officine

- DELOFFRE Clément, pharmacien
- ELIOT Guillaume, pharmacien
- HOUNKANLIN Lydwin, pharmacien

A.T.E.R. (attaché temporaire d'enseignement et de recherche)

- MIANTEZILA BASILUA Joe, épidémiologie et santé publique

Enseignants d'anglais

- DEBAIL Didier

Remerciements

Merci à **mon Président de jury, Monsieur FAUCONNEAU Bernard**, pour l'honneur que vous me faites en présidant le jury de ma soutenance de thèse.

Merci à **mon Directeur de thèse, Monsieur SARROUILHE Denis**, pour la confiance que vous m'avez accordée en acceptant d'encadrer mon travail. Merci pour votre disponibilité, votre implication et vos conseils m'ayant permis d'accomplir ce travail, je vous suis sincèrement reconnaissante.

Aux membres du jury,

Merci à **Monsieur HOUNKANLIN Lydwin**, pour avoir accepté de prendre place au sein du jury. Je vous remercie également pour vos enseignements au cours de ce cursus et votre accompagnement lors de cette sixième année de pharmacie.

Merci **Madame MICHAUD Lauriane** pour avoir accepté de faire parti de ce jury, ainsi que pour ces quelques années, qui nous ont permises de partager notre passion commune.

A ma famille et mes ami.e.s

Merci à **mes parents et mon frère Tristan**, qui me soutiennent depuis toujours et m'encouragent à donner le meilleur de moi-même afin d'atteindre mes objectifs. Merci pour la force que vous m'apportez, ce courage m'ayant tant de fois empêché de baisser les bras. Merci pour l'amour que l'on se porte. Je vous suis reconnaissante pour mon épanouissement.

Merci à **mes grands-parents, ma marraine,, mes cousins et cousines, oncles et tantes**, d'avoir cru en moi et d'avoir été présents malgré les centaines de kilomètres nous séparant.

Merci à **mes amies, Clara, Émilie, Estelle, Ethel, Juliette et Nastasia**, pour toutes nos aventures, pour tous nos moments, les plus joyeux comme les plus tendres. Merci d'avoir été présentes pendant mes sept années à Poitiers. J'espère avoir la chance de vous garder à mes côtés encore longtemps.

Merci à tous les **professionnels de santé** ayant participé à mon travail,
Madame MARTIN Amandine, ostéopathe, **Monsieur VEROT Fabien**, kinésithérapeute,
Monsieur JANIN Marc, podologue, **Monsieur MAIGNE Victor**, interne en chirurgie
orthopédique.

Merci d'avoir partagé vos connaissances avec moi, merci pour le temps accordé à ma thèse.

Merci à tous les **pharmaciens et leurs équipes officinales** auprès desquels j'ai pu apprendre
et me former au cours de ces années universitaires, **Dr LAZARO**, **Dr HENNE**, **Dr**
KEPINSKI, **Dr DELHUMEAU**, **Dr DUBOIS**, **Dr REYBAUD**, **Dr DELOFFRE**, **Dr**
NOEL.

Merci aux professeurs de l'université de Poitiers.

Merci à toutes les personnes que j'ai pu croiser pendant mes études et qui m'ont accompagné
tout au long de ces années, la **famille JOUARON**, la **famille FOUGERET-SARRAZIN**, le
club de **Gymnastique Rythmique de Poitiers**, « mes » gymnastes.

Merci **Camille**, pour ton investissement, tes encouragements ainsi que ta patience.

Table des matières

Liste des abréviations	9
Sommaire des figures	10
Sommaire des tableaux.....	13
 I. Introduction.....	 14
 II. Anatomie articulo-squelettique du membre inférieur.....	 15
1. Les os	15
1.a <i>Le pelvis</i>	15
1.b <i>Le fémur</i>	16
1.c <i>Le tibia</i>	17
1.d <i>La fibula</i>	18
1.e <i>Les os du pied</i>	19
2. Les articulations.....	20
2.a <i>Articulation coxo-fémorale</i>	20
2.b <i>Articulations fémoro-patellaire et fémoro-tibiale</i>	22
2.c <i>Articulation talo-crurale</i>	24
2.d <i>Articulations métatarso-phalangiennes</i>	24
 III. Les pathologies articulo-squelettiques du membre inférieur chez la jeune gymnaste	 25
1. Enquête	25
1.a <i>Profil de la gymnaste</i>	25
1.b <i>Profil des blessures</i>	28
1.c <i>La prise en charge effectuée</i>	30
1.d <i>Ressenti et évolution de la sportive</i>	32
1.e <i>Entretien avec une gymnaste de haut niveau</i>	34
2. Pathologies du pelvis	36
2.a <i>Inflammation et arrachement de l'épine iliaque antéro-supérieure</i>	36
2.b <i>Contusion osseuse de l'épine iliaque antéro-supérieure</i>	36
2.c <i>Inflammation et arrachement de la tubérosité ischiatique</i>	37
2.d <i>Conflit fémoro-acétabulaire</i>	38
3. Pathologies du genou.....	39
3.a <i>Entorse du genou</i>	39

3.b Syndrome douloureux fémoro-patellaire	40
3.c Luxation.....	41
3.d Instabilité	42
3.e Maladie d'Osgood-Schlatter.....	43
3.f Maladie de Sinding-Larsen-Johansson	43
4. Pathologies du pied.....	45
4.a Entorse de la cheville.....	45
4.b Instabilité ligamentaire de la cheville.....	46
4.c Tendinopathie d'Achille	47
4.d Déchirure osseuse de l'hallux.....	47
4.e Fracture de l'orteil.....	48
4.f Fracture de fatigue du métatarse.....	48
IV. Prise en charge de ces pathologies	49
1. Prise en charge pharmaceutique globale.....	49
1.a Anti-inflammatoires non stéroïdiens.....	49
1.b Aspirine	51
1.c Paracétamol	52
1.d Glucocorticoïdes de synthèse.....	52
1.e Antalgiques de palier 2	53
1.f Extranase : Bromélaïnes.....	53
1.g Autres traitements	54
2. Prise en charge pluridisciplinaire : médecine, kinésithérapeute, ostéopathe, podologue et orthopédiste	55
2.a Présentation du travail global des différents intervenants	55
2.b Pathologies du pelvis	58
2.c Pathologies du genou.....	63
2.d Pathologies du pied.....	77
3. Optimisation de la récupération post-traumatique.....	91
3.a Médecine du sport chez les adolescents : qui a parlé de simples blessures ?	91
3.b Adolescent et sportif : quand les excès s'addi(c)tionnent	93
V. Entretien thérapeutique et suivi dans le temps de la gymnaste	95
1. Généralités	95
2. Suivi à J0	96

2.a Antalgiques	96
2.b Psychologique	97
2.c Orthèses.....	97
3. Suivi à J21	98
3.a Antalgiques	98
3.b Psychologique	98
3.c Orthèse	99
4. Suivi à J90	99
4.a Antalgiques	99
4.b Psychologique	99
 VI. Conclusion	 100
 Bibliographie	 101
Serment de Galien	104
Annexes	105

Liste des abréviations

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

BEDA-Q : Brief Eating Disorder in Athletes Questionnaire

DRJSCS-PACA : Direction régionale jeunesse sports et cohésion sociale – Provence Alpes Côte d’Azur

EFAS : European foot and ankle society

ELIAS : Epine iliaque antéro-supérieure

INSEP : Institut national du sport, de l’expertise et de la performance

Loi HPST : Loi hôpital, patient, santé et territoire

NO : Monoxyde d’azote

RED-S : Relative Energy Deficiency in Sport

TEF : Technique d’exagération fonctionnelle

Sommaire des figures

Figure 1 : Repères sur la surface externe de l'os coxal (d'après le travail personnel de Berichard sur la plateforme wikimedia)	15
Figure 2 : Le pelvis (D'après le "Medical gallery of Blausen Medical 2014" de Blaus B.).....	15
Figure 3 : Face antérieure du fémur (d'après le travail personnel de Berichard sur la plateforme wikimedia)	16
Figure 4 : Insertions musculaires sur le fémur - muscles superficiels vue antérieure, muscles profonds vue antérieure, muscles superficiels vue postérieure (D'après le travail en ligne de l'openstax college)	16
Figure 5 : La fibula et le tibia (D'après le travail personnel de Berichard sur la plateforme wikimedia)	17
Figure 6 : Muscles s'insérant sur le tibia, vue antérieure de la jambe droite (D'après le travail en ligne de l'openstax college)	17
Figure 7 : Muscles s'insérant sur la fibula, vue postérieure de la jambe droite (D'après le travail en ligne de l'openstax college)	18
Figure 8 : Les os du pied D'après le travail personnel de VonTasha sur la plateforme wikimedia)	19
Figure 9 : Radiographie du pied en « pointe » d'une danseuse, similaire à celui d'une gymnaste (Image de Paul Galmiche)	19
Figure 10 : La "demi-pointe" (Photographie de l'auteure)	20
Figure 11 : Coupe frontale et vue antérieure de l'articulation coxo-fémorale (D'après le travail en ligne de l'openstax college)	20
Figure 12 : Extrême souplesse de Valérie Romenski (Photographie de Fanny Cortyl)	22
Figure 13 : Ligaments des articulations fémoro-patellaire et fémoro-tibiale (Illustration du laboratoire Orliman).....	23
Figure 14 : Ligaments de l'articulation talo-crurale (Illustration du laboratoire Orliman)	24
Figure 15 : Depuis combien de temps pratiquez-vous la GR ?	25
Figure 16 : Combien d'heures, par semaine, vous entraînez-vous ?.....	26
Figure 17 : Vous êtes-vous déjà blessé(e) lors de vos entraînements/compétitions ?	26
Figure 18 : Combien de fois vous êtes-vous blessé(e) au cours de votre carrière sportive ?.....	27
Figure 19 : Avez-vous eu des blessures ostéo-articulaires ?	28
Figure 20 : Quelle partie du corps a été blessée ?	29
Figure 21 : Quel type de blessure ostéo-articulaire avez-vous eu ?	29
Figure 22 : Quel.le professionnel.le de santé (ou autre) avez-vous consulté en premier ?	30
Figure 23 : Quel traitement a été mis en place ?	30
Figure 24 : Quel.le(s) professionnel.le(s) de santé vous ont suivi lors de votre rétablissement ?.....	31
Figure 25 : Combien de temps a pris votre rétablissement ?	31

Figure 26 : Combien de temps n'avez-vous pas pu pratiquer ?	32
Figure 27 : Avez-vous eu les conseils et l'accompagnement nécessaire ?	32
Figure 28 : Avez-vous repris avec les mêmes capacités physiques qu'avant votre blessure ?	33
Figure 29 : Avez-vous repris au même niveau qu'avant votre blessure ?	33
Figure 30 : Souhaiteriez-vous (ou auriez-vous souhaité) un accompagnement régulier et personnalisé d'un professionnel de santé lors de votre blessure ?	34
Figure 31 : Chloé Sivadier, membre de l'équipe de France de GR (Photographie de Fanny Cortyl)	34
Figure 32 : Les différents stades d'entorse (Illustration du laboratoire Orliman)	39
Figure 33 : Astrid Rabette en "écart surélevé" (Photographie de Fanny Cortyl)	40
Figure 34 : Test de Fairbank (Illustration du laboratoire Orliman)	41
Figure 35 : Subluxation et luxation du genou (Illustration du laboratoire Orliman)	42
Figure 36 : Hyperextension du genou de Hélène Karbanov en « équilibre penché latéral », pouvant également être réalisé en pivot (Photographie de Fanny Cortyl)	42
Figure 37 : Khrystyna Pohranychna en équilibre sur jambe fléchie (Photographie de Fanny Cortyl) ..	44
Figure 38 : Entorse de la cheville (Illustration du laboratoire Orliman)	45
Figure 39 : Hyperlaxité de la cheville d'Elise Knepler sur équilibre demi-pointe (Photographie de Fanny Cortyl)	46
Figure 40 : Chute non amortie sur le "coup de pied" (Photographies de l'auteure)	47
Figure 41 : Coup de pied arqué de la gymnaste (Photographie de l'auteure)	48
Figure 42 : : Chaussettes "demi-pointe" (Photographie de Fanny Cortyl)	57
Figure 43 : Genouillère Altitude ® (Photographie du laboratoire Orliman)	66
Figure 44 : Genouillère Flexilig ® (Photographie du laboratoire Orliman)	66
Figure 45 : Strapping du genou (D'après la vidéo 'entorse du genou' réalisée par Décathlon)	66
Figure 46 : Genouillère Rotulig ® (Photographie du laboratoire Orliman)	69
Figure 47 : Genouillère Genu'R ® (Photographie du laboratoire Orliman)	71
Figure 48 : Genouillère 3 PANS ® (Photographie du laboratoire Orliman)	71
Figure 49 : Genouillère Genulig ® (Photographie du laboratoire Orliman)	72
Figure 50 : Genouillère Rotulig motion ® (Photographie du laboratoire Orliman)	73
Figure 51 : Sangle infra-patellaire ® (Photographie du laboratoire Orliman)	75
Figure 52 : Attelle Monobloc ® (Photographie du laboratoire Orliman)	77
Figure 53 : Chevillère cryotec ® (Photographie du laboratoire Orliman)	80
Figure 54 : Chevillère Chevistrap ® (Photographie du laboratoire Orliman)	81
Figure 55 : Chevillère Chevix ® (Photographie du laboratoire Orliman)	81
Figure 56 : Chevillère Chevilig ® (Photographie du laboratoire Orliman)	81
Figure 57 : Chevillère Fixquick ® (Photographie du laboratoire Orliman)	84
Figure 58 : Chevillère élastique ® (Photographie du laboratoire Orliman)	84
Figure 59 : Chevillère Silistab Achillo ® (Photographie du laboratoire Thuasne)	87

Figure 60 : Syndyctalie par strapping (Photographie de l'auteure)	90
Figure 61 : Botte de marche Botimed ® (Photographie du laboratoire Orliman)	91
Figure 62 : Relative Energy Deficiency in Sport (D'après l'article « Adolescent sportif : quand les excès s'additionnent » de Tercier et al.)	93
Figure 63 : Recommandations pour décider de l'aptitude sportive à adopter en fonction des risques (D'après le groupe d'experts du Comité international Olympique de 2014)	94
Figure 64 : Chronologie des entretiens thérapeutiques (Figure réalisée par l'auteure)	96
Figure 65 : Echelle visuelle analogique (figure réalisée par l'auteure).....	96

Toutes les figures utilisées sont libres de droits, à l'appartenance de l'auteur ou autorisées d'utilisation par les laboratoires Orliman et Thuasne, et la photographe Fanny Cortyl.

Sommaire des tableaux

Tableau I : Mise en relation de la fréquence des blessures avec le nombre d'heures d'entraînement	24
---	----

Tableau II : Tableau récapitulatif des différents AINS régulièrement utilisés dans la traumatologie du sportif	47
--	----

I. Introduction

La gymnastique rythmique (GR) est une discipline exigeante et recherchant continuellement à repousser les limites du corps. Autorisé uniquement pour les filles au niveau international, ce sport est également pratiqué au plus haut niveau lorsque la gymnaste est jeune, au cours de la période où le corps n'a pas totalement terminé sa croissance.

L'enquête réalisée au cours de l'année 2020 a permis d'évaluer le nombre de blessures chez la jeune gymnaste, le type de blessures retrouvées majoritairement, la fréquence des récurrences mais également les modalités de leur prise en charge et les conséquences qui en ont résulté.

Cette enquête a mis en évidence une fréquence conséquente des blessures ostéo-articulaires du membre inférieur.

Dans le cadre d'une blessure chez un sportif, la prise en charge pluridisciplinaire est essentielle pour optimiser sa récupération. Dans l'équipe de santé accompagnant ce dernier, le pharmacien joue un rôle non négligeable.

A la suite de la loi HPST (Hôpital, Patients, Santé, Territoires) de 2009, la convention nationale de janvier 2012 présente comme objectif de renforcer la place du pharmacien dans l'accompagnement du patient. Cet accompagnement se traduit par une volonté d'accroître son rôle de prévention, de conseil et d'éducation du patient.

Grâce à son expertise du médicament, il aide le patient à s'approprier son traitement et à y adhérer tout en évaluant ses connaissances sur celui-ci. Lorsque le pharmacien possède le diplôme universitaire d'orthopédie, il peut participer utilement au choix de l'orthèse la plus adéquate à mettre en place si la blessure le requiert.

La première partie de cette thèse sera consacrée à des rappels de l'anatomie du membre inférieur, suivie d'une deuxième partie présentant les pathologies les plus fréquemment retrouvées chez la jeune gymnaste. En troisième partie, des prises en charge pluridisciplinaires seront proposées afin de terminer par une suggestion d'entretien thérapeutique pouvant être mis en place à l'officine.

II. Anatomie articulo-squelettique du membre inférieur (1)

1. Les os

1.a Le pelvis

Le pelvis (*Figure 2*) (3) constitue la jonction entre la colonne vertébrale et les membres inférieurs. Il correspond à la ceinture pelvienne (os coxal), associée au sacrum. L'os coxal (*Figure 1*) est la soudure de trois os au niveau de la fosse acétabulaire (2) : l'ilium, l'ischium et le pubis.

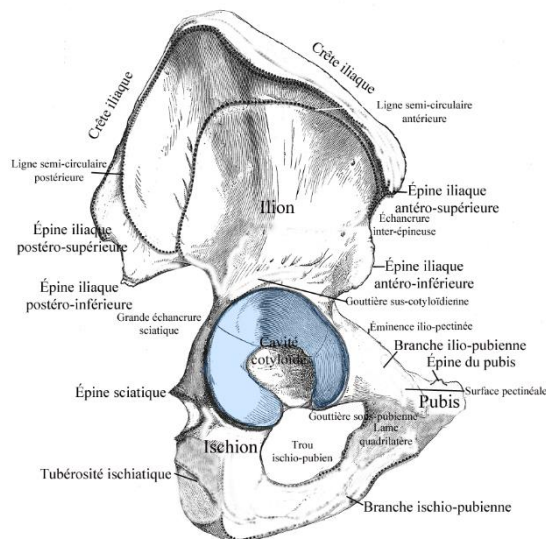


Figure 1 : Repères sur la surface externe de l'os coxal (d'après le travail personnel de Berichard sur la plateforme wikimedia)

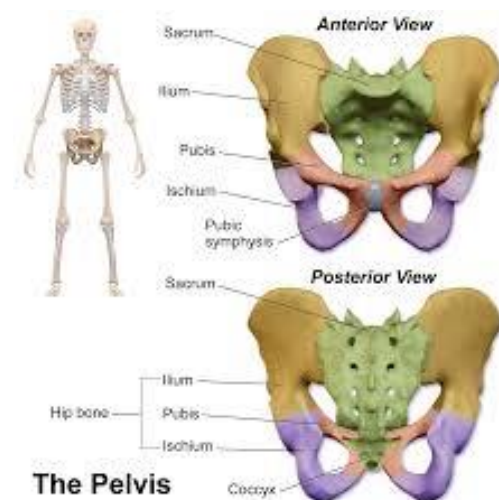


Figure 2 : Le pelvis (D'après le "Medical gallery of Blausen Medical 2014" de Blaus B.)

L'ilium est la partie haute de l'os coxal, où se trouve notamment la crête iliaque, communément appelée la hanche. Sur le bord antérieur de l'ilium se situe l'épine iliaque antéro-supérieure. L'insertion du ligament inguinal au niveau de cette épine fait de cette dernière le lieu de traumatismes chez la jeune gymnaste, notamment par arrachement.

L'os iliaque comporte une fosse articulaire, l'acétabulum, où s'insérera le fémur.

L'ischium constitue la partie inféro-dorsale de la soudure tandis que le pubis se situe en inféro-ventral ; ils forment ensemble la zone ischio-pubienne. Cette zone est centrée par le foramen obturé.

1.b Le fémur

Le fémur (Figure 3) (4) correspond au segment proximal du membre inférieur. Il est l'os le plus long et le plus solide du corps humain. Constitué d'une diaphyse et de deux épiphyses, il permet l'insertion de nombreux muscles.

La diaphyse comporte l'insertion du quadriceps, du muscle grand fessier, du muscle biceps fémoral ainsi que du muscle pectiné (Figure 4) (5).

Son épiphyse proximale comporte la tête, qui s'insérera dans l'acétabulum et sera maintenue par le biais du ligament de la tête fémorale. Cette épiphyse comporte également le col fémoral, reliant la tête à l'épiphyse.

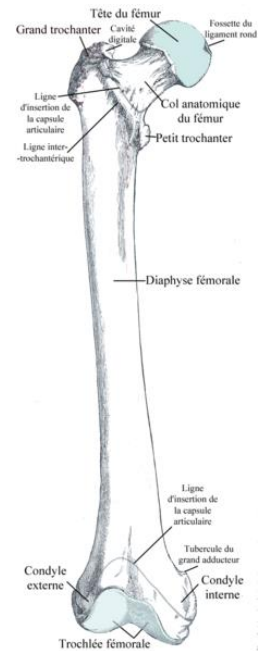


Figure 3 : Face antérieure du fémur (d'après le travail personnel de Berichard sur la plateforme wikimedia)

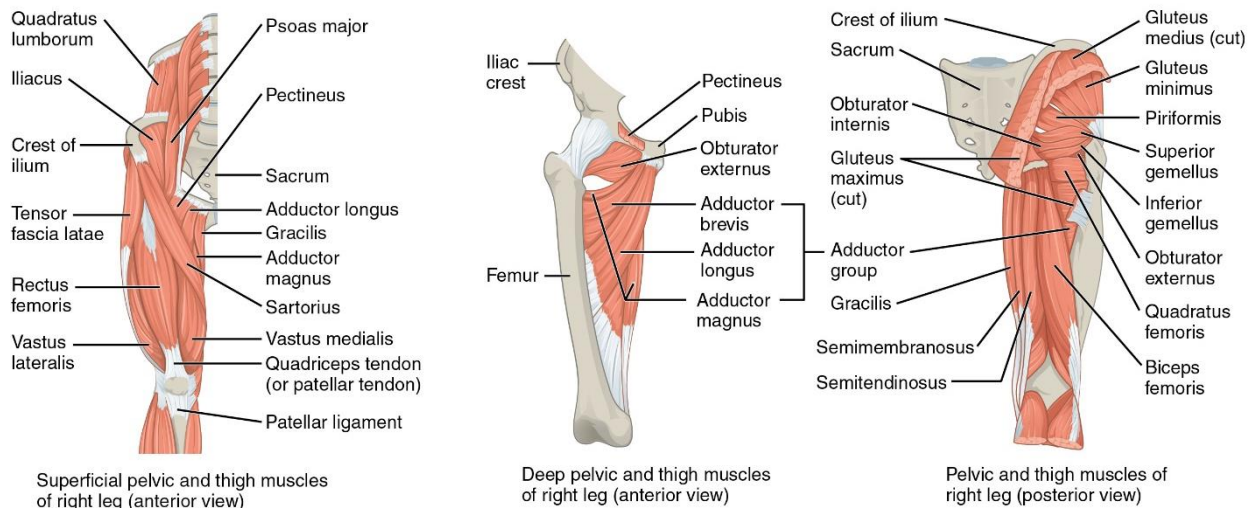


Figure 4 : Insertions musculaires sur le fémur - muscles superficiels vue antérieure, muscles profonds vue antérieure, muscles superficiels vue postérieure (D'après le travail en ligne de l'openstax college)

Au niveau de l'épiphyse distale se trouvent une surface patellaire et deux condyles. Le condyle médial permet l'insertion du ligament croisé postérieur ; le condyle latéral permet lui, l'insertion du ligament croisé antérieur.

1.c Le tibia

Le tibia (*Figure 5*) (6), également représenté par une diaphyse et deux épiphyses, est le deuxième plus grand os du corps humain. Il correspond au segment antéro-distal du membre inférieur.

La diaphyse permet la fixation de nombreux muscles (*Figure 6*) (5) : le muscle tibial antérieur, le muscle soléaire, le muscle poplité, le muscle tibial postérieur et le muscle long fléchisseur des orteils.

Appartenant à l'articulation du genou, son épiphyse proximale est de ce fait le principal lieu de rencontre d'un grand nombre d'insertions ligamentaires. Toutes ces sollicitations le rendent siège de nombreuses causes de blessure. Sur les aires intercondyliques antérieures et postérieures de cette épiphyse, sont retrouvés respectivement le ligament croisé antérieur et le ligament croisé postérieur.

L'épiphyse distale est composée du pilon tibial et de la malléole médiale, cette dernière étant parfois accidentée. Par exemple, la fracture de la malléole interne est retrouvée lors d'un mauvais maintien de cheville à l'enclenchement d'une rotation, appelée « pivot » en gymnastique rythmique.

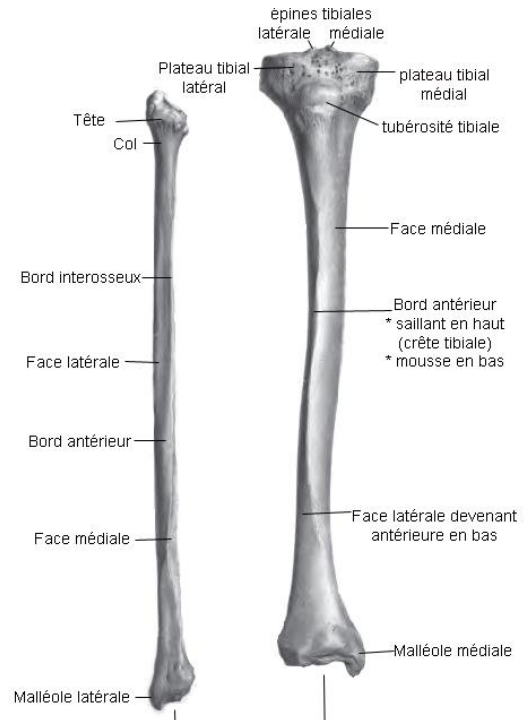
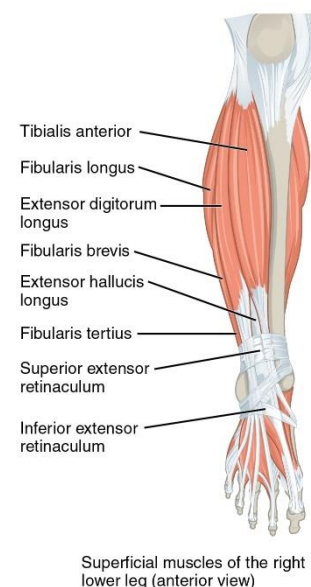


Figure 5 : La fibula et le tibia (D'après le travail personnel de Berichard sur la plateforme wikimedia)



Superficial muscles of the right lower leg (anterior view)

Figure 6 : Muscles s'insérant sur le tibia, vue antérieure de la jambe droite (D'après le travail en ligne de l'openstax college)

1.d La fibula

La fibula (*Figure 5*) correspond au segment latéro-postéro-distal du membre inférieur. Elle s'articule avec le tibia ainsi qu'avec le talus. Sa diaphyse est également lieu d'insertion de nombreux muscles (*Figure 7*) (5) : le muscle soléaire, le fléchisseur de l'hallux, le muscle long fibulaire, le muscle court fibulaire, le long extenseur des orteils, le long extenseur de l'hallux, le muscle tibial postérieur et le muscle troisième fibulaire.

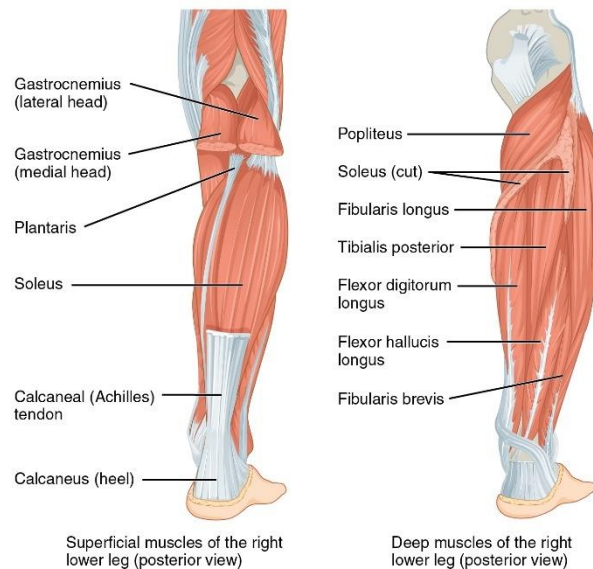


Figure 7 : Muscles s'insérant sur la fibula, vue postérieure de la jambe droite (D'après le travail en ligne de l'openstax college)

L'épiphyse proximale présente une surface articulaire répondant au tibia, sur laquelle s'insèrent les ligaments tibiaux-fibulaires supérieurs. Le ligament latéral extérieur s'insère sur le versant externe de cette épiphyse.

L'épiphyse distale, correspondant à la malléole externe, descend plus bas que la malléole interne. Cette épiphyse est reliée au talus par le biais du ligament talo-fibulaire postérieur.

Les ligaments tibio-fibulaires, le ligament talo-fibulaire antérieur ainsi que le ligament calcanéofibulaire se situent sur la face antérieure de cette épiphyse.

Cette malléole latérale se retrouve lésée, par fracture également, lors d'une mauvaise réception de saut ou lors d'une répétition intense de sauts.

1.e Les os du pied

1.e.1 Le tarse

Le tarse est la partie postérieure du pied. Il est constitué du calcaneus, du talus, de l'os cuboïde, de l'os naviculaire, et des trois os cunéiformes (Figure 8) (7).

Le calcaneus, par sa partie inférieure, permet l'appui au sol.

Le talus se situe entre tibia, fibula et calcaneus. Il est le levier permettant l'extension ou le fléchissement de la cheville.



1. Talus
2. Calcaneum
3. Os naviculaire
4. Os cunéiforme I (médial)
5. Os cunéiforme II (intermédiaire)
6. Os cunéiforme III (latéral)
7. Os cuboïde

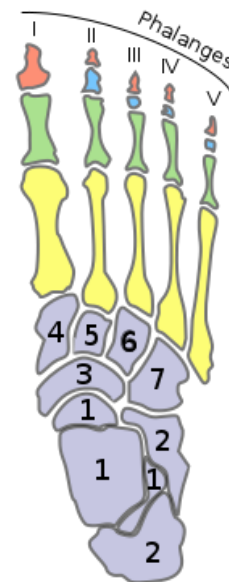


Figure 8 : Les os du pied D'après le travail personnel de VonTasha sur la plateforme wikimedia)

L'os cuboïde relie le calcaneus aux quatrième et cinquième métatarsiens. Il s'articule également avec l'os cunéiforme latéral.

L'os naviculaire se situe entre le talus et les os cunéiformes.

Les os cunéiformes s'articulent avec l'os cuboïde, l'os naviculaire et les trois premiers métatarsiens.

Ces os sont rarement concernés par les blessures de la gymnaste, à l'exception du talus, appartenant à l'articulation de la cheville, articulation possédant de nombreux ligaments sollicités dans la pratique gymnique.

Cependant, la gymnaste devant avoir le pied tendu en pointe dès lors qu'il ne touche pas le sol, elle effectue des exercices d'assouplissement afin de courber son pied et d'obtenir des coups de pieds en hyperextension, communément appelés de « belles pointes » (Figure 9) (8). Les contraintes imposées par ces exercices peuvent, par la suite, déformer le pied.



Figure 9 : Radiographie du pied en « pointe » d'une danseuse, similaire à celui d'une gymnaste (Image de Paul Galmiche)

1.e.2 Les métatarses

Les métatarses, os longs du pied, s'articulent avec les os du tarse et les phalanges.

Les métatarses permettent le maintien de l'appui du corps ainsi que la propulsion de celui-ci. Cette propulsion est indispensable et fortement sollicitée dans de nombreux mouvements gymniques. Les métatarses sont de ce fait, propices aux fractures de fatigue.

1.e.3 Les phalanges

Chaque orteil, à l'exception de l'hallux, est composé de trois phalanges : la phalange proximale, la phalange intermédiaire et la phalange distale. L'hallux ne possède pas de phalange intermédiaire. Les phalanges forment entre elles les articulations interphalangiennes.

Les phalanges proximales forment avec les tarses, les articulations métatarso-phalangiennes. La gymnaste doit se tenir le plus souvent sur la « demi-pointe » (Figure 10), l'articulation métatarso-phalangienne du premier orteil est alors soumise à d'importantes contraintes, ces dernières la fragilisent et la rendent sujette aux blessures.



Figure 10 : La "demi-pointe" (Photographie de l'auteur)

2. Les articulations (9)

2.a Articulation coxo-fémorale (10)

L'articulation coxo-fémorale (Figure 11) est l'articulation proximale du membre inférieur. Elle unit l'os coxal au fémur et transmet le poids du corps au membre inférieur. La tête fémorale est entièrement recouverte de cartilage à l'exception de la fovéa, où s'attache le ligament de la tête fémorale. L'angle cervico-diaphysaire mesure 135° (vue antérieure). L'angle d'antéversion mesure 20° (vue supérieure) mais peut varier au cours de la vie.

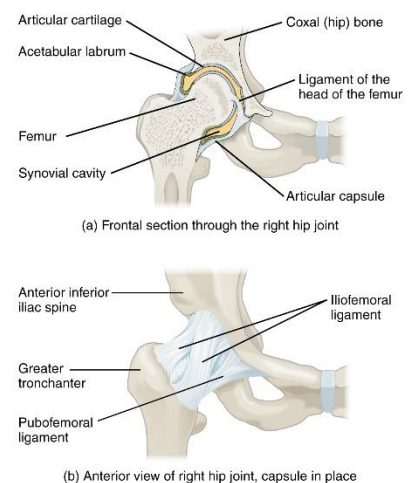


Figure 11 : Coupe frontale et vue antérieure de l'articulation coxo-fémorale (D'après le travail en ligne de l'openstax college)

La face latérale de l'os coxal porte l'acetabulum. La surface semi-lunaire de ce dernier est entourée de cartilage et se termine par 2 cornes : postérieure et antérieure délimitant l'incisure acétabulaire. La fosse acétabulaire est non articulaire, elle est centrale et comblée d'un paquet adipeux jouant un rôle de glissement et d'amortissement.

La capsule est un manchon fibreux épais et solide entourant l'articulation, en s'insérant sur l'acetabulum et le bourrelet acétabulaire tout en se rétrécissant afin d'enserrer la tête fémorale. Elle est proche de la ligne moyenne du col face postérieure, autour du labrum sur l'os coxal. Elle se dédouble pour le tendon du droit fémoral et présente une zone renforcée : les fibres orbiculaires de Weber et des freins capsulaires.

Les ligaments antérieurs ilio-fémoral, pubo-fémoral, ischio-fémoral stabilisent l'articulation. Ils se détendent en mouvement de flexion et se tendent lors de l'extension.

La capsule et ses ligaments sont considérés comme un moyen d'union passif de l'articulation, car ils ne nécessitent pas de contraction musculaire pour maintenir l'articulation.

Les degrés physiologiques de l'articulation coxo-fémorale sont évalués sur différents plans :

- Plan sagittal
 - Flexion : 140° genou fléchi et 90° jambe tendue
 - Extension : 15°
- Plan frontal
 - Abduction : 45°
 - Adduction : 30°
- Plan horizontal
 - Rotation externe et rotation interne : 30° (variable)

Chez la gymnaste de haut niveau, l'extrême souplesse (*Figure 12*) (11) est considérée comme obligatoire, les degrés de l'articulation sont de ce fait beaucoup plus élevés et ne respectent pas ces normes. Cette souplesse impose de grosses contraintes aux ligaments de l'articulation, fragilisant cette dernière et la rendant sujette aux blessures.



*Figure 12 : Extrême souplesse de Valérie Romenski
(Photographie de Fanny Cortyl)*

2.b Articulations fémoro-patellaire et fémoro-tibiale

L'articulation fémoro-patellaire unit le fémur à la patella. La trochée fémorale s'articule en avant et en extérieur avec la face postérieure de la patella, empêchant ainsi la luxation de cette dernière. La fosse intercondyloïde s'articule, en bas, avec les condyles tibiaux et sépare les condyles fémoraux. Au niveau de l'épiphyse proximale du tibia, nous retrouvons deux surfaces articulaires tibiales supérieures situées sur la face supérieure des condyles tibiaux, elles sont séparées par l'éminence et les aires intercondyloïdes.

L'articulation du genou possède deux ménisques, médial et latéral, assurant la congruence des surfaces articulaires. Le ménisque latéral prend la forme d'un « C fermé » tandis que le ménisque médial ressemble plutôt à un « C ouvert ». Les cornes des ménisques sont maintenues par des freins méniscaux qui limitent le mouvement ainsi que par deux cornes antérieures rattachées par le ligament jugal de Winslow ou ligament transverse du genou. Lors de la flexion, les ménisques sont tirés vers l'arrière, a contrario, lors de l'extension, les ménisques glissent vers l'avant.

De nombreux ligaments permettent la tenue de l'articulation (*Figure 13*) (12) : le ligament patellaire, le ligament collatéral fibulaire, le ligament collatéral tibial, le ligament poplité arqué, le ligament fibulo-fabellaire, le ligament poplité oblique, les ligaments fémoro-patellaires médial et latéral, les ligaments ménisco-patellaires médial et latéral, le ligament croisé antéro-latéral et le ligament postéro-médial.

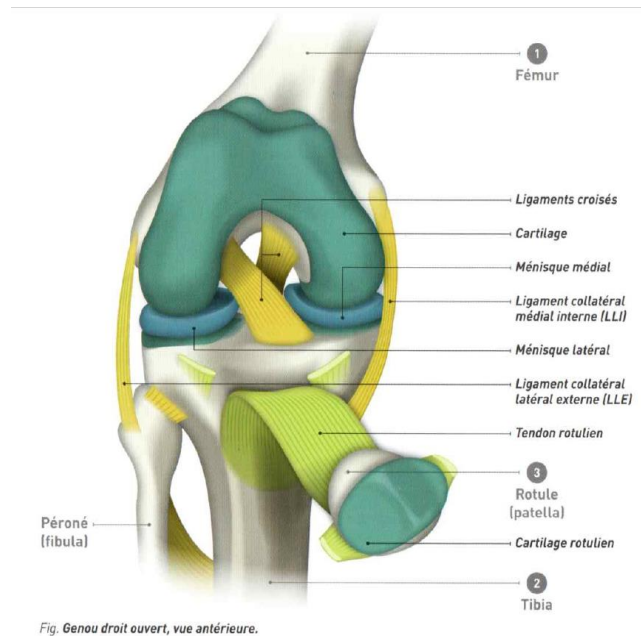


Figure 13 : Ligaments des articulations fémoro-patellaire et fémoro-tibiale (Illustration du laboratoire Orliman)

La mécanique de ces articulations permet :

- flexion : 140° à 150°
- extension : 0°
- hyperextension physiologique :
genu recurvatum < 10°

Ce mouvement correspond à un mouvement de roulement - glissement des condyles fémoraux sur les condyles tibiaux (13).

Chez la jeune gymnaste, les genoux sont mis à contribution dans la réception des sauts. De ce fait, des entorses surviennent régulièrement ; de plus, le sol en gymnastique rythmique n'étant pas dynamique, mais plutôt dur, les ménisques subissent de nombreuses contraintes et tensions, fragilisant alors cette articulation et entraînant des lésions méniscales ou de syndromes patellaires.

2.c Articulation talo-crurale

L'articulation de la cheville unit le tibia, la fibula et le talus (Figure 14) (12).

Le ligament collatéral latéral relie le bord antérieur de la malléole latérale à la face latérale du col du talus. Il relie également la fossette rétro malléolaire fibulaire au tubercule latéral du talus. Avec le ligament talo-calcanéen, il rattache le bord antérieur de la malléole latérale au tubercule calcanéen latéral du talus.

Le ligament collatéral médial unit la face médiale du tibia au tubercule médial du talus.

Le ligament deltoïde se situe de la face médiale de l'apex de la malléole tibiale au tubercule du naviculaire.

Lors du mouvement, le tendon calcanéen (tendon d'Achille), est le plus sollicité et également le plus sujet aux blessures. Il correspond au tendon terminal du triceps sural qui s'attache au niveau du calcanéum.

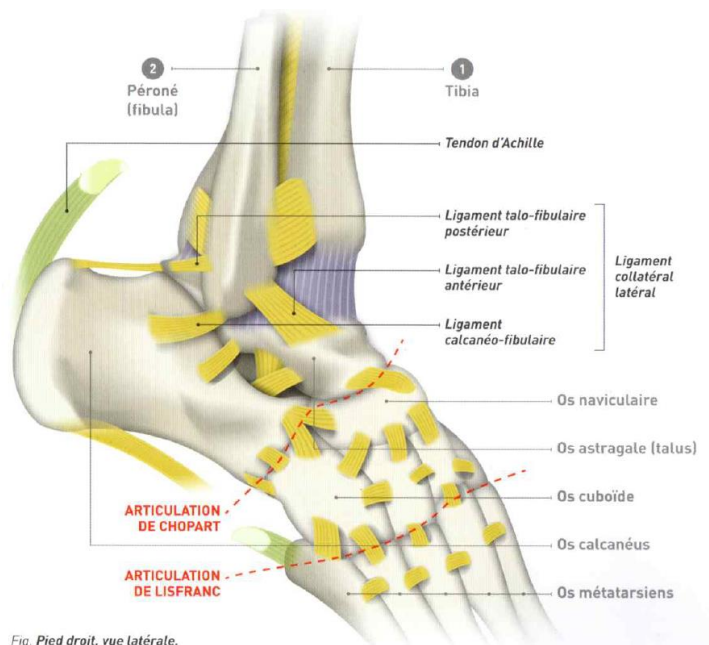


Figure 14 : Ligaments de l'articulation talo-crurale (Illustration du laboratoire Orliman)

2.d Articulations métatarso-phalangiennes

Articulations de l'avant-pied reliant la base des phalanges proximales avec leurs métatarsiens respectifs. Les extrémités osseuses en contact sont recouvertes de cartilage, facilitant les glissements. Le tout est délimité par une enveloppe fibreuse : la capsule articulaire. Les ligaments entourent les os afin de les maintenir alignés entre eux. Les tendons permettent, eux, la flexion / extension des orteils.

III. Les pathologies articulo-squelettiques du membre inférieur chez la jeune gymnaste

1. Enquête

A l'aide d'un questionnaire en ligne (accessible du 5 novembre 2019 au 5 février 2020), j'ai essayé de cibler le profil type de la gymnaste et de ses blessures, ainsi que son ressenti physique et psychique à la suite de ce traumatisme. 432 gymnastes françaises, dont l'équipe nationale, ont répondu à ce questionnaire.

1.a Profil de la gymnaste

1. Depuis combien de temps pratiquez-vous la GR ?

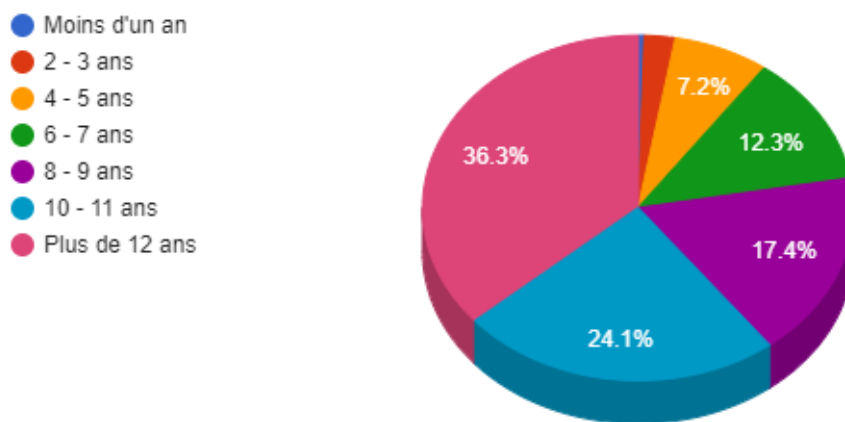


Figure 15 : Depuis combien de temps pratiquez-vous la GR ?

60 % des gymnastes ayant répondu à l'enquête pratique depuis 10 ans ou plus la GR. La gymnastique rythmique est un sport commencé généralement jeune (entre 4 et 6 ans), avec des performances maximales entre 16 et 21 ans. Bien souvent, elles arrêtent leur pratique vers 20 ans, ou diminuent l'intensité de leurs entraînements.

L'expérience du panel ici étudié permet d'avoir une vision globale de la fréquence et l'intensité des blessures au cours d'une carrière gymnique.

2. Combien d'heures, par semaine, vous entraînez-vous ?

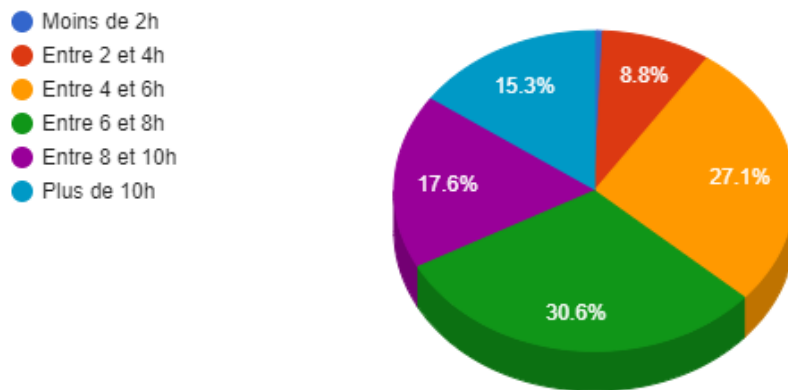


Figure 16 : Combien d'heures, par semaine, vous entraînez-vous ?

La majorité des gymnastes étudiées ici participe au moins à 3 entraînements par semaine, elles pratiquent toutes ce sport en compétition.

3. Vous êtes-vous déjà blessé(e) lors de vos entraînements/compétitions ?

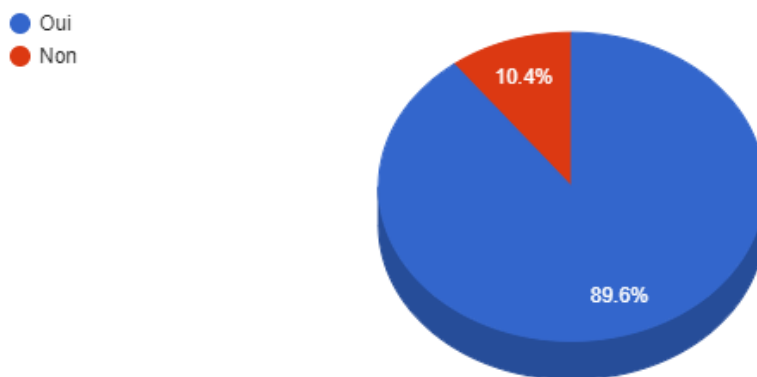


Figure 17 : Vous êtes-vous déjà blessé(e) lors de vos entraînements/compétitions ?

4. Combien de fois vous êtes-vous blessé(e) au cours de votre carrière sportive ?

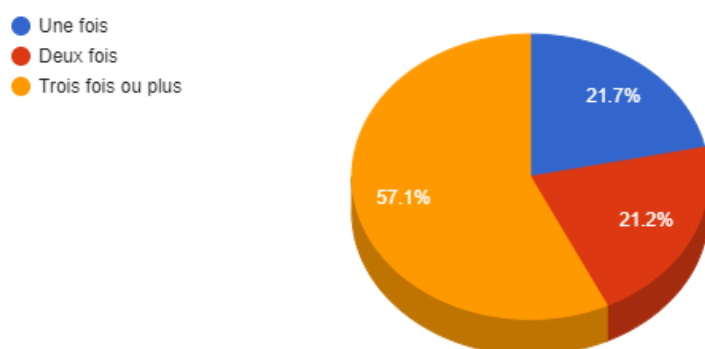


Figure 18 : Combien de fois vous êtes-vous blessé(e) au cours de votre carrière sportive ?

Près de 90% des gymnastes en compétition ont un jour été blessés. Ce chiffre impose de considérer ce sport comme un sport éprouvant pour le corps.

De plus, parmi les gymnastes ayant été blessés, seules 21,7% ont subi une seule blessure. Nous pouvons supposer que lorsque le corps a été fragilisé une première fois, le risque d'être blessé par la suite est considérable. Ces multiples blessures peuvent provenir d'une mauvaise récupération, d'un mauvais échauffement ou d'une sollicitation trop intense du corps.

Le rapport entre le nombre d'heures d'entraînements des gymnastes à leur nombre de blessures permet d'obtenir ces données :

Tableau I : Mise en relation de la fréquence des blessures avec le nombre d'heures d'entraînement

		Nombre de blessures			
		0	1	2	> 3
Nombre d'heures d'entraînements hebdomadaires	2-4H	6%	15,2%	18,2%	60,6%
	4-6H	7,6%	19,1%	27,6%	45,7%
	6-8H	8,3%	12,5%	25%	54,2%
	8-10H	7,4%	25%	10,3%	57,3%
	> 10H	3,3%	20%	18,3%	58,3%

Cette comparaison permet de constater que plus le nombre d'heures d'entraînement est élevé, plus la fréquence des blessures est importante.

Les gymnastes de haut niveau sont représentées par la catégorie « > 10 heures ». Malgré des échauffements plus poussés, cette population est plus sujette aux blessures, en raison de l'effort intense que demande la pratique et l'usure physique que celle-ci leur impose.

1.b Profil des blessures

5. Avez-vous eu des blessures ostéo-articulaires ?

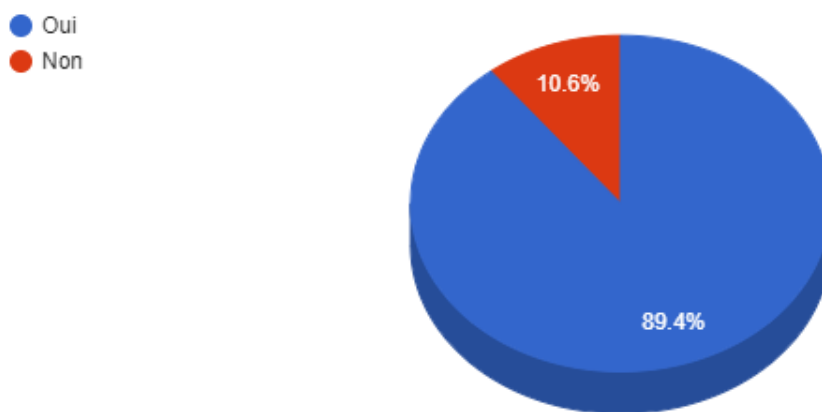


Figure 19 : Avez-vous eu des blessures ostéo-articulaires ?

Compte tenu de la fréquence des blessures musculaires (claquages, contractures), les blessures ostéo-articulaires sont souvent considérées comme plus « rares ». Pourtant, neuf gymnastes sur dix ayant au minimum présenté une blessure au sein de leur carrière gymnique ont connu ce type de traumatisme.

6. Quelle partie du corps a été blessée ?

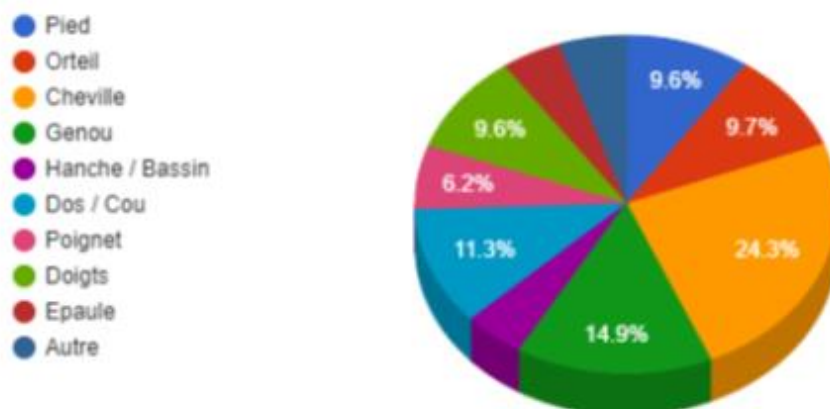


Figure 20 : Quelle partie du corps a été blessée ?

La cheville et le genou sont les deux articulations les plus couramment touchées lors des blessures. En effet, elles sont largement sollicitées lors de la pratique, notamment pour les réceptions de sauts, les pivots et les équilibres, les trois éléments de base lors de la réalisation des enchaînements chorégraphiques.

7. Quel type de blessure ostéo-articulaire avez-vous eu ?

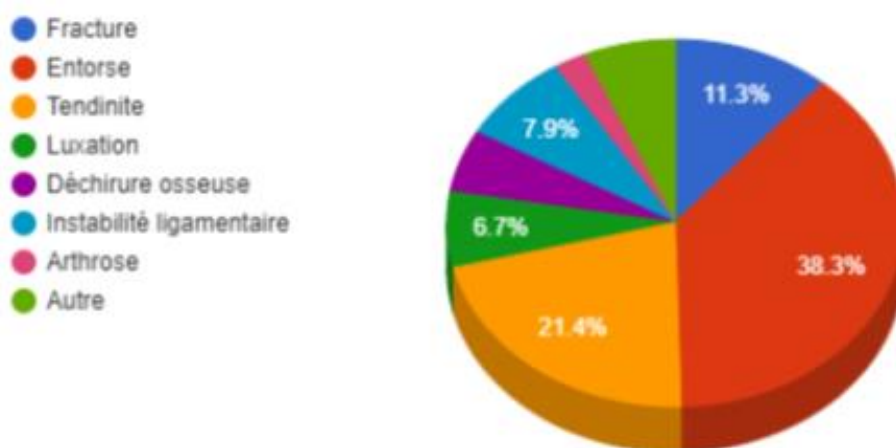


Figure 21 : Quel type de blessure ostéo-articulaire avez-vous eu ?

Les blessures retrouvées ici font suite à une sur-mobilisation du membre ou de l'articulation concerné. La gymnaste reproduit plusieurs fois le mouvement avant de pouvoir le maîtriser, le travail répété sur les ligaments et les tendons les fragilise considérablement.

1.c La prise en charge effectuée

8. Quel.le professionnel.le de santé (ou autre) avez-vous consulté en premier ?

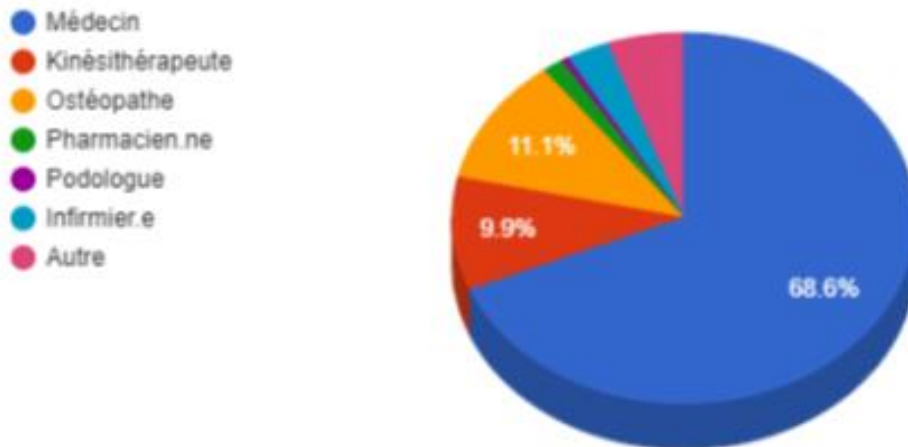


Figure 22 : Quel.le professionnel.le de santé (ou autre) avez-vous consulté en premier ?

Pharmacien = 1,5 %

Autres : Chiropracteur, orthopédiste, pompier, étiopathe.

9. Quel traitement a été mis en place ?



Figure 23 : Quel traitement a été mis en place ?

Autre : Kinésithérapie, chirurgie, plâtre, infiltrations articulaires, ostéopathie, musculation, strapping, mésothérapie, béquilles, glaçage.

NB : antalgie comprend les anti-inflammatoires (kétoprofène, naproxène, diclofénac).

10. Quel.le(s) professionnel.le(s) de santé vous ont suivi lors de votre rétablissement ?

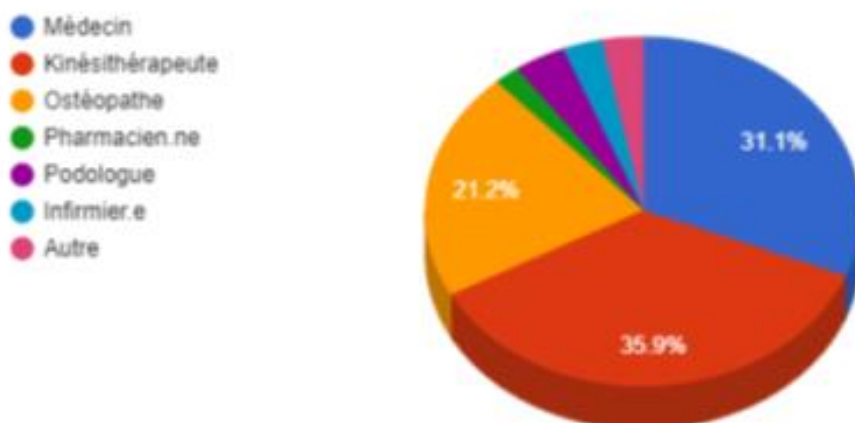


Figure 24 : Quel.le(s) professionnel.le(s) de santé vous ont suivi lors de votre rétablissement ?

Pharmacien = 1,9%

Podologue = 3,8% ; Infirmière = 2,9 %

Autre : Personne, chiropracteur, orthopédiste

11. Combien de temps a pris votre rétablissement ?

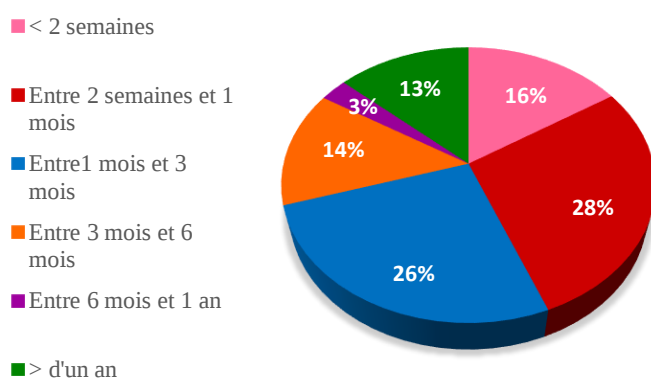


Figure 25 : Combien de temps a pris votre rétablissement ?

Près de la moitié des gymnastes ont été rétablies dans un délai inférieur à 1 mois, ce qui n'a pas d'impact significatif sur leur carrière sportive. 26% ont eu un temps de rétablissement compris entre 1 et 3 mois. Cette durée peut induire une fin de saison précoce, les compétitions ayant lieu une fois par mois en général. De plus, une gymnaste n'étant pas apte à la pratique

peut porter préjudice au travail d'ensemble lorsque celle-ci fait partie d'une équipe. Au-delà de trois mois, la saison est généralement considérée comme non réalisable. Après un an de rétablissement, il est rare que la gymnaste reprenne à son niveau pré-traumatique.

12. Combien de temps n'avez-vous pas pu pratiquer ?

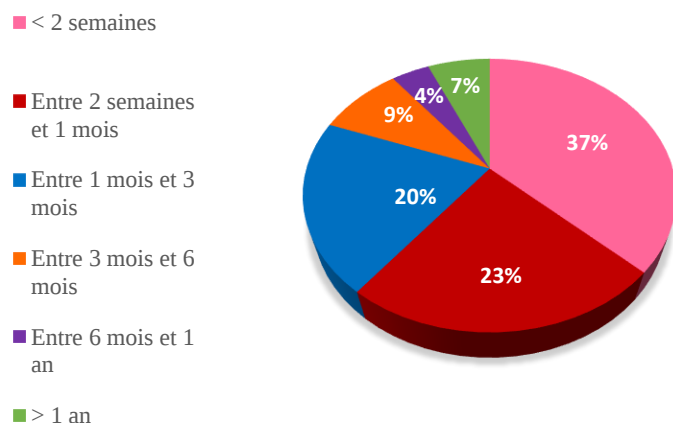


Figure 26 : Combien de temps n'avez-vous pas pu pratiquer ?

Plus de la moitié des gymnastes ont repris l'entraînement dans le mois suivant la blessure. Cette enquête a également mis en évidence que la reprise était souvent précoce, en contradiction avec l'avis de l'équipe médicale. En effet, les gymnastes avouent d'elles-mêmes, parfois avec regrets, ne pas s'être autorisées un temps d'arrêt plus long. Cette reprise précoce est souvent préjudiciable par la suite pour la sportive.

1.d Ressenti et évolution de la sportive

15. Avez-vous eu les conseils et l'accompagnement nécessaire ? (0 = inexistant, 10 = suffisant)

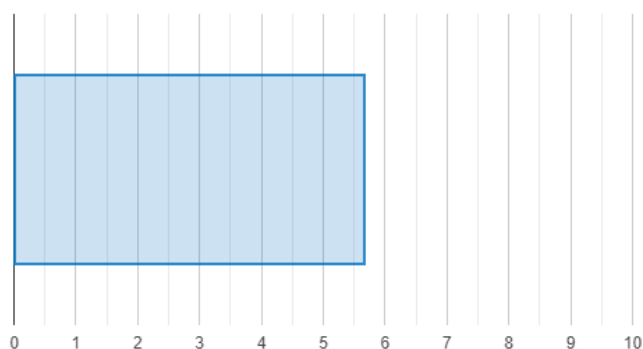


Figure 27 : Avez-vous eu les conseils et l'accompagnement nécessaire ? (0 = inexistant, 10 = suffisant)

Une moyenne de 5,5 / 10 signifie que le suivi est insuffisant pour la prise en charge d'une blessure. En effet, des conseils non adaptés et un suivi non correctement mené favorisent un rétablissement incomplet et augmentent ainsi le risque de nouvelles blessures.

De plus, un mauvais accompagnement engendre souvent une reprise trop précoce ou inadaptée, ce qui aura des conséquences sur la pratique gymnique de la sportive.

16 Avez-vous repris avec les mêmes capacités physiques qu'avant votre blessure ?

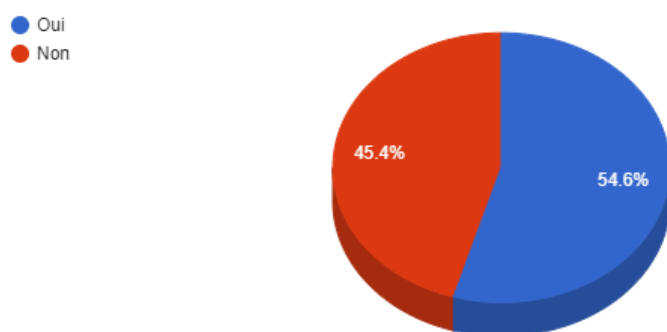


Figure 28 : Avez-vous repris avec les mêmes capacités physiques qu'avant votre blessure ?

17 Avez-vous repris au même niveau qu'avant votre blessure ?

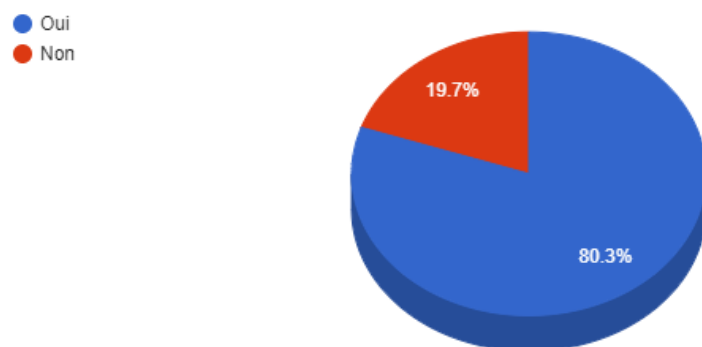


Figure 29 : Avez-vous repris au même niveau qu'avant votre blessure ?

18. Souhaiteriez-vous (ou auriez-vous souhaité) un accompagnement régulier et personnalisé d'un professionnel de santé lors de votre blessure ?

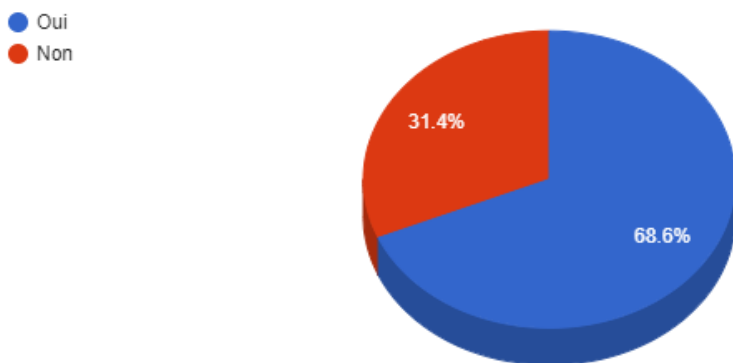


Figure 30 : Souhaiteriez-vous (ou auriez-vous souhaité) un accompagnement régulier et personnalisé d'un professionnel de santé lors de votre blessure ?

Près de la moitié des gymnastes blessées n'ont pas récupéré toutes leurs aptitudes physiques, 1/5ème d'entre elles n'ont pas pu reprendre à leur niveau initial. De plus, les conseils et l'accompagnement n'ont été que moyennement satisfaisants. De nombreuses remarques m'ont été faites concernant le suivi, principalement au sujet d'un accompagnement psychologique. En effet, la blessure présente un grand impact sur le mental de la gymnaste, qui peut être effrayée par l'exécution d'un mouvement ou inquiète quant à sa capacité à reprendre la gymnastique rythmique.

1.e Entretien avec une gymnaste de haut niveau

Chloé Sivadier (Figure 31-) (14), membre de l'équipe de France de gymnastique rythmique s'entraînant à l'Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (Insep), a accepté de répondre à quelques questions au sujet du suivi médical attribué à l'équipe nationale.

- En équipe nationale, quels sont les professionnels de santé suivant les gymnastes ?

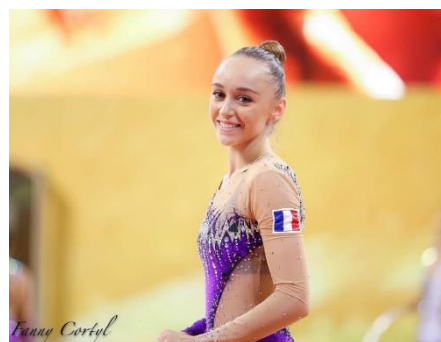


Figure 31 : Chloé Sivadier, membre de l'équipe de France de GR (Photographie de Fanny Cortyl)

« À l'Insep nous sommes suivis pas un staff médical : médecin du sport, podologues, chirurgien, psychologues, etc... En cas de besoin d'un médecin spécifique, les médecins internes ont des contacts dans Paris.

On est également suivi par des kinésithérapeutes pour la rééducation ou pour un suivi à l'année afin de prévenir les blessures.

Il y a également des kinésithérapeutes externes qui se déplacent jusque dans la salle de gymnastique tous les soirs pour s'occuper de nous. »

- Les rendez-vous médicaux ont lieu à quelle fréquence ?

« On a environ deux visites médicales par an et chaque début de semaine notre médecin référent vient nous voir à la salle pour faire une sorte 'd'état des lieux'. Les entraîneurs communiquent avec le staff médical ainsi que les kinésithérapeutes.

Pour ce qui est des rendez-vous kiné, cela dépend de chaque gymnaste, mais pour ma part, sans blessure, j'y vais trois fois par semaine et là pour mon retour de mon opération (Chloé s'est faite opérer d'une fissure du tendon rotulien avec kyste en octobre 2020) j'y suis tous les jours »

-Quels sont les éléments contrôlés lors de ces rendez-vous ?

« Lors de ces deux bilans annuels, c'est une visite médicale, il y a contrôle de tout : les yeux, le poids, la taille, prise de sang, etc. »

- Au vu de l'absence d'un pharmacien dans cette équipe médicale, qui vous informe / conseille sur les traitements pouvant être utilisés (prévention sur les médicaments pouvant être contrôlés positifs aux tests anti-dopage, médicaments à ne pas utiliser lors d'une faible masse graisseuse (ou ayant des posologies à adapter) etc... ?

« Pour ce qui est de la pharmacie, les mineurs donnent leurs ordonnances aux surveillants du bâtiment et c'est eux qui passent la commande avec une pharmacie qui a un partenariat avec l'Insep.

Pour les majeures, nous nous déplaçons dans les pharmacies les plus proches c'est-à-dire Vincennes ou Joinville-le-Pont.

Pour les médicaments qui sont dopants, nous sommes sensibilisés par la fédération de gymnastique internationale ainsi que par l'Insep qui organise des réunions.

Les médecins de l'Insep regardent toujours à ne pas nous procurer des médicaments dopants.

Ce sont donc les médecins de l'Insep et d'autres intervenants extérieurs qui viennent nous sensibiliser à cela »

2. Pathologies du pelvis

2.a Inflammation et arrachement de l'épine iliaque antéro-supérieure

Les jeunes sportifs (de 13 à 24 ans) sont concernés par les arrachements osseux du pelvis. Les noyaux apophysaires secondaires se soudant tardivement, ils représentent une zone de faiblesse. Lors d'un effort violent, la plasticité et la puissance des tissus tendineux et musculaires entraîneront un arrachement de l'apophyse (15). Cet arrachement correspond à la séparation du noyau apophysaire de sa base dont le déplacement varie de 2 à 8 mm. L'arrachement est consécutif à une hyperextension forcée de la hanche (16).

Chez la gymnaste, il fait suite à une prise d'élan lors d'un saut associé à un mauvais échauffement.

La douleur est brutale et très intense avec une impotence fonctionnelle totale. Le sportif ne peut reprendre la marche et il se présente avec un flessum antalgique de hanche. Au bout de quelques jours, il peut reprendre la marche avec une boiterie.

2.b Contusion osseuse de l'épine iliaque antéro-supérieure

Une contusion osseuse fait suite à un choc violent de l'os de la hanche, accompagnée d'un saignement, qui se produit sous le périoste (la membrane de tissu conjonctif recouvrant l'os).

Est distinguée la contusion osseuse de la fracture car celle-ci est définie par une rupture de la trame osseuse, ce qui n'est pas le cas dans la contusion. Il peut y avoir des micro-fissures ou un tassement osseux (17).

En gymnastique rythmique, les engins sont lancés haut (de 4 à 6m) et peuvent, avec la cinétique lors de la descente, prendre un poids considérable. De ce fait, lorsqu'ils chutent sur la gymnaste (traumatisme direct), il n'est pas rare de constater l'apparition d'une ecchymose ou,

dans des cas plus graves, une contusion. Les engins le plus souvent incriminés dans cette situation sont le cerceau et les massues.

Lors de la réalisation d'un élément de rotation ou de saut, la gymnaste peut également chuter, la collision avec le sol pouvant elle aussi être responsable d'une contusion.

Lors de ce traumatisme, la douleur est particulièrement vive à la pression. Un gonflement de la zone concernée, un changement de couleur de la peau qui deviendra rouge ainsi qu'une ecchymose de teinte jaune-vert sont constatés.

2.c Inflammation et arrachement de la tubérosité ischiatique

L'adolescence constitue la période d'ossification des noyaux apophysaires pelviens, au cours de laquelle les chaînes musculo-squelettiques sont soumises à des contraintes importantes notamment lors de l'activité sportive (18).

L'arrachement apophysaire fait suite à une sollicitation agoniste/antagoniste de type excentrique et asynchrone des muscles ischio-jambiers.

Sont alors constatés une douleur brutale, un craquement, une impotence fonctionnelle partielle ou totale (boiterie, appuis), une tuméfaction locale, une ecchymose retardée en regard de la lésion.

Les tendinites post traumatiques sur les insertions peuvent gêner et retarder la reprise de l'activité sportive.

A la suite de l'arrachement, un ostéome peut également apparaître. Celui-ci correspond à une colonisation de cellules osseuses de l'hématome post traumatique, secondaire à des massages locaux intempestifs qui ne doivent pas être autorisés, c'est la complication principale de cet arrachement (19). Situés au niveau articulaire, ces ostéomes entravent la mobilité de la gymnaste.

2.d Conflit fémoro-acétabulaire

Le conflit fémoro-acétabulaire est une dyscongruence entre le bord du cotyle et le fémur proximal, liée à des altérations morphologiques de ces structures, entraînant une limitation de la mobilité articulaire et provoquant des lésions du cartilage et/ou du labrum (20).

La douleur de hanche dans le cadre du conflit fémoro-acétabulaire peut survenir après un événement traumatique, ou de manière progressive à la suite de microtraumatismes répétés dus aux anomalies constitutionnelles susmentionnées.

Ce type de pathologie est souvent observé chez les gymnastes adolescentes. Lorsqu'une hanche présente des troubles morphologiques liés au conflit fémoro-acétabulaire, les forces générées par les différents mouvements lors de pratiques sportives nécessitant une grande mobilité de la hanche (retrouvé en gymnastique rythmique du fait de l'extrême souplesse demandée) provoquent des microtraumatismes au niveau de la jonction labro-cartilagineuse.

Les douleurs articulaires de la hanche se situent typiquement au niveau du pli de l'aîne et peuvent irradier le long de la cuisse jusqu'à la face interne du genou. Les patients souffrant de ce conflit fémoro-acétabulaire décrivent leur douleur en représentant un C, communément appelé le «C-sign».

L'apparition des symptômes varie. La symptomatologie douloureuse est généralement rapportée à la fin d'un entraînement intense ou quelques jours après. Elle peut survenir progressivement ou, souvent, suite à un événement aigu. Chez la gymnaste, la perte de flexibilité imputable à ce conflit fémoro-acétabulaire peut être un frein à sa carrière. C'est pourquoi il est essentiel de prendre en charge ce syndrome le plus rapidement possible.

La diminution de mobilité dans l'articulation de la hanche est compensée par des mouvements lombosacrés et pelviens. Ceci crée parfois une surcharge des articulations sacro-iliaques ainsi que de la jonction lombosacrée.

3. Pathologies du genou

3.a Entorse du genou

L'entorse du genou est une lésion ligamentaire, survenant après un traumatisme ou après un mouvement anormal de la jambe. La gravité de l'entorse du genou dépend des ligaments atteints et de la nature des lésions : étirement du ligament, déchirure ligamentaire partielle ou totale.

L'entorse peut être (*Figure 32*) :

- Bénigne, en cas de simple étirement d'un ligament ;
- Moyennement grave, en cas de déchirure partielle de quelques fibres ligamentaires ;
- Grave lorsqu'un ligament est totalement rompu.

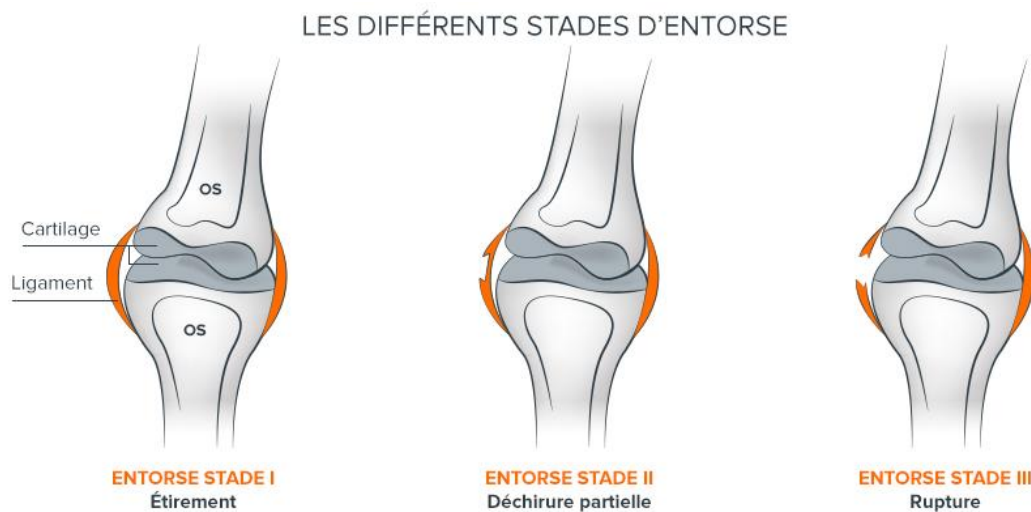


Figure 32 : Les différents stades d'entorse (Illustration du laboratoire Orliman)

Les lésions isolées de ligaments latéraux (le plus souvent du ligament latéral interne) sont en général de moindre gravité.

Les lésions d'un ligament croisé (le plus souvent, du ligament croisé antérieur) isolées ou associées à des lésions d'un ligament latéral ou à des lésions des ménisques sont graves, car elles provoqueront ensuite une instabilité du genou.

Dans les cas les plus sévères, les ligaments ont été rompus, l'articulation n'est plus tenue et finit par sortir de son axe : il s'agit de la luxation du genou.

L'entorse du genou survient parfois après un traumatisme direct du genou (par exemple chute de la gymnaste en réception d'un saut) mais elle fait le plus souvent suite à un traumatisme

indirect : L'entorse survient après un mouvement d'hyperextension (écarts surélevés, « battements écarts », équilibre en « I »).

Elle peut également faire suite à un mouvement en torsion (la jambe est en appui, bloquée au sol, exemple du « pivot en I ») (Figure 33) (21). Ces torsions entraînent une lésion de la capsule (enveloppe de l'articulation) et des ligaments du genou. L'entorse du genou peut être aggravée si une pression supplémentaire s'exerce sur les côtés du genou (poids d'une coéquipière au cours d'un porté retrouvé dans les exercices d'ensemble par exemple).



Figure 33 : Astrid Rabette en "écart surélevé" (Photographie de Fanny Cortyl)

Dans ce cas, les ligaments latéraux (étirés par la pression sur le côté de la jambe) peuvent être touchés, en plus des ligaments croisés atteints lors du mouvement de torsion (22).

3.b Syndrome douloureux fémoro-patellaire

Le syndrome douloureux fémoro-patellaire peut être défini par une douleur antérieure du genou au niveau de la patella, après exclusion de lésions intra-articulaires ou péripatellaires.

Le syndrome patellaire est une irritation du cartilage situé entre le fémur et la patella.

Cette irritation survient après une sur-sollicitation du genou (notamment lors d'excès de flexion, d'accroupissement, d'écrasement et de sauts) ou lors d'un mauvais alignement de la patella ou une décentralisation de la patella de sa trajectoire à cause d'un problème de laxité ou d'une tendinite. Ce syndrome peut également faire suite à un antécédent traumatique.

La douleur est retrouvée lors de la mobilisation du genou, où est constaté un mauvais cheminement de la patella, entraînant une compression excessive sur les facettes patellaires.

La sportive se plaint généralement d'une gêne fonctionnelle ou d'une douleur derrière la patella ou autour de celle-ci. Cette douleur peut être difficile à localiser et les patients peuvent décrire un cercle (*circle sign*) avec leur doigt autour de la patella. Un gonflement de l'articulation peut parfois être observé. La douleur est unilatérale ou bilatérale, aiguë ou

ponctuelle, elle apparaît souvent de manière insidieuse et peut être fluctuante en termes de fréquence et d'intensité. Un des signes caractéristiques est qu'elle augmente lors des situations accentuant la force de pression de la patella sur le fémur (monter les escaliers, position assise prolongée). Cette douleur peut s'exacerber lors des exercices impliquant une flexion du genou (appel de saut, équilibre au sol). Une sensation d'instabilité de la patella peut être présente, plus ou moins associée à des défauts de glissement (bruits de type « crissements » articulaires, accrochages, sensation de frottements, ressauts, pseudo-blocages) (23).

Le médecin peut utiliser le test de Fairbank (*Figure 34*) (12) pour diagnostiquer un syndrome patellaire.

Il s'agit de placer le genou douloureux en extension, quadriceps fémoral contracté puis de déplacer latéralement la patella vers l'extérieur.

Le test peut être positif si la gymnaste ressent une douleur et contracte par réflexe le muscle du quadriceps fémoral.

TEST FAIRBANK



Figure 34 : Test de Fairbank (Illustration du laboratoire Orliman)

3.c Luxation

La luxation est un déplacement des deux extrémités osseuses l'une par rapport à l'autre au sein de l'articulation.

Deux types de luxations se distinguent (*Figure 35*) (12) :

- La subluxation (luxation partielle) où l'os est déplacé, il s'est glissé sur le côté de l'articulation.
- La luxation complète où l'os déplacé n'est plus du tout en contact avec le reste de l'articulation.

SUBLUXATION ET LUXATION DE LA PATELLA

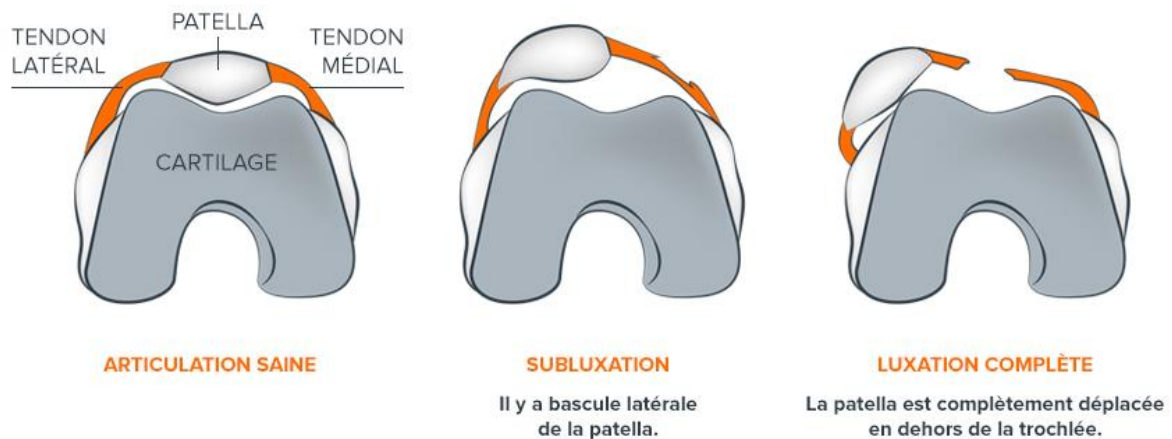


Figure 35 : Subluxation et luxation du genou (Illustration du laboratoire Orliman)

Les luxations se traduisent par des douleurs et gênes fonctionnelles, une déformation de l'articulation, un œdème de l'articulation ainsi qu'une réduction de la mobilité.

Cette pathologie fait généralement suite à un traumatisme de l'articulation ou une hyperlaxité ligamentaire.

Pour la gymnaste hyperlaxe, la luxation se produit généralement lors des équilibres ou pivots en hyperextension (Figure 36) (22).

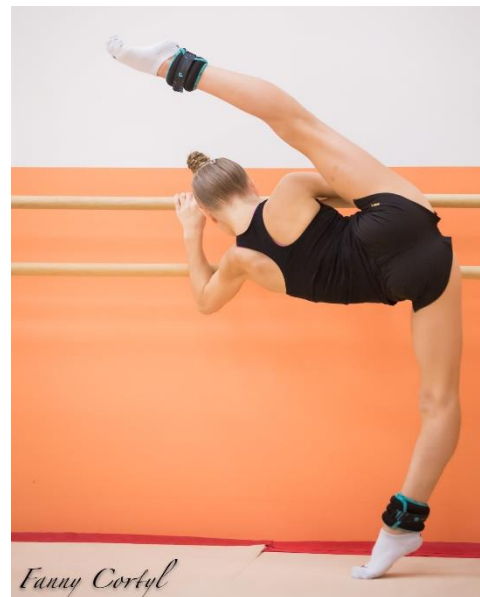


Figure 36 : Hyperextension du genou de Hélène Karbanov en « équilibre penché latéral », pouvant également être réalisé en pivot (Photographie de Fanny Cortyl)

3.d Instabilité

Pour le genou, trois zones d'instabilité peuvent être retrouvées : instabilité patellaire, instabilité des ligaments latéraux, instabilité des ligaments croisés.

Une instabilité articulaire fait généralement suite à un traumatisme léger procurant par la suite une sensation de dérobement et une fragilité de l'articulation, notamment ligamentaire. Cette sensation de dérobement peut s'accompagner de douleurs et/ou gênes fonctionnelles.

L'instabilité peut également être retrouvée lors d'une utilisation excessive du genou, en cas de fragilité articulaire, ou à la suite d'un faux mouvement.

La pratique quotidienne de la gymnastique par les jeunes gymnastes en compétition fait d'elles une population à risque de développer cette pathologie.

3.e Maladie d'Osgood-Schlatter

La maladie d'Osgood-Schlatter est une épiphysite de croissance, de la tubérosité tibiale antérieure du genou, suite à des tractions musculo-tendineuses répétées par la pratique d'un geste en extension. Le sportif ressent une douleur située sous le tendon patellaire, avec visualisation d'une excroissance.

Cette pathologie est essentiellement retrouvée chez les sportifs, entre l'âge de 11 et 16 ans, à la suite d'un surmenage de l'appareil extenseur. Cette anomalie touche en réalité le cartilage de croissance, qui est soumis à de micro-traumatismes répétés.

Les étiologies de cette pathologie sont une croissance rapide, une pratique sportive intensive, ainsi qu'une surutilisation de l'appareil extenseur : chez la gymnaste, la souplesse impose des extensions extrêmes.

Généralement, la gymnaste présente une déformation de la tubérosité tibiale antérieure, un genou empâté et douloureux et des douleurs de la face antérieure du tibia. La douleur est reproduite lors d'une manœuvre de mise en extension contrariée (parfois effectuée par l'entraîneur lors des étirements) ou par la flexion passive forcée du genou (24).

3.f Maladie de Sinding-Larsen-Johansson

La maladie de Sinding-Larsen-Johansson est une forme d'ostéochondrose touchant l'insertion du tendon patellaire sur la patella et caractérisée par une sensibilité et un gonflement localisé de la patella. Elle se produit principalement chez les préadolescentes sportives, avant la puberté. Une fragmentation osseuse peut se produire au niveau de la portion inférieure de la patella.

Le mécanisme est similaire à celui de la maladie d'Osgood-Schlatter. Les problèmes sont dus à :

- L'accumulation de tensions au niveau du tendon patellaire causées par un muscle grand droit hypertonique

- Une sur-sollicitation du genou en extension
- Des déformations du genou dans le plan frontal (valgum ou varum)
- Une endorotation du tibia causée par une pronation excessive

On en distingue deux formes. La forme aiguë correspond à un traumatisme survenu au cours du sport. Elle se caractérise par un arrachement osseux qui évolue correctement après 6 à 12 semaines de repos et en reprenant l'activité progressivement. La forme chronique est consécutive à des microtraumatismes et à des mises sous tension répétées par d'intenses contractions musculaires. L'incapacité sportive et les douleurs persistent et rendent la reprise du sport de haut niveau impossible.

La gymnaste se plaint d'une douleur en regard de la pointe de la patella, d'apparition souvent progressive, avec une gêne, lors de la pratique du sport, voire dans la vie courante. La palpation de la pointe de la patella permet de constater une douleur précise, avec parfois un gonflement. L'appui en flexion sur le membre inférieur (en gymnastique : équilibre sur jambe fléchie, pivot fouetté (*Figure 37*), déclenche également la douleur. (25)



Figure 37 : Khrystyna Pohranychna en équilibre sur jambe fléchie (Photographie de Fanny Cortyl)

Les séquelles et complications apparaîtront à l'âge adulte. Cette pathologie peut évoluer vers une ostéochondrite de la patella. Elle correspond alors à une inflammation de l'os et de son cartilage due à un manque de circulation sanguine lors de la croissance. Les micro-traumatismes et le manque d'amortissement restent les facteurs les plus aggravants.

4. Pathologies du pied

4.a Entorse de la cheville

Une entorse de cheville est un étirement d'un ou plusieurs ligaments de la cheville, de gravité variable, pouvant aller de la simple distension à la rupture. Les enfants en pleine croissance ainsi que les sportifs ont plus de risque de se faire une entorse de la cheville.

Le plus souvent, une entorse de la cheville survient après une torsion du pied vers l'intérieur et touche un, deux ou trois des faisceaux du ligament latéral externe (ou ligament collatéral latéral) de la cheville (*Figure 38*) (12).

L'entorse externe du ligament collatéral latéral de la cheville sans fracture représente 90 % des entorses de la cheville.

L'entorse du ligament latéral interne ou des ligaments tibiofibulaires est rare et elle survient lors d'une éversion forcée du pied ou lors d'un traumatisme violent (chute sur un porté en exercice d'ensemble ou après une difficulté de saut ou d'équilibre). Elle peut blesser plusieurs ligaments de la cheville ou s'accompagner de fractures osseuses.

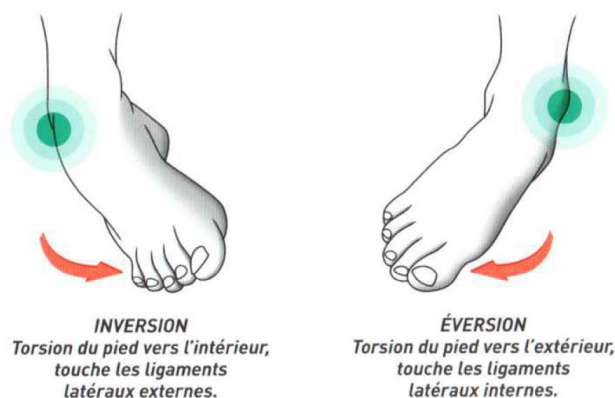


Figure 38 : Entorse de la cheville (Illustration du laboratoire Orliman)

En gymnastique rythmique, l'entorse fait suite à différents facteurs favorisant sa survenue :

- Les pivots, où les changements de direction sont brusques
- La fatigue cumulée lors des nombreuses heures d'entraînements des gymnastes de haut niveau
- Un changement majeur du poids de la gymnaste, sa cheville étant habituée, musclée pour travailler et réaliser les mouvements en supportant un certain poids

La gravité de l'entorse externe varie selon l'atteinte des ligaments de la cheville (du simple étirement à la rupture). Plusieurs stades de gravité de l'entorse sont différenciés :

- Dans l'entorse bénigne : c'est un étirement de l'un des faisceaux du ligament latéral externe (ou collatéral latéral), sans rupture, ni arrachement. Les douleurs et les gonflements sont plus ou moins importants, mais généralement modérés. La mobilité de la cheville est conservée.
- Pour l'entorse moyenne : un des faisceaux du ligament latéral externe (ou collatéral latéral) est déchiré tandis qu'un autre faisceau est étiré ou rompu partiellement. La rupture du système ligamentaire est donc incomplète. La douleur est intense. Le pied ne fonctionne plus correctement, la cheville se tord anormalement, elle est gonflée et une ecchymose apparaît, signe du saignement lié à la déchirure. L'appui sur le pied est douloureux, voire impossible.
- L'entorse grave correspond à la rupture totale de deux ou trois des faisceaux du ligament latéral externe (ou collatéral latéral). La douleur est immédiate et violente (parfois syncopale). La sportive présente une instabilité marquée de la cheville ainsi qu'une perte temporaire et quasi complète de sa mobilité. La partie externe de la cheville est gonflée et présente une ecchymose diffuse ainsi qu'une douleur prononcée à la pression (14).

4.b Instabilité ligamentaire de la cheville

L'instabilité est une sensation. Elle est représentée par une impression que la cheville se dérobe, qu'elle « lâche », que l'on ne la contrôle plus. L'instabilité de la cheville peut être due au déficit fonctionnel du ligament. Ce dernier peut être génétiquement hyperlaxe ou endommagé par les différents épisodes d'entorse.

Dans les deux cas, sont observés des mouvements anormaux dans la cheville (laxité) ; par exemple, lorsque la gymnaste effectue un équilibre sur demi-pointe, la cheville vacille (*Figure 39*) (27).



Figure 39 : Hyperlaxité de la cheville d'Elise Knepler sur équilibre demi-pointe (Photographie de Fanny Cortyl)

4.c Tendinopathie d'Achille

En gymnastique, il s'agit d'une altération du tendon d'origine mécanique par excès d'utilisation. Il se produit progressivement un épaississement du tendon au sein duquel peuvent apparaître secondairement des nodules ou des micro-ruptures. L'évolution de ces lésions peut fragiliser la résistance du tendon d'Achille avec un risque de rupture complète lors d'un effort trop violent. Il existe également des possibilités d'inflammation de l'enveloppe tendineuse ; c'est la paratendinite. Celle-ci peut être associée à une tendinose. La déshydratation est fréquente chez la gymnaste souhaitant contrôler son poids et joue un rôle dans l'apparition d'une tendinite.

La douleur au niveau du tendon calcanéen s'installe le plus souvent progressivement. Au début, elle peut ne survenir qu'après l'effort, puis se manifester pendant l'effort. Cette douleur disparaît parfois avec l'échauffement pour finalement réapparaître au repos. En absence de prise en charge, elle finit par être permanente pendant et après l'effort déclenchant (28).

4.d Déchirure osseuse de l'hallux

Un déchirement, ou arrachement, osseux correspond à la désinsertion d'un ligament ou d'un tendon, principalement à la base d'une phalange. La déchirure osseuse de l'hallux provient de la désinsertion du tendon du muscle court extenseur de l'hallux ou de la gaine fibreuse des fléchisseurs.

Les arrachements osseux se traduisent par une douleur très vive. Un craquement peut se faire entendre. Immédiatement après, la douleur augmentera dès qu'on cherchera à mobiliser l'articulation. Un œdème fait rapidement son apparition, généralement accompagné d'un volumineux hématome.

En gymnastique, elle fait suite à un traumatisme violent, lors d'une chute sur l'avant du pied par exemple (*Figure 40*) (29) .



Figure 40 : Chute non amortie sur le "coup de pied" (Photographies de l'auteure)

4.e Fracture de l'orteil

La fracture de l'orteil est reconnaissable à une douleur aiguë et franche ressentie lors d'un traumatisme. L'os est cassé, un hématome et/ou un œdème apparaissent.

La fracture de l'orteil est observée dans le même contexte que la déchirure osseuse de l'hallux, c'est-à-dire lors de la chute de la gymnaste (30).

4.f Fracture de fatigue du métatarse

Les fractures de fatigue sont de petites fractures incomplètes (fissures) de l'os qui sont le résultat d'un déséquilibre entre la résistance de l'os sain et la charge mécanique exercée sur celui-ci de façon répétitive, et/ou d'une utilisation excessive de l'articulation.

Avec les fractures de fatigue métatarsiennes, les douleurs de l'avant-pied se manifestent le plus souvent après de longs exercices ou des exercices intensifs, puis la douleur disparaît peu après l'interruption de l'activité. En cas d'exercice physique ultérieur, la douleur se manifeste plus tôt et peut devenir intense au point d'empêcher l'activité et elle peut même persister quand il n'y a pas de mise en appui.

Les fractures de fatigue des os métatarsiens surviennent en général chez la gymnaste avec une voûte plantaire très arquée (*Figure 41*) ; en effet, le coup de pied de la gymnaste est souvent arqué afin d'accentuer l'effet de pointe de pied (critère physique indispensable en gymnastique rythmique).



Figure 41 : Coup de pied arqué de la gymnaste (Photographie de l'auteure)

Les jeunes filles qui pratiquent l'exercice physique avec intensité en suivant un régime alimentaire strict risquent de subir des fractures de fatigue. Lors du déséquilibre alimentaire, elles peuvent présenter une aménorrhée et souffrir d'ostéoporose. Cette affection est connue sous le nom de triade de l'athlète féminine (aménorrhée, troubles du régime alimentaire et ostéoporose) (31).

Le contrôle du poids est omniprésent en gymnastique rythmique, il se doit d'être stable, car la prise de quelques kilos peut désaxer le centre de gravité et ainsi modifier tous les apprentissages d'éléments physico-technique.

Ce contrôle extrême de poids peut parfois être préjudiciable à la santé de la gymnaste.

IV. Prise en charge de ces pathologies

1. Prise en charge pharmaceutique globale

1.a Anti-inflammatoires non stéroïdiens

La douleur ressentie lors d'une blessure sportive est couramment traitée par des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Ces anti-inflammatoires étant, pour certains, non soumis à une prescription médicale, les athlètes n'hésitent pas à s'en procurer afin de poursuivre leur activité lors d'une lésion. Cependant, leur utilisation précoce n'est pas toujours la plus adéquate. L'inhibition de la réponse inflammatoire peut altérer la cicatrisation d'une lésion et affecter le processus de réparation (32).

Lors d'un état inflammatoire, les cyclo-oxygénases sont surexprimées localement et synthétisent les prostaglandines entretenant le processus lésionnel.

Les AINS agissent par inhibition de la synthèse des prostaglandines à partir de l'acide arachidonique en bloquant les cyclo-oxygénases.

Les effets indésirables les plus connus par les praticiens se limitent aux problématiques gastro-intestinales (dyspepsie, nausées, saignements, ulcères) et rénales (rétention hydrosodée, insuffisance rénale aiguë), notamment lors d'une prise chronique et/ou d'une déshydratation (fréquente chez la gymnaste de haut niveau qui doit réguler la quantité d'eau ingurgitée afin de contrôler sa prise de poids). Ces effets sont imputables à l'inhibition des cyclo-oxygénases 1. Afin de les limiter, il est recommandé d'utiliser un inhibiteur de pompe à proton en concomitance à la prise médicamenteuse, et de faire coïncider cette prise avec le repas.

Des inhibiteurs sélectifs des cyclo-oxygénases 2 (célécoxib) ont été développés afin de minimiser les effets indésirables gastriques. Récemment, les études littéraires mettent en évidence des effets délétères de l'inhibition des cyclo-oxygénases 2 sur le processus de réparation des tissus lésés. Cette inhibition précoce de la réponse a un effet négatif sur le processus de réparation. Elle perturbe la balance prostacyclines-thromboxane qui permet le maintien de l'homéostasie vasculaire.

Lors des lésions ligamentaires, la réparation des tissus débute par une réponse inflammatoire avec déterision des tissus lésés puis se poursuit par une phase de prolifération des fibroblastes avec formation de néo-collagène pour terminer par une phase de remodelage pouvant durer plusieurs mois. Des études (33) ont analysé les effets de l'utilisation d'AINS lors

d'une lésion ligamentaire : les résultats mettent en évidence une amélioration de la fonction articulaire à court terme, mais des effets délétères sur la cicatrisation à plus longue échéance. En effet, l'amplitude articulaire est améliorée jusqu'au septième jour. Cependant, la prise chronique montre qu'après six mois, l'amplitude articulaire est réduite, la laxité augmentée et le taux de récurrence accru (25%) chez le groupe traité par piroxicam en comparaison au groupe placebo.

Les AINS paraissent alors avoir un effet positif lors d'une prise dans les trois à sept jours suivants la blessure ligamentaire pouvant ainsi permettre une reprise précoce de l'activité. Il est à noter que sur le long terme, ce retour précoce peut être délétère à une cicatrisation de bonne qualité.

Les lésions tendineuses chroniques ne présentent pas de réaction inflammatoire (à l'exception de bursites et synovites), l'utilisation d'AINS n'est alors pas appropriée.

La prise de l'anti-inflammatoire n'améliore pas la guérison, mais son effet antalgique permet à la sportive de continuer son activité en imposant des contraintes supplémentaires au tendon lésé et donc de compromettre sa guérison.

Lors de lésions osseuses, les AINS sont également à éviter, notamment lors de la première semaine post-traumatique. Les prostaglandines E interviennent dans l'homéostasie osseuse. Elle stimule la résorption osseuse, en augmentant le nombre d'ostéoclastes. Elle stimule également la formation osseuse, en amplifiant la réplication et différenciation des ostéoblastes. L'inhibition des prostaglandines par les AINS est donc délétère à une bonne cicatrisation de l'os lésé, retardant sa consolidation.

Le pharmacien a ici un rôle de prévention sur l'utilisation en auto médication de ces AINS. Il se doit de prévenir des effets délétères de leur utilisation sur le long terme. Il doit également avoir une trame de réflexion avec la patiente, afin de déterminer le rapport bénéfice/risque de l'utilisation des anti-inflammatoires. En effet, ceux-ci permettent de masquer les symptômes douloureux et d'écourter la période d'arrêt, mais peuvent également altérer la guérison ainsi que la récupération.

Lorsque l'utilisation est raisonnée, il convient d'utiliser la dose minimale efficace pour une durée nécessaire la plus courte possible.

Il a été constaté que les effets indésirables étaient moindres lors de l'utilisation de formes topiques.

Tableau II Tableau récapitulatif des différents AINS régulièrement utilisés dans la traumatologie du sportif.

AINS	Forme	Posologie	Durée maximale
Diclofénac	Per os <i>À partir de 12 ans</i>	2 à 3mg/kg/j en 3 prises	7 jours
	Topique <i>À partir de 15 ans</i>	1 application 3 fois par jour	7 jours
Kétoprofène	Per os <i>À partir de 15 ans</i>	3mg/kg/j en 3 prises	
	Topique	1 application 2 fois par jour	
Ibuprofène	Per os	30mg/kg/j en 3 prises Max 400 mg / prise	5 jours
	Topique	1 application 3 fois par jour	5 jours
Acide niflumique	Per os <i>À partir de 12 ans</i>	4 à 6mg/kg/prise 3 fois par jour	La plus courte nécessaire au soulagement des symptômes
Acide tiaprofénique	Per os <i>À partir de 4 ans</i>	10 mg/kg/jour	
Naproxène	Per os <i>À partir de 6 ans</i>	10 à 20 mg/kg/jour	

1.b Aspirine

L'aspirine est fréquemment consommée en automédication, notamment pour ses propriétés analgésiques et anti-inflammatoires pour les douleurs articulaires faibles à modérées. Elle n'a pas d'indication première dans les douleurs post-traumatiques, son utilisation n'est alors pas intéressante dans la prise en charge de la blessure chez la jeune gymnaste. Toutefois, elle est parfois utilisée lors de douleurs articulaires chroniques, lorsqu'un soutien orthopédique est insuffisant et d'autres prises médicamenteuses contre-indiquées.

Elle agit en inhibant les prostaglandines par son action sur les cyclo-oxygénases comme vu précédemment avec les AINS.

Elle sera utilisée à 25 à 50 mg/kg/jour, en 4 à 6 prises, sans dépasser les 3 grammes par jour et pendant 5 jours maximum. La prise concomitante d'AINS pouvant majorer le risque hémorragique est contre-indiqué.

1.c Paracétamol

Le paracétamol est l'antalgique le plus utilisé en automédication, notamment lors de douleurs légères à modérées. Il possède peu d'effets indésirables (lorsque la posologie de 60mg/kg/jour en 4 prises espacées de 6 heures est respectée) et présente un délai d'action rapide, ce qui fait de lui l'antalgique de choix.

L'effet antalgique du paracétamol provient de sa métabolisation. Il est transformé en p-aminophénol au niveau du foie. Cette substance arrive au cerveau en passant par le sang, se combine avec l'acide arachidonique, forme le 14Z-eicosatetraenamide qui agit sur des récepteurs (TRPV1) neuronaux possédant un rôle dans la modulation de la douleur (34) .

1.d Glucocorticoïdes de synthèse

Les corticoïdes, par voie orale, musculaire ou vasculaire, sont considérés comme produits dopants. Ils sont interdits pendant les périodes de compétition.

Ce sont des anti-inflammatoires stéroïdiens. Dérivés du cortisol, ils stimulent les récepteurs aux glucocorticoïdes (récepteurs nucléaires) leur accordant ses propriétés anti-inflammatoires. Ils inhibent la production de cytokines pro-inflammatoires, la phospholipase A₂ et la cyclo-oxygénase 2, ce qui a pour conséquence de diminuer l'influx de macrophages et de granulocytes sur le site inflammatoire, mais également de diminuer la migration transendothéliale des cellules phagocytaires et d'inhiber la synthèse des prostaglandines, thromboxane et leucotriènes. Ils inhibent également la NO synthase inducible, diminuant ainsi la production d'espèces radicalaires (35).

Principalement utilisés pour les douleurs rhumatismales, ils ne sont pas adaptés aux blessures fréquentes de la gymnaste. Toutefois, ils sont parfois recherchés, lorsque le planning compétitif le permet, pour leur effet anti-inflammatoire.

1.e Antalgiques de palier 2

La codéine et le tramadol sont des opiacés faibles (36).

Leur utilisation concerne principalement les douleurs aiguës modérées (entorses, luxation), , lorsque les antalgiques de palier 1 (paracétamol, AINS) sont insuffisants.

Par déméthylation, la codéine est transformée en morphine, mais l'analgésie est moindre. Elle mime les effets des endorphines sur les récepteurs aux opiacés afin d'élever le seuil de perception de la douleur.

Elle peut être utilisée pour les gymnastes de plus de 12 ans et plus de 40 kilogrammes à une posologie de 1 mg/kg/j répartis en 4 prises espacées de 6 heures.

La codéine peut donner un résultat positif au contrôle anti-dopage lorsque les posologies ne sont pas respectées, sa consommation doit être signalée.

Le tramadol se fixe également sur les récepteurs aux opiacés. Pour les moins de 15 ans, il existe sous forme buvable à 2 mg/kg/prise 3 à 4 fois par jour. Pour les plus de 15 ans, la posologie est de 50 à 100 mg par prise, espacées de 4 à 6h sans dépasser les 400mg par jour.

1.f Extranase : Bromélaïnes

La bromélaïne est une enzyme protéolytique retrouvée dans l'ananas. Elle élimine les protéines produites lors du processus inflammatoire, ce qui facilite la résorption des œdèmes, notamment en post-traumatique. La gymnaste entre 6 et 15 ans prendra 1 comprimé 3 fois par jour. Après 15 ans, la posologie augmente à 3 comprimés 3 fois par jour.

1.g Autres traitements

L'utilisation de compresses de froid réutilisables peut être recommandée. Le froid réduit l'inflammation, la douleur et le risque d'œdème en baissant le flux sanguin au niveau de la zone lésée.

L'application s'effectue par cycles de 20 minutes toutes les 4 heures pendant les 2 premiers jours suivants le traumatisme.

En aromathérapie, la gaulthérie, avec le salicylate de méthyle en composant majoritaire (74 à 99%) possède des propriétés anti-inflammatoires par inhibition dose-dépendante de la production de cytokines pro-inflammatoires. Diluée dans de l'huile végétale d'arnica ou de noisette, elle améliore la préparation à l'effort et la récupération de la sportive. Elle est régulièrement conseillée pour les entorses et tendinopathies.

La menthe poivrée, de par sa riche composition en menthol (30 à 60%), a une action anti-inflammatoire. Le menthol empêche la fabrication des substances pro-inflammatoires et possède des vertus rafraîchissantes afin de provoquer un « effet froid » anesthésiant. Par massage, l'application de la menthe poivrée, diluée à 5% dans l'huile végétale de noyau d'abricot, favorisera la disparation de la douleur.

Aux États-Unis, des patchs occlusifs constitués de 10% de salicylate de méthyle et de 3% de menthol ont été approuvés par la Food and Drug Administration pour le traitement des douleurs légères à modérées. Une seule application de ce patch pendant 8h a permis un soulagement significatif de la douleur.

En phytothérapie, les fleurs séchées de camomille romaine peuvent être utilisées. Elles possèdent des sesquiterpènes (notamment l'alpha bisabolol) qui diminuent l'excitabilité nerveuse ayant ainsi un effet antalgique. Des études montrent également que la camomille inhiberait les cyclo-oxygénases 2, lui conférant ainsi une propriété anti-inflammatoire. La camomille s'utilise en tisane, jusqu'à trois fois par jour (37).

2. Prise en charge pluridisciplinaire : médecine, kinésithérapeute, ostéopathe, podologue et orthopédiste

2.a Présentation du travail global des différents intervenants

Parmi ces professionnels de santé, trois ont accepté de témoigner sur leur prise en charge globale de la gymnaste.

Les prises en charge proposées ici sont le travail d'un professionnel de santé pour chaque discipline. Il est à noter que certains exercices de rééducation ou certaines semelles utilisées peuvent varier d'un kinésithérapeute / ostéopathe / podologue à l'autre.

Le **kinésithérapeute** propose des exercices à réaliser à la maison en toute autonomie.

Au préalable, il sera indispensable de mettre en place une première consultation « bilan » afin de définir les structures atteintes et analyser les déficits, que ce soit au niveau articulaire, musculaire, de la proprioception ou de la douleur et définir avec le patient les objectifs de la rééducation (ex : si échéance sportive immédiate, reprendre avec une contention protectrice, et/ou adaptation du geste sportif pour soulager la zone atteinte).

Les premières séances ont souvent une visée antalgique et de lutte contre l'inflammation et l'œdème. Le kinésithérapeute utilise des techniques de massage, étirements doux, drainage ou du froid.

Lors des séances suivantes, le kinésithérapeute s'axera sur le gain de mobilité, le recrutement musculaire adapté et l'amélioration de la stabilité. Il mettra en place un travail où le patient sera plus actif avec une demande de gestes présentant de plus en plus d'amplitude et des contraintes de déstabilisation extérieures. Il isolera les gestes douloureux et essaiera de les corriger et de les compenser afin de permettre les mouvements efficaces et indolores

Lorsqu'il met en place les exercices avec la patiente, il vérifie leur bonne réalisation et l'aptitude de la gymnaste à bien se positionner. Il a aussi pour objectifs de rendre la patiente autonome dans sa rééducation, afin qu'elle puisse réaliser ses exercices seule chez elle ou à l'entraînement et qu'elle connaisse les signes à surveiller pour une bonne évolution.

Par la suite, il est possible de mettre en place des rendez-vous tous les 15 jours afin de vérifier si les douleurs reviennent et nécessitent une adaptation des exercices.

L'ostéopathie est une thérapie manuelle visant à atteindre un état d'homéostasie (capacité des organismes vivants à maintenir une stabilité de leurs constantes physiologiques)

du corps par le biais de techniques douces. Elle est indiquée aussi bien chez les enfants que chez les adultes, chez les personnes âgées que chez les sportifs.

Chez les sportifs, il est intéressant de se faire suivre régulièrement en ostéopathie pour entretenir une parfaite forme physique et mentale.

La richesse des techniques ostéopathiques répond à la plupart de leurs besoins ; les techniques structurales, crâniennes et organiques se complètent et se relaient dans la diversité des situations rencontrées au long d'une vie de sportif :

- préparation à l'effort par l'assouplissement des zones de raideur, ce qui évitera élongations et claquages
- tonification du système nerveux
- relaxation physique et mentale avant la compétition
- récupération accélérée entre deux épreuves, favorisant l'amélioration des performances par l'utilisation du potentiel psycho-physique optimum

Le raisonnement ostéopathique est fondé sur la recherche de liens de cause à effet entre les troubles mécaniques de nos os, muscles et organes et les troubles fonctionnels résultant de ces perturbations nommées « lésions ostéopathiques ».

Le but du traitement ostéopathique consiste à ré-harmoniser les structures du corps par des techniques précises afin de permettre le retour à la normale de la circulation des fluides et des tensions musculo-tendineuses.

Il existe deux grands principes de l'ostéopathie mis en place par son fondateur, Andrew Taylor Still :

1. la structure gouverne la fonction : lorsque toutes les pièces qui composent le corps humain sont bien à leur place, bien « ajustées » les unes par rapport aux autres, l'ensemble fonctionnera correctement.

Si une seule des parties du corps est perturbée dans sa structure, des manifestations apparaîtront secondairement.

Structure = constitution (os, muscle, fascia, organes, glandes endocrines/exocrines, etc...)

Fonction = (digestive, articulaire, sexuelle, respiratoire, etc...)

2. L'unité du corps

Toute perturbation de la biomécanique humaine tendra à adapter les différentes parties pour assurer une horizontalité du regard et des centres de l'équilibre.

Si le déséquilibre devient permanent, des compensations s'installent, se fixent, entraînant des déformations, et des troubles peuvent apparaître, par paliers ou d'emblée suivant l'importance de l'agression : inflammation, œdème, contractures puis fibrose, rétractions, arthrose.

Schéma type d'une consultation chez un ostéopathe (45 min) :

- Anamnèse : systématique et rigoureux, l'objectif étant de savoir si le patient peut être manipulé en ostéopathie (diagnostic différentiel) ou doit être ré-orienté (diagnostic d'exclusion). Demander les antécédents personnels et familiaux, le motif de consultation.
- Observation : station debout, ligne centrale de gravité, appui au sol
- Tests ostéopathiques : position, mobilité (analyse des mouvements)
- Manipulations ostéopathiques

Pour comprendre les troubles dont souffre le patient et les traiter, l'ostéopathe a besoin de bien le connaître. Il va chercher les causes afin de pouvoir, dans la mesure du possible, les éliminer et permettre ainsi au corps du patient de se guérir.

L'anamnèse, l'observation et la palpation des différents tissus du corps a pour but de déceler les diverses lésions ostéopathiques. Le traitement peut être très différent d'un patient à l'autre pour un problème apparemment similaire.

Le traitement **podologique** et plus particulièrement la prise en charge effectuée par orthèse plantaire est complexe. Il existe différents types et familles d'orthèses, différenciés par orientation mécanique / sensorielle / ou complémentaire des deux. Cependant, le traitement podologique comporte des limites : la gymnaste exerçant pieds nus ou en chaussettes demi-pointes (*Figure 42*), le port de semelle est impossible lors de la pratique. Le traitement va uniquement concerner la vie quotidienne.

Lorsque les structures musculo-tendineuses sont beaucoup sollicitées, des micro-lésions peuvent se former, puis fibroser. Elles n'ont pas le temps de bien cicatriser car la poursuite des mouvements force sur ces lésions en continu. Le repos par immobilisation



Figure 42 : :
Chaussettes "demi-
pointe" (Photographie
de Fanny Cortyl)

semble alors indispensable. Pourtant, un repos trop long peut également être préjudiciable pour la sportive car entraînant une perte musculaire. Le travail des professionnels de santé va être alors de mesurer le mieux possible le temps de repos réellement indispensable avant la mobilisation.

Les iconographies présentées dans chaque pathologie sont à but explicatives et non exhaustives. Les orthèses présentées ici sont à titre d'exemple, il est tout à fait envisageable d'utiliser des orthèses de marques différentes mais présentant le même fonctionnement.

2.b Pathologies du pelvis

2.b.1 Inflammation et arrachement de l'épine iliaque antéro-supérieure

Généralités

Les recommandations suggèrent un repos de 4 semaines (mais pouvant être prolongé à 45 jours) dont quelques jours stricts au lit en décubitus dorsal hanche fléchie, position de détente du tendon. La remise en tension sera progressive : l'appui est interdit au début, puis les premiers mouvements travaillés sont les mouvements passifs uniquement, la flexion est limitée à 90° d'amplitude maximum afin de ne pas mettre en tension la cicatrice. Le mouvement actif étant proscrit, la contraction du muscle est déconseillée. Le fauteuil peut être utilisé dans un premier temps, puis il est relayé par des béquilles, lorsqu'il est possible de mettre du poids sur la déchirure et afin de mettre en place une reprise progressive de la marche. Il est possible d'utiliser une attelle de jambe complète ou une attelle genou afin d'empêcher l'étirement du muscle droit fémoral s'insérant au genou.

L'équipe médicale se base sur la douleur afin de déterminer si la cicatrisation est satisfaisante.

L'imagerie médicale satisfaisante et des tests isométriques négatifs seront nécessaires afin que le chirurgien puisse autoriser la reprise de l'activité.

En général, trois mois sont nécessaires pour qu'une reprise de la compétition puisse de nouveau être envisagée. L'arrachement nécessitant une immobilisation longue et l'inflammation ayant rétracté les tissus, la gymnaste perdra inévitablement sa souplesse. Il faudra un travail progressif pour qu'elle puisse récupérer ses qualités physiques antérieures à la blessure.

Médicale

L'indication chirurgicale peut se discuter en cas d'arrachement volumineux très déplacé mais doit rester exceptionnelle.

Pour l'ostéome, le traitement chirurgical ne peut être envisagé qu'après refroidissement complet (1 an) (15).

Kinésithérapie

Les quatre premières semaines représentent la période « sans appui », correspondant à la cicatrisation du tendon du sartorius. Le kinésithérapeute manipule la hanche, par des mouvements passifs (en respectant les consignes d'amplitude du médecin, souvent pas le droit d'aller en dessous des 90° de flexion) et les articulations sous-jacentes pour éviter les enraidissements articulaires et raideurs musculaires. Il peut parfois pratiquer des contractions musculaires isométriques du membre atteint pour limiter la fonte musculaire.

Les deux mois suivants, le kinésithérapeute accompagne la reprise d'appui, d'abord soulagée par des cannes puis avec le poids complet, il prévient l'installation de boiterie ou de compensation. Durant cette phase, il essaye de redonner progressivement sa souplesse et sa résistance au tendon (pour qu'il retrouve sa structure initiale). Cela passe par des techniques passives: massage profond du tendon, exercices d'assouplissement et surtout, une remise en tension progressive du tendon : il travaille activement le muscle arraché, d'abord en course interne et excentrique pour aller vers la course externe et concentrique avec résistance. Il est important de travailler aussi les autres groupes musculaires associés comme les fessiers, quadriceps, ischio-jambiers pour les associer à des exercices de plus en plus explosifs, tels que les squats, sauts, réceptions unipodales.

À la suite de ces trois mois, il accompagne la reprise sportive, avec intensification de la musculation, intégration progressive du geste sportif, prévention du risque de tendinite post-traumatique.

Ostéopathie

L'ostéopathe n'aura pas d'action immédiate sur l'inflammation en tant que telle et ne travaillera pas en premier lieu directement sur l'iliaque (EIAS) car l'arrachement est une contre-indication à la manipulation locale avant toute consolidation.

Il investiguera alors dans un premier temps la sphère pelvienne par des techniques douces (Fascia-thérapie, technique de Jones, travail intra-osseux etc) et analysera à distance les répercussions sur le reste du corps, à savoir les membres inférieurs jusqu'aux pieds et le rachis jusqu'à la base du crâne.

Après consolidation, il pourra effectuer un travail plus spécifique sur le bassin dans le but de résoudre un éventuel déséquilibre de la sphère pelvienne par le biais de :

- un travail passif par mobilisation de l'articulation sacro-iliaque et coxo-fémorale
- un travail actif si nécessaire par des techniques telles que :
 - Mitchell (utilisation de la force musculaire du patient. Muscles agonistes/antagonistes)
 - Structurelles (manipulations à haute vélocité et basse amplitude « cracking »)
 - TEF : techniques d'exagération fonctionnelle (utilisation de la respiration du patient)

2.b.2 Contusion osseuse de l'épine iliaque antéro-supérieure

Généralités

En cas de douleur associée à une sidération du muscle, il faut immédiatement suspendre toute activité sportive et immobiliser la zone lésée.

Médicale

Lors du traumatisme, il faut maintenir le membre blessé en position surélevée de 10 cm plus haut que le cœur si possible, pendant 2 à 3 heures chaque jour, jusqu'à ce que la douleur et le gonflement diminuent. L'élévation favorise le retour du sang dans les veines et limite l'accumulation de liquide d'inflammation autour de la zone blessée.

À ce protocole est ajouté du repos et des traitements antalgiques si besoin.

Kinésithérapie

La contusion précède l'arrachement, le kinésithérapeute intervient donc en prévention par des exercices de souplesse principalement et de massage.

Il vérifie aussi qu'il n'y a pas de déficit musculaire qui expliquerait une sur utilisation de la zone atteinte, il voit si une adaptation du geste sportif est possible pour limiter les contraintes sur le tendon.

Ostéopathie

La contusion ne peut pas être traitée en ostéopathie, la structure osseuse étant fragilisée. Son action principale est préventive par libération d'éventuelles restrictions de mobilité.

Le praticien peut cependant apporter sa pierre à l'édifice par un travail d'apposition des mains sur la zone concernée en utilisant des techniques douces ; fascia-thérapie et technique intra-osseuse.

2.b.3 Inflammation et arrachement de la tubérosité ischiatique

Généralités

L'appui est interdit, l'articulation sera déchargée par l'utilisation de béquilles, évitant ainsi le pied d'être au sol.

La guérison prend entre 6 et 12 semaines.

La mobilisation sportive de l'articulation est interdite, mais la gymnaste pourra être autorisée à poursuivre les entraînements avec le travail du haut du corps, afin de ne pas être arrêtée trop longtemps. La reprise complète s'effectuera progressivement.

Ostéopathie

Le schéma de traitement en Ostéopathie rejoint celui de l'inflammation et arrachement de l'EIAS cité précédemment.

L'Ostéopathe ne perd jamais de vue qu'il doit traiter l'être humain dans son ensemble et non seulement une région donnée.

Il a donc pour objectif d'effectuer une prise en charge globale du patient en pensant à tous les systèmes (viscérales, articulaires, circulatoires, crânien...) et ne pas cesser d'investiguer les zones à distance afin de libérer les contraintes. Il en résultera un meilleur équilibre ayant pour but de diminuer les tensions au niveau des chaînes musculaires et ainsi réduire les tensions sur la tubérosité ischiatique.

À travers un système d'équilibre complexe, le corps humain tend à s'auto-réguler et s'auto-traiter.

2.b.4 Conflit fémoro-acétabulaire

Généralités - Médicale

L'arrêt de l'activité sportive est préconisé jusqu'à la résorption de l'inflammation.

La présence de ce conflit imposera par la suite une surveillance rigoureuse, car il aboutit souvent sur une arthrose précoce.

Le traitement est uniquement antalgique.

Kinésithérapie

Le travail du kinésithérapeute passe par une réintégration prudente des amplitudes douloureuses, par des phases de gain par mobilisation/postures et de fixation par un travail musculaire avec renforcement préférentiel des muscles fessiers et stabilisateurs du bassin. Puis il y a un travail d'intégration dans le geste sportif. L'éducation est importante pour apprendre à repérer et éviter les mouvements qui déclenchent la pathologie, généralement les mouvements d'amplitude extrême en rotation. Il mettra en place des exercices spécifiques qui seront par la suite relayés par des exercices pouvant être effectués au gymnase ou chez la patiente.

Généralement, un angle de mouvement fait plus mal que d'autres : il faut alors corriger son geste, adapter sa technique de réalisation afin d'éviter cet angle en modifiant sa position de bassin et/ou rotation de la hanche. Cette adaptabilité des mouvements peut s'effectuer en binôme avec l'entraîneur.

Ostéopathie

Lors d'un conflit fémoro-acétabulaire, il est important de redonner une bonne mobilité au pelvis en orientant plus spécifiquement un travail passif sur l'articulation sacro-iliaque, la charnière lombo-sacrée et surtout l'articulation coxo-fémorale.

Afin d'atténuer au mieux le conflit fémoro-acétabulaire, il convient de libérer les tensions des muscles environnants notamment les muscles pelvi-trochantériens (obturateur interne/externe, pyramidal, jumeau supérieur/inférieur, carré fémoral), et ilio-psoas tout en gardant en mémoire l'équilibre agonistes/antagonistes.

L'observation de la posture du patient est un élément important à ne pas négliger, car

elle permet d'obtenir des informations capitales quant à un potentiel déséquilibre au niveau de la ceinture pelvienne (bascule pelvienne liée à une inégalité des membres inférieurs par exemple) et/ou dans une moindre mesure une bascule scapulaire, scoliose, attitude scoliotique etc.

Dans ce cas, il semble intéressant de réorienter le patient vers un podologue pour avis spécialisé et vérifier s'il estime utile le port de semelles orthopédiques pour obtenir un meilleur équilibre du corps permettant ainsi de diminuer le conflit fémoro-acétabulaire.

2.c Pathologies du genou

Les mises en place de ces différentes orthèses sont consultables en annexe

2.c.1 Entorse

Médicale – Chirurgie orthopédique

L'opération a lieu uniquement lorsque le ligament est totalement arraché.

Le suivi post-opératoire implique ensuite 4 à 6 mois de kinésithérapie avec des appuis autorisés tout de suite mais la flexion sera, progressive, limitée à 90° les 3 premières semaines. La prévention antithrombotiques par lovenox pendant 30 jours est indispensable.

Kinésithérapie

La prise en charge kinésithérapeutique et les temps de récupération diffèrent suivant la localisation et la gravité de l'entorse (stade 1, 2 ou 3). Le cheminement de la rééducation est souvent le même :

D'abord 2 objectifs :

- lutte contre l'inflammation : le kinésithérapeute pratique des massages pour aider à la résorption de l'œdème, du glaçage plusieurs fois par jour et du tapping pour favoriser le drainage.

- immobilisation : en dehors de la séance, la gymnaste portera une attelle : dans les entorses de stade 1, une attelle souple avec des renforts latéraux peut suffire. Pour le stade 2, une attelle articulée rigide est nécessaire et enfin, il faut une attelle en rectitude pour le stade 3 ou si le LCA est touché.

L'utilisation d'une canne anglaise et, si besoin, la limitation des activités seront préconisées.

En séance, du travail musculaire isométrique du genou (sans mouvement) peut être effectué afin de limiter le déconditionnement et faire travailler en décharge les muscles fessiers, ischio-jambiers ou de la cheville qui influent eux aussi sur la stabilité du genou.

Une fois l'inflammation et les douleurs diminuées, sont réalisées :

- des techniques de mobilisation spécifiques
- le massage transversal profond pour stimuler le processus cicatriciel
- une intensification du travail musculaire et le début du travail en charge
- un travail d'équilibre et de coordination

Les sauts, courses, pivots, déplacements latéraux ou en terrain accidenté restent encore à éviter.

L'attelle peut être gardée pour les déplacements mais il est possible de la retirer à la maison.

Enfin, une fois que le genou a retrouvé une stabilité normale, la reprise de l'entraînement est possible. Une attelle souple proprioceptive qui donnera des informations sensibles supplémentaires au porteur pour l'aider à percevoir la bonne position du genou peut être proposée.

L'entorse du genou nécessite un repos, à durée variable selon la gravité de l'entorse, avec immobilisation. Le kinésithérapeute peut également intervenir par le biais de massages transversaux.

La gymnaste peut continuer l'entraînement tant que l'articulation touchée n'est pas sollicitée ; il faut éviter tout ce qui peut être dangereux : saut, pivot, mouvement rapide avec changement d'appui. L'immobilisation implique une perte musculaire, la poursuite de l'entraînement permet de ralentir cette perte, en musclant les ischio-jambiers et les fessiers.

Il faut attendre que le genou soit bien stable avant une reprise totale de l'activité.

Ostéopathie

Il faut rappeler au patient qu'un ligament étiré et distendu se répare lentement, en 5 semaines environ, et que la disparition de la douleur ne signifie nullement guérison.

Il est important de conseiller d'attendre que toutes les structures soient normalisées avant de reprendre l'entraînement.

Lors d'une entorse du genou, l'ostéopathe cherchera les lésions ostéopathiques et réajustera par des techniques douces les surfaces articulaires, à savoir les articulations fémoro-tibiales, fémoro-patellaires, tibio-fibulaires supérieures et inférieures. À distance, ensuite, il s'occupera des articulations de la cheville et les répercussions sur le complexe pelvis-petit bassin ainsi que sur le rachis.

Un travail sur la membrane intra-osseuse permet de libérer les tensions accumulées au sein du membre inférieur concerné.

Il est nécessaire de prendre en charge le patient dans sa globalité et ne pas cibler uniquement la zone symptomatique.

L'ostéopathe peut conseiller, si nécessaire, un suivi chez un kinésithérapeute pour effectuer des séances de renforcement musculaire du genou afin d'éviter qu'elle ne survienne à nouveau.

L'ostéopathe peut avertir le patient sur la conduite à tenir devant une entorse si par mégarde une nouvelle blessure de même nature devait survenir.

Les conseils sont les suivants :

- Arrêt impératif
- Mettre de la glace ou utiliser une bombe réfrigérante sur la zone blessée
- Mettre immédiatement un bandage serré pour éviter l'épanchement sanguin

Pharmacie – Orthopédiste

Au cours du rétablissement, il est possible de faire évoluer la prise en charge orthopédique à l'aide de différentes attelles :

- Lorsque survient l'entorse, l'objectif va être de maintenir l'articulation de manière renforcée.

La genouillère Altitude ® (Figure 43) (38) est une genouillère ligamentaire articulée réglable. Elle possède une attelle postérieure large et amovible, optimisant ainsi la qualité d'immobilisation. Elle possède également une articulation polycentrique en aluminium avec cadran réglable par picots en flexion et en extension (de 0 à 90°).



Figure 43 : Genouillère Altitude ® (Photographie du laboratoire Orliman)

- Lorsque la cicatrisation des ligaments sera suffisante pour permettre à la gymnaste la reprise de son activité (de manière adaptée à ses capacités), elle pourra utiliser une genouillère ligamentaire assurant un maintien modéré. La Flexilig® (Figure 44) (38) dispose, à la différence de l'Altitude® d'une ouverture postérieure totale, facilitant ainsi la mobilité tout en maintenant l'articulation.



Figure 44 : Genouillère Flexilig ® (Photographie du laboratoire Orliman)

- Lors de la reprise, les orthèses conseillées sont transitoires, elles permettent la mise en confiance de la gymnaste. Ces orthèses ne protègent pas de l'entorse mais multiplient les informations envoyées à l'articulation du genou de façon à l'avertir que le mouvement ne convient pas. Elle aura un petit rappel élastique indiquant que le mouvement produit commence à forcer, ce qui permettra de ramener le genou plus vite que si le tendon était sollicité à l'excès (trop tendu).

- Lorsque la gymnaste peut reprendre une activité totale, elle peut user de strapping (Figure 45) (39) afin de prévenir une éventuelle nouvelle entorse. En effet, lorsque les ligaments ont été fragilisés une première fois, ils sont alors plus susceptibles de s'étirer / se rompre de nouveau. Pour le genou, la largeur recommandée de la bande strap est de 7,5cm.



Figure 45 : Strapping du genou (D'après la vidéo 'entorse du genou' réalisée par Décathlon)

2.c.2 Syndrome douloureux fémoro-patellaire

Généralités

Le repos peut être indiqué afin de réduire les contraintes fémoro-patellaires. L'activité sportive devra être poursuivie uniquement sous le seuil douloureux (23).

Médical

Le syndrome fémoro-patellaire ne nécessite pas systématiquement de traitement médical. La rééducation peut être suffisante ou associée à des antalgiques. Si la douleur persiste malgré la rééducation, une radiographie peut être nécessaire.

Kinésithérapie

La douleur face antérieure de genou est due à un mauvais placement de la rotule lors des mouvements du genou entraînant une compression des facettes patellaires.

Le travail du kinésithérapeute consiste à analyser l'origine de la douleur, détecter éventuellement d'autres lésions associées (ex : méniscales, tendineuses arthrosique, osgood...) et mettre en place un ensemble d'exercices adaptés au patient.

La rééducation consiste le plus souvent en un rééquilibrage musculaire, une faiblesse du quadriceps est fréquemment retrouvée surtout au niveau du vaste interne (ce qui provoque un décalage de la rotule en externe). La faiblesse des abducteurs (moyens fessiers) et rotateurs externes de hanche (qui favorise le valgus de genou), la raideur de la chaîne postérieure (triceps, ischio-jambiers) sont aussi fréquents.

Le kinésithérapeute, en plus du renforcement/assouplissement des muscles déficitaires, guidera le patient pour automatiser un geste non douloureux et non contraignant pour la rotule, pour prévenir la récurrence. Pendant la rééducation, l'étirement ou le massage profond des rétinaculum ou d'autres structures péri rotuliennes sont utilisés.

Des attelles proprioceptives ou de recentrage rotulien peuvent être utilisées transitoirement tant que le renforcement musculaire n'est pas achevé pour l'activité sportive.

La douleur provient de muscles trop sollicités, c'est toujours le même côté du genou qui est tiré (souvent le vaste interne n'est pas assez fort, de même que les fessiers, le genou rentre donc vers l'intérieur) provoquant alors un frottement constant soit en interne soit en externe.

Par exemple, lorsque la patella part trop en externe lors du pli du genou, il faudra renforcer le vaste interne. Lorsque le genou rentre vers l'intérieur, le rétinaculum de la rotule est étiré en permanence. Il faut casser toutes les fibroses en tirant les ligaments avec les mains pour une remise en tension progressive.

Parfois, c'est la patella qui est un peu trop haute parce que le quadriceps est trop fort.

Lors du rééquilibrage, le praticien cherche un geste qui n'est pas douloureux et va ensuite muscler le patient afin que ce geste devienne automatique.

La réception des sauts permet d'observer si le genou rentre vers l'intérieur et, lorsque c'est le cas, il faut mettre en place un renforcement musculaire des fessiers pour que le genou soit plus droit ; le kinésithérapeute vérifie ensuite la disparition des douleurs une fois que le geste est corrigé.

Ostéopathie

L'objectif de l'ostéopathe est de faire un bilan complet du corps humain afin d'évaluer le déséquilibre organique pouvant occasionner un syndrome patellaire.

L'objectif est clairement de ré-harmoniser les structures afin de limiter au maximum les tensions au niveau des chaînes musculaires dans le but d'obtenir une synergie parfaite entre chaînes musculaires antérieure et postérieure.

Il est judicieux de vérifier par des tests globaux ou localisés la mobilité du bassin (iliaque droit et gauche-sacrum), des chevilles droite et gauche, les articulations de l'avant pied, tibia-fibula etc. car en ostéopathie, une perte de mouvement correspond à une lésion ostéopathique.

L'ostéopathe ne négligera, en aucun cas, la partie supérieure du corps.

Une fois les structures normalisées, l'ostéopathe pourra alors travailler plus localement sur l'articulation fémoro-patellaire par le biais de techniques comme des techniques d'énergie musculaire, pompage, fascia-thérapie, méthode de Jones, etc...

Si des douleurs persistent, l'ostéopathe pourra travailler en synergie avec un kinésithérapeute pour un rééquilibrage musculaire.

Pharmacie – Orthopédiste

L'objectif principal des orthèses est de stabiliser la patella.



Figure 46 : Genouillère Rotulig®
(Photographie du laboratoire Orliman)

La genouillère Rotulig® (Figure 46) (38) est une genouillère à armature souple.

En tricot souple et élastique, elle exerce la compression nécessaire sur chaque zone. Les doubles ressorts spiraliums sur les bandes latérales apportent soutien et dynamisme au pas. Elle sera préférée à la genouillère Rotulig move® car elle est disponible en taille enfant. De plus, du fait de son ouverture antérieure, le maintien patellaire est plus précis

Le *taping* patellaire (kinésiotape) est régulièrement utilisé. Il a pour but d'améliorer l'alignement patellaire et la fonction du quadriceps. Même si certaines études semblent encourageantes, les résultats ne sont pas probants. En pratique, il doit être posé par un physiothérapeute, qui enseignera sa mise en place par la suite au patient.

Il n'est pas rare de voir une gymnaste présenter un kinésio-taping en gymnastique rythmique, à l'entraînement ainsi qu'en compétition, majoritairement en soutien de l'articulation du genou mais également pour les articulations de l'épaule et de la cheville. Il est à noter que le règlement compétitif interdit le port de taping, bandages et autres dispositifs de soutien d'une couleur différente que celle de la peau.

2.c.3 Luxation

Médicale

Les luxations sagittales sont les plus graves et présentent un haut risque thrombogène. Suite à la luxation, le genou doit être immobilisé et la mise en place d'antalgique par voie intraveineuse peut être prescrite. La recherche d'une atteinte artérielle est impérative.

Kinésithérapie

Après une immobilisation de plusieurs semaines, la rééducation peut commencer. Elle passe par une récupération des amplitudes articulaires, de renforcement et de rééquilibrage musculaire, de proprioception et de correction du geste sportif, c'est généralement long et très progressif. Il est essentiel de l'effectuer convenablement car le taux de récurrence est important.

Le kinésithérapeute va regarder les structures qui sont douloureuses, les assouplir et les traiter par ondes de choc.

La prévention d'une récurrence passe par un renforcement musculaire.

Ostéopathie

Lors d'une luxation du genou, l'ostéopathe travaillera sur la libération des tensions du genou et avant tout sur les compensations causées par cette luxation.

Le patient pourra se plaindre d'autres maux qui sont en fait étroitement liés à des positions antalgiques (inconscientes) faisant suite à la luxation du genou.

Les articulations situées au-dessus et en dessous de la zone lésée vont compenser, afin de redonner à la colonne un semblant d'équilibre qui assurera l'horizontalité de la tête et un certain confort global. La douleur aiguë s'estompe, mais un petit fond douloureux persiste, réveillé au changement de temps, au froid, à l'humidité, parfois à la chaleur, traduisant une difficulté d'adaptation homéostasique circulatoire localisée.

Pharmacie – Orthopédiste

Le traitement orthopédique autorise une rééducation précoce où le renforcement sélectif du muscle vastus medialis oblique (faisceaux du quadriceps reliant la ligne inter trochantérienne et le bord médial de la patella) est associé à la récupération de l'amplitude articulaire

La Genu'R® (Figure 47) (38) est une attelle dotée de 4 éclisses amovibles et modelables en aluminium immobilisant parfaitement le genou. Elle peut être portée à même la peau. Le système de fixation par clips extra-plats à mémoire permet au professionnel de santé d'effectuer le réglage et au sportif de rentrer avec son attelle sans avoir à refaire le réglage lui-même par la suite.



Figure 47 : Genouillère Genu'R®
(Photographie du laboratoire Orliman)



Figure 48 : Genouillère 3
PANS® (Photographie du
laboratoire Orliman)

La 3 PANS® (Figure 48) (38) possède trois volets avec système de bandes anti-glisses et auto-fixantes parcourant toute la longueur de part et d'autre de la patella, évitant ainsi l'effet garrot. L'utilisation de bandes velcro® permet de prépositionner et faciliter la pose.

Ces produits doivent être installés et adaptés par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute). Il est impératif de ne pas porter l'orthèse directement en contact avec une lésion cutanée et de protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

2.c.4 Instabilité

Médicale

Le traitement médical ne répare pas la lésion ligamentaire, les antalgiques auront pour seule visée la réduction des douleurs et de l'épanchement. Parfois, une ponction peut-être réalisée dans l'articulation.

Kinésithérapie

Le travail du kinésithérapeute est de rééquilibrer le genou en renforçant les muscles stabilisateurs.

Ostéopathie

En cas d'instabilité du genou, les tests ostéopathiques ressemblent en tous points à ceux que l'on a évoqués précédemment dans le cas d'une entorse du genou.

L'ostéopathe mobilise manuellement chaque segment et enregistre mentalement toute modification, toute tension musculaire anormale, toute restriction d'amplitude.

Cet examen par des techniques de mobilisation articulaire générale et spécifique, techniques de mobilisation des tissus mous, muscles, viscères etc. est fondamental car de son exactitude dépendra le succès thérapeutique.

Le bilan structurel effectué, les lésions les plus visibles établies et reliées chronologiquement, l'ostéopathe met en application (si nécessaire) des techniques plus fines, adaptées aux troubles présentés.

L'ostéopathe doit faire « ce que le corps lui demande ». Deux temps de recherche doivent être respectés : l'examen des positions des différents segments du corps puis l'examen de leurs divers mouvements. Lorsque l'ostéopathe considère qu'il a atteint un état d'homéostasie, il peut passer le relais à d'autres professionnels comme les kinésithérapeutes (renforcement musculaire), podologues (bilan postural) etc.

Pharmacie

L'utilisation de genouillère ligamentaire articulée et patellaire permet un soutien articulaire lors de la période de repos de la gymnaste ou sur les temps inter-entraînements.

L'attelle Genulig® (Figure 49) (38) possède un anneau patellaire amovible qui permet de maintenir la patella dans son axe ainsi qu'une sangle de contention en X permettant un renfort de l'articulation et un serrage progressif.



Figure 49 : Genouillère Genulig® (Photographie du laboratoire Orliman)

Elle peut être utilisée avec une compresse de froid amovible, lors de soin ponctuel pour soulager les douleurs ou éviter les gonflements après un entraînement. La compresse permet de diffuser un froid homogène sur l'ensemble de l'articulation.

S'il y a poursuite ou reprise de l'entraînement, la genouillère Rotulig motion ® (Figure 50) (38) sera plus adaptée. Elle possède une compression plus faible au niveau du creux poplité ainsi que des bandes antiglisses, évitant ainsi l'effet garrot et permettant un confort lors de l'activité. Son insert patellaire permet de maintenir la patella lors des mouvements gymniques. Cette genouillère possède deux réglages :

- Les ressorts spiraliums qui permettent de reproduire le mouvement naturel du genou autorisant ainsi une grande dynamique du pas.
- Les cadrans ayant pour rôle de sécuriser le genou lors des mouvements de flexion / extension en limitant l'amplitude articulaire.

La gymnaste utilise le réglage adéquat à l'évolution de son rétablissement, défini par ses douleurs et ses capacités articulaires.



Figure 50 : Genouillère Rotulig motion ®
(Photographie du laboratoire Orliman)

2.c.5 Maladie d'Osgood-Schlatter

Généralités

Osgood Schlatter est la plus fréquente des épiphysites de croissance, elle survient chez le sujet ayant entre 10 et 15 ans le plus souvent. C'est la première cause de douleur de la partie antérieure du genou chez les adolescents ayant une pratique sportive intensive.

Lors d'une maladie d'Osgood-Schlatter, l'insertion tendineuse a « arraché » des structures osseuses en tirant dessus, l'os est inflammé. Cette zone doit être placée en repos complet afin de permettre une bonne ré-ossification et une disparition de l'inflammation.

La reprise complète de l'activité pourra uniquement être envisagée après la disparition totale des douleurs.

Médicale

Les antalgiques sont prescrits afin de calmer la douleur. L'immobilisation plâtrée n'a d'indication que lorsque les antalgiques sont insuffisants et quand la jeune sportive refuse l'arrêt temporaire de l'activité. De ce fait, elle reste, au même titre que la chirurgie, exceptionnelle.

La chirurgie n'a jamais lieu avant la fin de la croissance car elle pourrait aboutir à un genu recurvatum. Elle est indiquée uniquement lorsque les douleurs sont invalidantes. Il existe d'autres techniques invasives : la perforation de la tubérosité et la greffe osseuse. Les meilleurs résultats sont obtenus avec une résection de l'ossicule et du tissu cicatriciel (40).

Kinésithérapie

Il est essentiel de faire comprendre à la sportive que la seule solution pour une parfaite rééducation est le repos complet.

Il y a souvent des raideurs musculaires qui majorent les contraintes sur la tubérosité tibiale antérieure (principalement quadriceps, ischio-jambiers, triceps). Le kinésithérapeute va chercher à assouplir ces zones et/ou mettre en place une auto rééducation comprenant des assouplissements adaptés. Il peut y avoir un travail de renforcement des muscles stabilisateurs de hanche, de cheville et un travail de gainage en isométrique pour diminuer les contraintes sur le genou à la reprise.

La reprise se fait progressivement, sans douleur et elle commence par des activités sans saut ou réception brutale. Les attelles ne sont pas efficaces, elles réduisent les muscles sans diminuer les contraintes sur la tubérosité tibiale antérieure.

Le travail du kinésithérapeute est de renforcer les structures musculaires qui peuvent soulager la zone inflammée. Lorsqu'il constate que le genou rentre vers l'intérieur, il peut en conclure que les muscles fessiers ainsi que les muscles de la cheville fournissent un travail insuffisant ou mal réalisé. Renforcer le travail de la cheville permet également de diminuer la sollicitation du genou.

Ostéopathie

L'ostéopathie permet tout d'abord d'agir en prévention, chez l'enfant, afin de faire en sorte que le corps s'adapte le mieux possible aux changements amenés par la croissance. Le but étant de limiter le développement d'une pathologie de croissance et/ou en limiter les effets.

La maladie d'Osgood Schlatter étant une pathologie causée par la sur-sollicitation ou la sollicitation inadaptée du genou et de l'appareil musculaire le constituant, l'ostéopathie peut alors aider à diminuer les douleurs en levant les blocages du genou, de la hanche, du bassin, des chevilles. Le but étant de travailler sur la posture afin de limiter les sollicitations inadaptées du genou.

Il est judicieux de conseiller aux patients un arrêt complet du sport et d'effectuer des étirements spécifiques du genou et du quadriceps qui peuvent se révéler très efficaces dans le soulagement des douleurs.

En décontractant un muscle, les techniques d'énergie musculaires le ramènent à sa longueur normale. Elles peuvent donc être utilisées pour rallonger un muscle raccourci qui est cause de lésions à long terme (par exemple, le muscle psoas engendre des lumbagos, le pyramidal lui, des sciatiques). Par exemple, rien qu'en allongeant (en douceur) les ischio-jambiers, l'ostéopathe peut faire le bonheur par exemple d'une gymnaste qui s'épuisait en assouplissements douloureux sur une jambe rétive.

La maladie pouvant être liée à un déséquilibre postural qui peut entraîner une sur-sollicitation du genou, un bilan podologique auprès d'un podologue semble pertinent. Des semelles adaptées peuvent rééquilibrer la posture et limiter la sollicitation inadaptée du genou, limitant ainsi les douleurs.

Podologue

Le podologue utilise le test d'appui unipodal à visée diagnostic.

Lorsque le genou fléchi sort de l'axe, le test est positif, des orthèses plantaires (semelles mécaniques) pourront alors être utilisées.

Le test de flexion active du genou (schuss) bipodale peut également être utile : lorsque le genou rentre vers l'intérieur ou se trouve limité, le test est positif.

Orthopédie

Une sangle infra-patellaire (*Figure 51*) (38) peut être utilisée. Elle permet, grâce à son insert viscoélastique amovible, de limiter la propagation excessive des vibrations dans le genou et d'exercer une pression localisée sur le tendon pour soulager rapidement la douleur. Elle permet à la gymnaste de poursuivre ses entraînements réguliers.



Figure 51 : Sangle infra-patellaire ® (Photographie du laboratoire Orliman)

Le port d'une genouillère patellaire peut aider lors de la reprise.

2.c.6 Maladie de Sinding-Larsen

Généralités

A contrario de la pathologie d'Osgood-Schlatter, l'insertion tendineuse a endommagé non pas le tibia mais le pôle inférieur de la patella. Selon la symptomatologie, le repos peut durer de 4 à 8 semaines avec l'immobilisation par attelle, genou en extension, si besoin.

Kinésithérapie

Le travail du kinésithérapeute suit ici exactement le même principe que la prise en charge de la pathologie d'Osgood-Schlatter : repos, assouplissements, reprise progressive.

Les séances de kinésithérapie vont permettre un entretien ou une amélioration de la souplesse musculaire du membre inférieur (en priorité la chaîne antérieure).

Le kinésithérapeute a également un rôle dans le traitement de la douleur : il effectuera une physiothérapie par massage du genou à visée antalgique avec mobilisation du tendon patellaire.

La gymnaste travaillera le renforcement musculaire du membre inférieur dans son ensemble ainsi qu'un travail proprioceptif et postural du membre afin de lutter contre le valgus dynamique (mouvement extrême du genou pouvant causer la rupture complète du/des ligament(s) croisé(s)).

Le repos sportif peut être complet ou partiel, à adapter en fonction des douleurs. La présence de douleur contre-indique tout travail de sauts.

Entre les séances de kinésithérapie, la gymnaste peut appliquer les conseils de corrections posturales dans les activités quotidiennes. L'application régulière de ses consignes permet une progression en intensité et en volume à la reprise du sport.

Ostéopathie

L'ostéopathe agira également à titre préventif et lèvera les mêmes blocages que pour la maladie de Osgood Schlatter, en conseillant également du repos.

Une technique de fascias localisée sur l'articulation pourra être bénéfique en complément.

Les fascias enregistrent les forces traumatiques et tentent de les intégrer dans leur propre

dynamisme. Les tissus peuvent être submergés par un arrivage de forces trop massif ou trop rapide, et le rôle de l'ostéopathe est alors de recréer les conditions où les fascias pourront « digérer » les forces à leur propre rythme et selon leurs propres qualités qui sont individuelles. Très schématiquement, le praticien va maintenir l'articulation lésée dans le sens où elle ne crée pas de douleur, position neutre située entre le point extrême de traumatisme (qui alèse l'articulation) et le point où le retour crée des tensions pénibles. Les fascias sont alors maintenus dans cette position équilibrée jusqu'à ce que l'irritation cesse et que l'homéostasie réalise un retour normal de la circulation et de l'innervation.

Podologue

Le traitement podologique s'effectue par réalisation de semelles fonctionnelles afin de corriger l'hyperpronation et limitant la rotation interne pour diminuer la tension en traction du tendon patellaire.

Pharmacie - Orthopédiste

Lorsque les signes sont plus alarmants, une immobilisation totale par attelle, genou en extension, peut être nécessaire.

L'attelle de genou Monobloc® (Figure 52) (38) offre une immobilisation en extension. Elle dispose de 6 sangles avec boucles anti-vrilles pour un réglage et un ajustement optimal.

La 3 PANS® (Figure 31) peut également être utilisée.

Lorsque la symptomatologie n'est pas trop prononcée, une petite genouillère rotulienne peut être suffisante.



Figure 52 : Attelle Monobloc ®
(Photographie du laboratoire
Orliman)

2.d Pathologies du pied

2.d.1 Entorse de la cheville

Généralités

Lorsque survient l'entorse, les objectifs principaux sont de calmer la douleur et réduire l'inflammation (41).

Médicale

Pour l'entorse simple, une contention par chevillère élastique ou bandes adhésives peut être suffisante. Pour les entorses plus graves, l'immobilisation permet la cicatrisation des ligaments. Si l'immobilisation est prolongée, des anticoagulants peuvent être utilisés en prévention d'une phlébite.

Kinésithérapie

Quand l'entorse survient le protocole POLICE est recommandé :

- Protection : utiliser une attelle et des béquilles si l'appui est douloureux
- OL : Optimal Loading: commence z la rééducation le plus tôt possible
- Ice : glacer la cheville, si elle est gonflée, 3 fois 10 minutes, en intermittence avec 10 minutes de repos, à raison de 3 fois par jour
- Compression : bandage compressif pour éviter le développement d'un œdème important
- Élévation : surélever le membre lésé en position assise ou couchée

Pour les entorses de grade 1 (ligaments étirés sans rupture) il n'y a généralement pas d'hématome et peu d'œdème, l'immobilisation doit durer le moins longtemps possible (3-4 jours maximum). Même si des petites douleurs persistent, la reprise d'appuis et de travaux musculaires doit être entreprise rapidement pour éviter le déconditionnement musculaire, l'installation de boiterie et permettre une reprise de l'entraînement le plus vite possible. Le kinésithérapeute devra bien définir la cause de l'entorse et corriger les déficits fonctionnels qui en sont responsables car le taux de récurrence est important après une première entorse et peut conduire à une instabilité chronique.

Il est possible d'effectuer les premiers exercices avec un strapping (si besoin) ou un tapping afin d'observer un rappel proprioceptif. Le tapping est actif 2-3 jours. La tape se pose sur des muscles en position détendue, en suivant le trajet du muscle afin d'éviter qu'il soit en tension maximale. Quand la bande se tend, la peau est tirée, une limite artificielle est créée, représentant la zone où la cheville ne doit pas aller.

La reprise peut être très rapide. Elle ne doit se faire que si la cheville est bien stable pour ne pas risquer de re-lésion le ligament en cours de cicatrisation.

Pour les entorses de grade 2 ou 3, l'immobilisation est nécessaire 10 à 15 jours pour offrir une cicatrisation accélérée et diminuer plus rapidement les douleurs. Puis une rééducation active peut commencer avec pour objectif de diminuer l'œdème, retrouver les amplitudes articulaires, renforcer la réponse active des stabilisateurs, stimuler la proprioception. La vitesse de la progression se fera en fonction du patient et la capacité de la cheville à absorber les contraintes sans déclencher à nouveau l'inflammation ou l'œdème.

Le kinésithérapeute ne travaille jamais avec l'immobilisation, cette dernière présentant un intérêt uniquement pour la vie de tous les jours, afin de ne pas tirer sur le ligament et ainsi autoriser la cicatrisation. Pendant la séance, le praticien essaie de retrouver la mobilité de la cheville, puis débute les mouvements de renforcement, d'abord avec l'articulation statique sur laquelle on rajoutera de la résistance (avec les mains ou avec des élastiques).

Lorsque les muscles sont considérés comme suffisamment toniques, le kinésithérapeute fait progressivement travailler la stabilité en appui en débutant par des stabilisations créées par le patient (passage d'un ballon d'une main à l'autre sur un pied), puis poursuivies par un support instable sous le pied. Les exercices sont adaptés aux capacités de la sportive, il est possible de supprimer des étapes dans la progression de la reprise des appuis lorsqu'elle est suffisamment à l'aise.

De la même manière, la reprise sportive pourra être faite dès que la cheville sera bien stable (sur les sauts, changements directions, déstabilisation extrinsèque) même si des douleurs résiduelles persistent.

Ostéopathie

L'intervention de l'ostéopathe est prudente ; elle consiste à chercher dans un premier temps les lésions ostéopathiques, puis à réajuster par des techniques non agressives les surfaces articulaires et à leur redonner une mobilité en libérant les tensions douloureuses des ligaments, de la capsule articulaire et des muscles péri-articulaires.

Si le traitement ostéopathique est précoce, le temps de consolidation s'en trouve raccourci.

Exemple simple : lors d'une entorse banale de la cheville consécutive à un faux pas, accompagnée d'un léger œdème et d'une douleur, les structures de l'articulation de la cheville

seront modifiées dans leurs positions relatives.

La talus (astragale) pourra se trouver bloqué dans une position extrême par rapport au tibia et à la fibula (péroné). Les ligaments étirés brutalement ne pourront retrouver une longueur normale, provoquant une inflammation, un oedème localisé et parfois une ecchymose. Une douleur gênera l'appui au sol créant une « impotence fonctionnelle » articulaire légère.

Le trouble de la structure (impliquant os, ligaments, vaisseaux sanguins et lymphatiques) modifie directement la fonction, c'est-à-dire dans ce cas précis, le libre jeu articulaire et l'aptitude à la marche.

Nous vérifierons également la mobilité du médio-pied (cuboïde, naviculaire, cunéiformes) et de l'avant-pied (métatarsiens) ainsi que la fibula et le bassin étant donnée la répercussion de l'impotence fonctionnelle (boiterie) sur le corps. Si le talus reste bloqué en porte à faux, le cerveau, averti de sa position anormale par les signaux émis par les récepteurs nerveux des tendons, des muscles et des ligaments de la cheville, va procéder à un réajustement des articulations situées au-dessus et au-dessous de la zone lésée. Il adapte ainsi à la nouvelle situation l'ensemble du corps suivant la règle de la hiérarchie des fonctions afin de préserver l'équilibre de la tête.

Podologue (42)

Pour l'entorse de cheville, les semelles mécaniques comme les semelles proprioceptives peuvent être utilisées. Les mécaniques jouent un rôle d'interface pied-chaussure permettant d'augmenter la surface d'appui et de stabiliser l'arrière-pied ; les proprioceptives complètent le travail de rééducation musculaire proprioceptif effectué par le kinésithérapeute.

Pharmacie – Orthopédiste

Lors du traumatisme provoquant l'entorse, un œdème apparaît rapidement.



Figure 53 : Chevillère cryotec[®]
(Photographie du laboratoire
Orliman)

La chevillère 2 en 1 cryotec ® (Figure 53) (38) possède deux coques permettant le maintien de la cheville ainsi que deux coussins réfrigérants afin d'effectuer des séances de froid et réduire l'œdème. Il sera précisé que ce type de chevillère se porte dans une basket.

La chevillère chevistrap ® (Figure 54) (38) possède des renforcements bilatéraux permettant une stabilité et un équilibre sans gêne lors des mouvements de flexion et d'extension



Figure 54 : Chevillère Chevistrap ®
(Photographie du laboratoire
Orliman)

du pied. Elle est réglable par lacets afin d'ajuster de manière précise l'orthèse à la cheville, les lacets permettent également que la jeune gymnaste puisse installer sa chevillère seule. Le sanglage en huit de cette orthèse apporte une stabilité médio-latérale, limitant ainsi l'inversion et l'éversion du pied.

Lors d'une entorse légère latérale, la chevix ® (Figure 55) (38) permettra un renfort ligamentaire tout en limitant les mouvements latéraux de la cheville grâce à ses 3 strappings.



Figure 55 : Chevillère Chevix ®
(Photographie du laboratoire
Orliman)



Figure 56 : Chevillère Chevilig ®
(Photographie du laboratoire
Orliman)

Lors de la reprise, la gymnaste pourra porter une chevillère intégrant un système de contention afin de stabiliser l'articulation. La Chevilig ® (Figure 56) (38) possède une sangle amovible permettant de réaliser un strapping limitant l'inversion ou l'éversion de la cheville.

2.d.2 Instabilité ligamentaire de la cheville

Médicale – Chirurgie orthopédique

La chirurgie n'a pas pour objectif de stabiliser la cheville mais de réparer les ligaments lésés par les éventuels traumatismes subis précédemment en y associant un renfort, améliorant ainsi la stabilité. (43)

Kinésithérapie

L'instabilité apparaît quand le ligament n'a pas assez bien cicatrisé et que les entorses sont fréquentes. Les ligaments n'étant plus suffisamment efficaces dans la stabilité, le travail est essentiellement musculaire, les muscles doivent être parfaitement stables afin de faire disparaître cette sensation.

Les exercices permettent de travailler le geste sportif et de se remettre dans les situations douloureuses afin de stabiliser les muscles et ligaments déficitaires. La mise en situation permet à la gymnaste de regagner confiance sur les mouvements douloureux. La progression est semblable à celle de l'entorse de la cheville.

Cependant, même lorsque la cheville est stable et que les sportives ne font plus d'entorse, elles peuvent conserver cette sensation. Si elle est associée à de la douleur, le massage combiné à des applications de chaud/froid (en l'absence d'inflammation, la patiente choisit ce qui la soulage) peuvent être préconisés.

L'utilisation du tapping peut également être intéressante afin que les sensations se concentrent sur le tape et la peau plutôt que sur l'articulation de la cheville qui peut être biaisée avec le temps.

Ostéopathie

L'ostéopathe vérifiera dans un premier temps, les structures citées précédemment pour l'entorse de la cheville, car l'instabilité de l'articulation prédispose aux entorses à répétition ainsi qu'à la sensation de dérobement du membre (particulièrement genou et cheville). Le porte-à-faux entraîne des réactions d'adaptation en chaîne qui se fixent et déforment tout le schéma corporel.

Ainsi, une entorse de cheville mal traitée peut, au fil du temps, devenir indolore et créer de nombreux troubles adaptatifs à distance : tendinites du genou, de la hanche, douleurs sacro-iliaques, lombalgies, sciatiques, céphalées, etc... Il n'est jamais trop tard pour agir et l'ostéopathie, même dans le cas d'usure évoluée, peut améliorer la situation en redonnant des axes de fonctionnement articulaire aussi proches que possible de la normale. L'évolution est alors freinée voir stoppée.

Si le patient se présente au cabinet après des entorses à répétitions (instabilité ligamentaire), il peut être intéressant de le ré-orienter vers un kinésithérapeute dans le but de renforcer sa cheville (proprioception) afin d'obtenir une meilleure stabilité ligamentaire. Il peut également être judicieux de proposer au patient un bilan postural/podologique par un podologue afin d'analyser objectivement, sur une plateforme, quels sont ses appuis plantaires. Cette analyse permettra de détecter ou non un potentiel déséquilibre de ses appuis pouvant être la cause d'une instabilité de sa cheville (instabilité ligamentaire) provoquant alors des entorses à répétitions.

Podologue

L'évaluation de l'instabilité s'effectue par un test unipodal : la patiente se met sur un pied et le praticien vérifie la présence d'un mouvement d'éversion ou d'inversion de la cheville. L'objectif est d'obtenir le moins de mouvement possible.

Lorsque l'instabilité est évaluée comme importante, la semelle mécanique est recommandée en première intention pour débiter le traitement. Si cette instabilité est chronique, le port permanent est conseillé.

Lors de l'évaluation, si le pied a été observé comme supinateur, c'est une semelle pronatrice qui sera utilisée, afin d'obtenir un mouvement d'inversion. A contrario, si le pied est pronateur, la semelle supinatrice est préférée.

Si l'instabilité est réductible, le port sera temporaire et un relai par semelle sensorielle peut être envisagé.

La semelle peut être complémentaire avec la chevillère Fixquick ® (*Figure 40*) utilisée en orthopédie.

Pharmacie - Orthopédiste

Il est important de stabiliser la cheville afin de prévenir une éventuelle complication telle que l'arthrose.

Lorsque les douleurs imputables à l'instabilité sont chroniques et non soulagées, il convient de mettre en place une chevillère ligamentaire durant le temps de repos de la gymnaste. La chevillère ligamentaire Fixquick ® (Figure 57) (38) comporte un système de serrage cranté à double sens, permettant un ajustement précis au millimètre prêt améliorant la précision et l'adaptation facile de la compression souhaitée.



Figure 57 : Chevillère Fixquick ® (Photographie du laboratoire Orliman)

Lors de la reprise de l'activité, la gymnaste peut porter une chevillère élastique (Figure 58) (38). Cette chevillère possède un insert silicone redistribuant la compression du bandage sur les ligaments situés autour de la malléole.



Figure 58 : Chevillère élastique ® (Photographie du laboratoire Orliman)

2.d.3 Tendinopathie d'Achille

Généralités

Le traitement varie en fonction du stade de l'atteinte. En phase aiguë, le repos est préconisé. Lorsque la tendinopathie est chronique, l'objectif est de stimuler l'activité cellulaire afin de favoriser le remodelage et la guérison du tendon.

Médicale

L'intervention chirurgicale est préconisée uniquement en cas de rupture complète du tendon d'Achille.

Kinésithérapie

La tendinopathie d'Achille est souvent due à des microtraumatismes répétés. Lors d'une surutilisation, la faible vascularisation et les faibles capacités de cicatrisation du tendon font que les processus de renouvellement des fibres sont dépassés. Cela entraîne une désorganisation de la structure du tendon (avec à terme un épaissement et une perte d'élasticité du tendon).

Si la blessure est naissante, en phase aigüe, la mise au repos ou la diminution de la charge du tendon doivent être privilégiées jusqu'à ce que les douleurs disparaissent. La reprise du travail se fait alors par étape. Le tendon se renforce progressivement et s'adapte à l'augmentation des contraintes. Le travail se fait d'abord en isométrique (contraction du muscle sans mouvement) puis en excentrique (travail en freinage avec un allongement du tendon). Les exercices excentriques ont prouvé leur efficacité sur la diminution de la douleur et le renforcement du tendon. L'exercice de base consiste à freiner la descente pointe de pied-talon avec le triceps.

Si la tendinopathie est chronique, on recherche aussi une stimulation de la cicatrisation et du remodelage du tendon grâce à des massages profonds, des étirements de toute la chaîne postérieure voire des ondes de chocs ou de la thécarthérapie (radiofréquence de contact utilisant des courants à haute fréquence). La remise en charge se fait encore plus progressivement.

Si les douleurs sont récentes, le kinésithérapeute travaillera les étirements du muscle et du tendon. Un des exercices couramment utilisés pour ce travail excentrique est la montée sur une petite marche avec une descente lente. La montée s'effectue avec le pied sain et la descente sur le pied portant le tendon lésé, lorsque la cicatrisation de ce tendon le permettra. Au départ, l'exercice ne s'effectuera pas avec la totalité du poids du corps, la redescente sera partielle, avec l'aide des deux pieds. Par la suite les descentes s'effectueront sur un pied avec une descente complète. La difficulté augmentera progressivement, par exemple avec l'ajout de rebonds au sein des exercices. Il est essentiel que ce travail reste infra-douloureux. Les charges rajoutées petit à petit sont protocolisées : 3 fois 15 descentes le premier jour, puis 3 x 16 le deuxième jour, etc., afin que le travail sur le tendon soit progressif. La remise en tension doit être progressive afin de ne pas casser les fibres qui cicatrisent et pour que la structure du tendon se renforce petit à petit dans le but de le rendre fort, souple et indolore.

Le travail excentrique permet de renforcer le tendon et d'assouplir le mollet. En effet, malgré leur grande souplesse des ischios et / ou des fessiers imposée par la pratique de la gymnastique, la chaîne postérieure de la jambe n'est, elle, pas forcément souple.

Le massage du tendon permet également de l'étirer, en insistant sur les points douloureux, en cassant toutes les adhérences du tissu cicatriciel qui peut fibroser puis donner des nodules. Les ultrasons et l'électrothérapie peuvent également être combinés aux massages. La técarthérapie utilise un faible courant mais une grande fréquence afin de stimuler les canaux à la surface des cellules musculaires ce qui favorisera les processus cicatriciels. Ces techniques améliorent localement la cicatrisation.

Lorsque la blessure est plus ancienne, le tendon est plus épaissi, présente des nodules, ses fibres se cassent et ne s'étirent plus, créant une inflammation dès qu'il est remis en tension. Le massage profond, le crochet et les ondes de choc sont utilisés afin de détruire tous les nodules, les fibres lésées et permettre une cicatrisation optimale. Ce travail est douloureux. Les ondes de choc sont utilisées par session de 2500 coups en 5 minutes pendant 5 ou 6 séances, suivies par des exercices d'étirements. Ensuite les exercices de freinage sont mis en place. La course, les sauts sont introduits de manière progressive et doivent être indolores. La durée de la rééducation est aléatoire, de quelques semaines à plusieurs mois. La reprise totale de l'entraînement devra s'effectuer lorsque le tendon sera cicatrisé. Le travail avec le reste du corps ainsi que le travail d'engin peuvent être poursuivis pendant cette période.

Ostéopathie

La tendinite d'insertion traduit la souffrance d'un muscle au niveau de ses attaches osseuses. Il faut savoir que si quelques types de tendinites sont bien connus (épicondylite ou « tennis elbow », pubalgie, achilléite), en fait tous les muscles travaillant incorrectement peuvent être victimes de ce type de lésions pour lesquelles l'ostéopathie apporte une explication mécanique et des solutions efficaces.

L'ostéopathie n'agira pas en tant que tel sur l'inflammation du tendon d'Achille ; cependant, elle a pour objectif de redonner une bonne mobilité au membre inférieur impacté en libérant les tensions dans le pied (articulations talo-crural, sous-talienne, médio-pied et avant pied), les articulations tibio-fibulaires inférieure et supérieure, le genou et le bassin.

Il est également très important de libérer des dysfonctions ostéopathiques sus-jacentes (vertébrales par exemple).

Cette libération a pour objectif de minimiser les tensions au niveau des chaînes musculaires afin de retrouver un équilibre optimal permettant de réduire la mise en tension du tendon d'Achille.

Les traitements symptomatiques échouent le plus souvent, car ils ne corrigent pas la cause de la tendinopathie d'Achille mais seulement ses effets. La source du mal n'est pas au talon mais à l'autre bout d'une chaîne qui se termine au talon.

Après un bilan complet, l'ostéopathe effectue par des techniques structurales, des techniques d'énergie musculaire et par un traitement des tissus mous (muscles et fascias), une réharmonisation générale aboutissant à une normalisation des os de la cheville et donc du tendon d'Achille.

Podologue

L'utilisation d'une semelle orthopédique permet de rapprocher les points d'insertions du triceps sural (rendant ainsi la marche indolore), tout en corrigeant le trouble statique associé.

La hauteur évoluera en parallèle de l'évolution de la cicatrisation. Au départ, la compensation doit être haute (8 à 10mm) et souple afin de décharger le tendon et ainsi permettre la cicatrisation de ses fibres. Lors de l'évolution, la hauteur sera diminuée et la rigidité augmentée (44).

Pharmacie - Orthopédiste

La Silistab Achillo® (Figure 59) (38) possède un tricot élastique avec un tricotage renforcé au niveau du talon ainsi que des talonnettes en silicone permettant de décharger le tendon d'Achille tout en le protégeant des éventuels chocs.



Figure 59 : Chevillère
Silistab Achillo®
(Photographie du
laboratoire Thuasne)

2.d.4 Déchirure osseuse de l'hallux

Généralités

Les blessures les plus sévères nécessitent parfois un arrêt temporaire de la pratique de la gymnastique et l'usage de béquilles peut permettre d'éviter la mise en charge de la cheville durant une courte période. Lorsque le ligament est arraché, l'immobilisation minimale est de 3 semaines.

Kinésithérapie

Le kinésithérapeute n'intervient pas pendant la consolidation. À la fin de l'immobilisation, il aura pour objectif principal de redonner rapidement une bonne souplesse de l'orteil et de l'ensemble du pied.

Ostéopathie

L'ostéopathie n'a pas d'action locale sur un arrachement osseux suite à un effort violent étant donné que cet arrachement représente une contre-indication absolue à la manipulation. Il peut néanmoins dans un premier temps, travailler à distance en libérant d'éventuelles lésions ostéopathiques (blocages) liées à une compensation causée par des positions antalgiques du fait de la douleur (nociception). Il pourra dans un second temps, une fois la consolidation faite, travailler plus spécifiquement sur l'hallux par un travail passif afin de redonner de la souplesse à l'articulation et au tendon.

Podologue

Suite à la prise en charge orthopédique par l'utilisation d'une botte de décharge, le podologue propose une semelle de décharge. La botte de décharge ne peut être que temporaire, car elle induit un décalage du bassin.

La semelle de décharge va permettre une poursuite du traitement en stabilisant le pied tout en réduisant les forces de charge exercées sur celui-ci.

Pharmacie - Orthopédiste

L'arrachement osseux de l'hallux peut être assimilé à l'entorse moyenne.

Une orthèse permettant de limiter l'hyperextension de la première articulation métartaso-phalangienne peut offrir un maintien adéquat à la lésion des tissus mous. Il est également recommandé d'effectuer un strapping de l'orteil pour l'entraînement et les compétitions afin de limiter l'amplitude et de ne pas tirer sur l'articulation. Ainsi, la marche sera plus fluide.

2.d.5 Fracture de l'orteil

Généralités

Ces fractures vont nécessiter un arrêt de l'activité de trois semaines dans la plupart des cas.

La première semaine, la sportive gardera le pied surélevé le plus souvent possible.

La deuxième semaine, la gymnaste pourra pratiquer la marche en terrain plat avec des chaussures larges ou des bottes de marche.

La troisième semaine, la marche normale associée à une rééducation, sera autorisée avec des chaussures larges.

Kinésithérapie

Le kinésithérapeute n'intervient pas pendant la consolidation. Si des difficultés apparaissent à la reprise de l'entraînement, la gymnaste pourra consulter le kinésithérapeute mais ce ne sera pas une prise en charge directement liée à la fracture. Des douleurs peuvent provenir de la remise en tension et des appuis sur l'aponévrose du pied.

Ostéopathie

Les fractures sont des contre-indications absolues aux manipulations structurales en ostéopathie. L'ostéopathe interviendra donc de préférence après consolidation à l'endroit de la fracture en adaptant ses manipulations, c'est-à-dire en utilisant des techniques douces (par le biais de la respiration du patient, en fascia-thérapie etc...). Toutefois l'ostéopathe peut d'ores et

déjà analyser et travailler sur un probable déséquilibre occasionné par une impotence fonctionnelle (boiterie) sur le reste du corps pouvant créer des troubles fonctionnels par la suite.

Pharmacie - Orthopédiste

Traitement orthopédique

Une syndactylie (*Figure 60*) (accolement de deux orteils ou plus) avec l'orteil sain voisin est utile, en protégeant par une compresse sèche la commissure interdigitale pour éviter toute macération. Le strapping peut être utilisé pour effectuer cette syndactylie. Elle peut être associée à une botte de marche afin d'éviter la sollicitation de l'orteil touché.

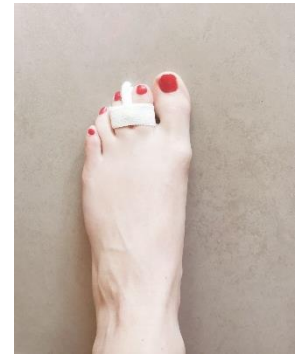


Figure 60 : Syndactylie par strapping (Photographie de l'auteur)

2.d.6 Fracture de fatigue du métatarse (45)

Généralités

L'immobilisation entraînant des rétractions et raideurs tendineuses, musculaires et articulaires, est généralement à proscrire mais peut toutefois s'avérer inévitable.

Kinésithérapie

La prise en charge est équivalente à celle de la fracture de l'orteil vue précédemment. Lors de l'utilisation d'une botte de décharge pendant un mois, l'articulation peut avoir besoin d'être remusclée. Il met en place un programme de renforcement globale afin de reprendre le sport dans de bonnes conditions. La surveillance des structures articulaires est nécessaire.

Ostéopathie

La réflexion ostéopathique sur une fracture de fatigue se rapproche grandement de celle de la fracture de l'orteil, à la seule différence que l'ostéopathe insistera sur l'importance de séances à visées préventives notamment dans le cadre d'une activité physique sportive répétée. Outre le fait de conseiller des phases de repos et une bonne hydratation, il est nécessaire d'envisager des séances préventives chez son ostéopathe pour réaliser un bilan complet afin de libérer de potentiels déséquilibres (articulaires, tensions organiques etc...) et d'éviter au mieux la blessure.

Podologue

La prise en charge s'effectue en deux phases : la première repose sur la décharge de la zone fracturée à l'aide d'une semelle, la seconde arrive lorsque la phase douloureuse est terminée et consiste à redonner de l'appui à la zone précédemment déchargée

Pharmacie - Orthopédiste

Lors de fractures, l'os doit être immobilisé afin d'obtenir une correcte soudure de la trame osseuse ainsi qu'une consolidation suffisante.

Lorsque la fracture est trop importante pour être prise en charge par une semelle de décharge, il est conseillé d'utiliser une botte de décharge. La botte de marche Botimed® Air (Figure 61) (38) permet cette immobilisation grâce à sa structure rigide enveloppante. Le modèle Air est doté d'un coussin pneumatique répartissant l'air de manière homogène sur l'ensemble du chausson ce qui favorise la réduction de l'œdème. Son chausson enveloppant en tissu anti-transpirant lui confère un porté agréable tout au long de la journée et sa semelle profilée antidérapante en forme de balancier facilite le déroulement du pas.



Figure 61 : Botte de marche Botimed® (Photographie du laboratoire Orliman)

Si des douleurs et/ou tuméfactions sont présentes, une attelle jambe postérieure peut être nécessaire. Ce type d'attelle est associée à une prophylaxie anti-thrombotique.

3. Optimisation de la récupération post-traumatique

3.a Médecine du sport chez les adolescents : qui a parlé de simples blessures ? (46)

Une étude menée par S. Tercier, AE. Ambresin et B. Gojanovic démontre que parmi les éléments essentiels à prendre en considération afin d'optimiser la pratique sportive après une blessure, sont relevés :

- un historique détaillé de la pratique sportive (zones d'impact, chute, etc.), du taux horaire d'entraînement et de récupération,

- les éléments en lien avec l'hygiène de vie tels que le sommeil, la nutrition, la vie sociale et familiale

Ils ont tous un rôle fondamental dans la santé d'un jeune sportif.

Les développements physique et psychique à l'adolescence vont influencer la pratique du sport, notamment lors du pic de croissance, période rendant le sportif plus vulnérable aux blessures.

Ils ont également relevé que la collaboration avec les entraîneurs est essentielle pour assurer le respect des besoins de santé des adolescents sportifs. A cet effet, une des solutions serait de favoriser la communication avec les entraîneurs autour des besoins en santé du jeune sportif. Lorsque ces besoins sont respectés, cela offre une réelle possibilité « gagnant-gagnant », où le bon état de santé permet une performance sportive optimale.

Les cas cliniques étudiés mettent en avant différents facteurs favorisant la survenue de blessures : une association de multiples éléments de surcharge (douleur de l'appareil locomoteur, surcharge horaire globale, humeur), une famille obnubilée par la performance et un traitement insuffisant (poursuite des entraînements et absence de rééducation active). Ces différents éléments évoquent une potentielle situation abusive, où les besoins développementaux physiques et psychiques ne sont pas respectés.

Ils ont conclu leur étude en mentionnant 4 points :

-Il est indispensable de faire une anamnèse détaillée de la plainte sportive en incluant les aspects de détection (commotion, santé mentale, épuisement, alimentation, etc.)

- Il faut évaluer l'adolescent sportif dans son contexte développemental et familial

- Il faut aussi rechercher le contact de manière proactive avec les entraîneurs pour favoriser le respect des besoins médicaux

-Les discussions interdisciplinaires constituent une opportunité importante pour mettre en place une prise en charge multidimensionnelle de la santé

3.b Adolescent et sportif : quand les excès s'addi(c)tionnent (47)

La récupération passe également par la prévention des récides de ces pathologies ce qui implique une rééducation efficace de la zonée lésée mais également une prise en charge physique et psychologique globale de la sportive.

Afin de cibler les éléments annonciateurs d'un éventuel trouble physico-psychique pouvant être délétère pour la gymnaste, un groupe d'experts du Comité international olympique a proposé, en 2014, un document, le RED-S, pour *Relative Energy Deficiency in Sport* (Figure 62), ou « déficit relatif d'énergie dans le sport ». Le RED-S se définit par une perturbation de fonctions physiologiques incluant, le métabolisme de base, la fonction menstruelle, la santé osseuse, l'immunité, la synthèse protéique et la santé cardiovasculaire et psychologique. La cause en est un déficit énergétique, le plus souvent lié à un trouble du comportement alimentaire.

Or, une étude menée par la Direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale Provence Alpes Côte d'Azur (DRJSCS-PACA) en 2009 montre que 50% des pratiquants de sports à visée esthétique (gymnastique rythmique) présentent des symptômes de troubles du comportement alimentaire.

Le dépistage de ces situations est primordial, un questionnaire bref peut être utilisé pour aider à la détection d'un trouble alimentaire chez l'athlète (*Brief Eating Disorder in Athletes Questionnaire*, BEDA-Q).

Les auteurs du RED-S proposent également des recommandations (Figure 63) pour décider de l'attitude sportive à adopter en fonction des risques.

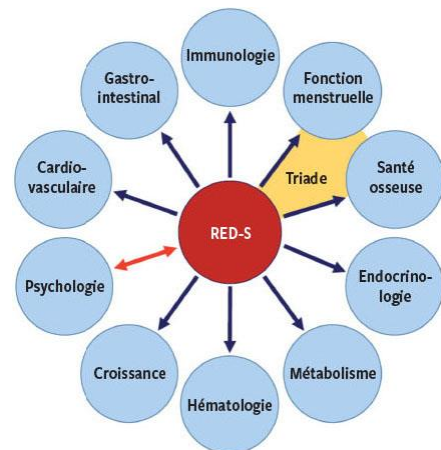


Figure 62 : *Relative Energy Deficiency in Sport* (D'après l'article « Adolescent sportif : quand les excès s'addi(c)tionnent » de Tercier et al.)

Risque haut – Pas sport Feu rouge	Risque modéré – Attention Feu orange	Risque bas – Sport ok Feu vert
1. a. Anorexie et autres troubles du comportement alimentaire (TCA) b. Autre problème médical sévère lié à déficit d'énergie c. Pratique avérée de techniques de perte de poids extrêmes menant à déshydratation sévère	1. a. Persistance de faible masse grasseuse objectivée (par DXA ou plis cutanés) b. Perte de poids significative (5-10% en 1 mois) c. Perturbation de la croissance attendue et du développement de l'adolescent	1. Condition physique et composition corporelle gérées sans stress inadapté ni attitudes nutritionnelles ou d'entraînement malsaines
2. Anomalies ECG sévères (bradycardie)	2. Apport énergétique faible prolongé ou de nature sévère	2. Conduite alimentaire saine avec apport énergétique approprié
	3. a. Cycle menstruel anormal: aménorrhée fonctionnelle hypothalamique b. Ménarche absente à 15 ans	3. Système endocrinien fonctionnel et sain
	4. a. Faible masse minérale osseuse (Z-score < -1 déviation standard) b. Une ou + fracture de stress en lien avec déficit énergétique ou dysfonction menstruelle	4. a. Densité minérale osseuse saine pour l'âge, le sport et l'ethnicité b. Système locomoteur en bonne santé
	5. Complications somatiques ou psychologiques liées à déficit d'énergie ou TCA	
	6. a. Déficit d'énergie relatif prolongé b. TCA avec impact négatif sur autres membres de l'équipe c. Manque de progrès dans le traitement ou non-compliance	
• Pas d'entraînement • Pas de compétition • Contrat de traitement	• Entraînement seulement si plan de traitement est suivi • Compétition seulement après accord du team	• Participation sportive complète autorisée

Figure 63 : Recommandations pour décider de l'aptitude sportive à adopter en fonction des risques (D'après le groupe d'experts du Comité international Olympique de 2014)

Cet article prend également en considération la spécialisation sportive précoce, définie par trois items :

- Le choix d'un seul sport principal avant l'adolescence
- Entraînement toute l'année (> 8 mois/an)
- Abandon de tous les autres sports (y compris les loisirs) afin de se concentrer sur un seul sport

Cette spécialisation sportive précoce associée au nombre de compétitions, à la participation au sein d'équipes de niveau (d'âge) supérieur, ainsi qu'à la pratique d'un sport individuel exigeant le développement précoce de capacités techniques, représentent les principaux facteurs responsables de l'augmentation du nombre et de la sévérité des lésions de surcharge sur un corps en croissance.

V. Entretien thérapeutique et suivi dans le temps de la gymnaste

1. Généralités

Le pharmacien tend à avoir un rôle de plus en plus important dans le suivi de ses patients. En effet, dans ses nouvelles missions, sont retrouvés différents entretiens thérapeutiques à effectuer, notamment pour les patients diabétiques, asthmatiques ou bien les patients traités par anticoagulants.

Le pharmacien est le professionnel de santé le plus facilement accessible pour le patient. En raison de cette proximité, il semble logique qu'il prenne place dans les suivis réguliers que nécessite une prise en charge post-blessure.

La mission du pharmacien ici, va être de suivre l'évolution de la blessure ayant nécessité un traitement médicamenteux et/ou orthopédique. Il s'intéressera à la gestion de la douleur et la bonne observance thérapeutique.

Régulièrement, les sportives ont tendance à précipiter leur reprise gymnique, écourtant ainsi leur temps de rémission. La mission du professionnel de santé consiste alors à faire comprendre l'importance du respect du temps de récupération à la gymnaste en expliquant qu'une rémission incomplète favorise une nouvelle blessure.

Les entretiens peuvent être réguliers au début de la rémission puis plus espacés dans le temps. Ils doivent être adaptés au patient et à son niveau de compréhension.

Pour les pathologies du pied, le score de l'European foot and ankle society (EFAS) peut être utilisé lors de ces entretiens afin d'évaluer le rétablissement de la sportive. Ce score prend en considération la qualité de vie quotidienne ainsi que les capacités sportives post-traumatiques. Il permet d'évaluer les possibilités et les conditions de reprise de l'activité sportive.

L'entretien thérapeutique peut également avoir une composante psychologique afin de mieux comprendre l'étiologie de la blessure, chercher d'éventuels signes annonciateurs d'une récurrence, ou même permettre un dialogue avec la famille et l'entraîneur, si besoin, afin d'accompagner au mieux la jeune sportive. L'entretien thérapeutique ci-dessous est à titre d'exemple et doit être adapté à la situation ainsi qu'à la sportive. Il peut également être adapté à la prise en charge d'autres sportifs pratiquant une activité différente que la gymnastique rythmique.

Le suivi peut s'effectuer en trois étapes (Figure 64) :

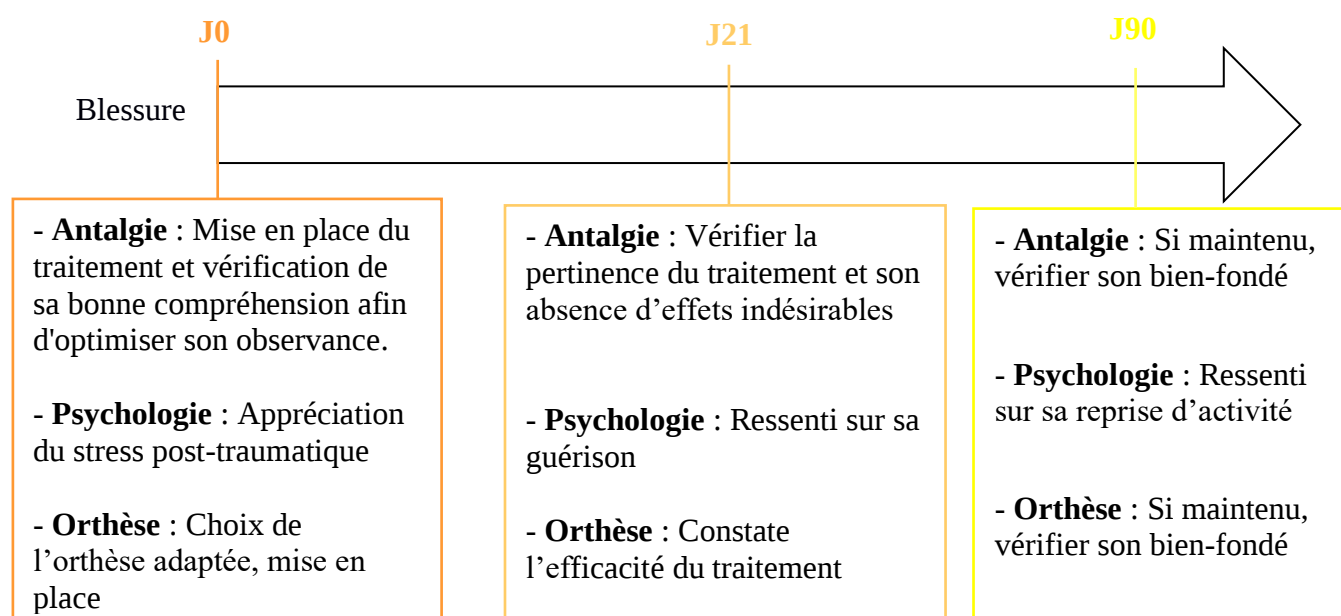


Figure 64 : Chronologie des entretiens thérapeutiques (Figure réalisée par l'auteure)

2. Suivi à J0

- Quelles sont les circonstances de la survenue de la blessure ?
- Est-ce la première blessure à cet endroit ?
- Si un rendez-vous médical a eu lieu, quel est le diagnostic posé ?

2.a Antalgiques

L'échelle visuelle analogique est une réglette double-faces avec curseur permettant au soignant de chiffrer le niveau algique de la patiente en fonction de là où elle a placé le curseur sur la face colorée (Figure 65).

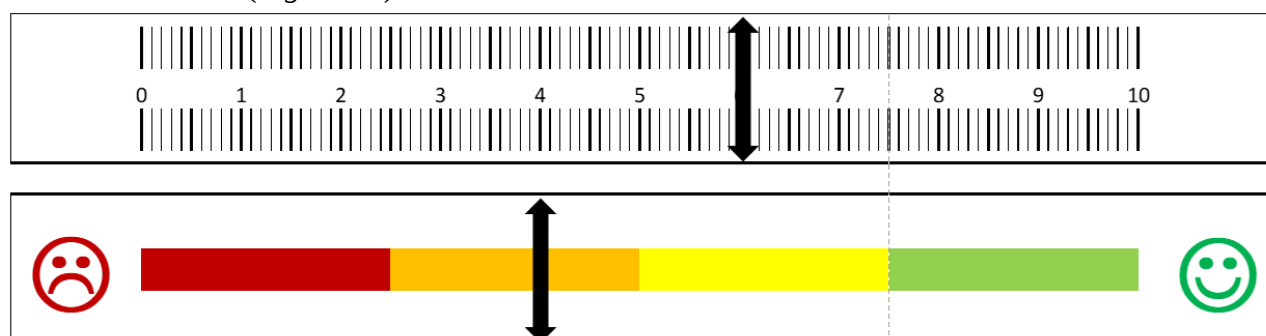


Figure 65 : Echelle visuelle analogique (figure réalisée par l'auteure)

Déterminer le niveau algique de la patiente permet d'évaluer la pertinence du traitement antalgique prescrit. Conserver ce niveau d'algie afin de l'utiliser comme valeur comparative lors des prochains entretiens.

- La patiente présente-t-elle des allergies ?
- La patiente a-t-elle connaissance des traitements prescrits ? De leurs effets indésirables ? Les a-t-elle déjà utilisés auparavant ?
- Quel est le poids de la patiente ? La posologie doit correspondre à celui-ci.
- La patiente a-t-elle l'habitude de s'automédiquer avec un traitement en particulier ? Un complément alimentaire ? Phytothérapie ? Homéopathie ? Aromathérapie ?

2.b Psychologique

- Comment interprète-t-elle cette blessure ? Comme un accident ? Un surmenage du corps ? Un échauffement insuffisant ? La récurrence d'une précédente blessure insuffisamment consolidée ?
- Présente-t-elle des inquiétudes ? Si oui, quelles sont-elles ? Un arrêt ayant des conséquences sur son niveau de pratique et ses capacités ? L'impossibilité de participer à la saison de compétitions ? Lorsqu'elle est engagée dans un ensemble, d'être remplacée ?
- Quelles sont les réactions que l'entraîneur, les parents et les coéquipières ont eu à l'annonce de cette blessure ?
- Ressent-elle un sentiment de culpabilité ? De colère ? De soulagement ?

2.c Orthèses

- La patiente est-elle capable d'installer correctement son orthèse toute seule ? A-t-elle besoin d'une aide extérieure ? Si oui, l'aidant sait-il poser l'orthèse convenablement ?
- L'orthèse choisie correspond-elle à la bonne taille ? Ni trop grande, ni trop petite ? Son utilité est-elle effective ? L'articulation est-elle immobilisée à l'angle souhaité ? La circulation sanguine n'est-elle pas coupée ?
- L'orthèse est-elle douloureuse à porter ? Procure-t-elle une sensation de gêne ?
- Est-il nécessaire d'utiliser un linge entre la peau et l'orthèse afin d'éviter les irritations par le frottement ?

3. Suivi à J21

Les blessures ligamentaires nécessitant minimum 3 semaines de cicatrisation, un suivi lors de ce délai écoulé peut-être pertinent.

3.a Antalgiques

- Comment ont évolué les douleurs ? Il est possible d'utiliser de nouveau l'échelle visuelle analogique.
- Des effets indésirables imputables aux traitements ont-ils été constatés ?

3.b Psychologique

- Les séances de kinésithérapie / ostéopathie sont-elles perçues comme efficaces ?
- La patiente présente-t-elle des douleurs et/ou gênes pendant ces séances ? Ressent-elle le besoin d'utiliser des antalgiques en prévention de ces séances ?
- La patiente a-t-elle poursuivi une activité physique ? Si oui, a-t-elle travaillé avec la totalité du corps ou uniquement les zones mobiles, afin de laisser au repos celles lésées ?
- Si un programme personnalisé est mis en place, lui permet-il de progresser sur d'autres qualités attendues chez une gymnaste que celles qu'elle ne peut travailler ?
- Si la patiente s'est arrêtée, a-t-elle pu reprendre une activité sportive sans gêne ?
- Si oui, a-t-elle peur d'effectuer certains mouvements ? Effectue-t-elle tous les exercices ou a-t-elle un programme adapté et personnalisé ?
- Si non, appréhende-t-elle la reprise ? Comment se sent-elle (physiquement et moralement) pendant cette période de repos complet ? A-t-elle l'impression d'avoir une « pression » de la part de l'entraîneur ou des parents afin de précipiter sa reprise ? Est-elle angoissée à l'idée de ne pas pouvoir participer à la saison de compétition ?

3.c Orthèse

- La patiente porte-t-elle convenablement son orthèse ? L'orthèse est-elle abîmée ou en bon état ?
- L'orthèse a-t-elle été utilisée pendant les trois semaines ou la patiente l'a-t-elle retirée ?
- Si elle a été retirée, quelles en sont les raisons ? Des douleurs et/ou irritations ? Une gêne ? Afin de gagner en mobilité si les entraînements ont été poursuivis/repris ? A-t-elle eu l'accord du kinésithérapeute et / ou médecin pour le retrait ou le port irrégulier de celle-ci ?

4. Suivi à J90

Les temps de rétablissement étant rarement supérieurs à 3 mois, un dernier rendez-vous peut être mis en place à ce moment-là.

4.a Antalgiques

- A-t-il fallu poursuivre les traitements antalgiques ?
- Si oui, dans la vie quotidienne ? Avant les séances de kinésithérapie/ostéopathie ? En prévention d'éventuelles douleurs lors de l'activité sportive ?
- Se sent-elle capable de les suspendre ?

La prévention concernant les effets néfastes de l'utilisation des antalgiques au long cours peut être rappelée.

4.b Psychologique

- Comment s'est déroulée la reprise de l'activité ?
- Subsiste-t-il des douleurs ? A-t-elle recouvré toutes ses capacités physiques ? Si non, s'en sent-elle capable ou cela lui semble-t-il hors de portée ? Quel accompagnement souhaiterait-elle afin de l'aider à se rapprocher de ses objectifs ?
- Quel est son ressenti ? Est-elle heureuse de reprendre ? Se sent-elle coupable d'avoir été absente ?
- Est-elle satisfaite de la prise en charge dont elle a bénéficié ?

VI. Conclusion

Une blessure ne peut être traitée de la même façon pour toutes les gymnastes. Le travail du kinésithérapeute, de l'ostéopathe et du podologue s'appuie sur le ressenti, les capacités physiques et la tolérance à la douleur de la sportive.

Une reprise précoce de l'activité peut être délétère par la suite et influencer négativement les futures performances de la gymnaste. Cependant, un arrêt total de l'activité n'est pas toujours indispensable ; la poursuite d'exercices ne sollicitant pas les tissus (tendineux, ligamentaire ou osseux) lésé peut optimiser la reprise totale de l'activité en réduisant les conséquences physiques et techniques imputables à l'arrêt prolongé de la pratique gymnique (perte de la technicité de certains mouvements, perte de souplesse, etc.). L'équipe médicale a tout intérêt à communiquer avec l'entraîneur de la sportive afin de mettre en place un protocole de reprise adapté au calendrier des compétitions.

Le pharmacien occupe une place à part entière dans la prise en charge d'une blessure ostéo-articulaire. Professionnel de santé de proximité, son accessibilité permet de favoriser la régularité du suivi et ainsi apprécier au mieux l'évolution de la sportive à la suite de sa/ses blessure(s). Il peut évaluer les effets du traitement, adapter son conseil et informer des risques encourus lors du non-respect des posologies. Il peut également renseigner la sportive sur les traitements à proscrire en cas de compétition, en raison de leurs propriétés évaluées comme dopantes.

Au-delà du traumatisme physique que représente une blessure, l'impact psychologique est également à prendre en compte. Les gymnastes en compétition sont soumises à un stress intense et le repos imposé par une blessure peut être source d'angoisse. Lorsque c'est nécessaire, la facilité de rencontrer un pharmacien d'officine peut faire de ce dernier un professionnel de santé à l'écoute des inquiétudes de la patiente et lui conférer un rôle de soutien par le biais de ses conseils lors des entretiens thérapeutiques, dans les limites que lui confère sa discipline ; il ne se substitue pas à une aide psychologique.

Accorder une place légitime au pharmacien d'officine au sein de l'équipe soignante accompagnant les suites d'un traumatisme sportif serait en corrélation avec les nouvelles missions du pharmacien et permettrait d'affirmer son statut de professionnel de santé.

Bibliographie

- 1 : <https://www.anatomie-humaine.com/-Anatomie-du-membre-inferieur-.html> [Consulté en janvier 2021]
- 2 : https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Os_coxal_face_externe.png [Consulté en avril 2021]
- 3 : https://en.wikiversity.org/wiki/WiKiJournal_of_Medicine/Medical_gallery_of_Blausen_Medical_2014#media/File:Blausen_0723_Pelvis.png [Consulté en avril 2021]
- 4 : https://fr.wikipedia.org/wiki/F%C3%A9mur#/media/Fichier:F%C3%A9mur._Face_ant%C3%A9rieure2_copie.png [Consulté en avril 2021]
- 5 : <https://courses.lumenlearning.com/ap1/chapter/appendicular-muscles-of-the-pelvic-girdle-and-lower-limbs/> [Consulté en avril 2021]
- 6 : <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-fibula-8305/> [Consulté en avril 2021]
- 7 : <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-metatars-8309/> [Consulté en avril 2021]
- 8 : <https://temps-danse-asnieres.com/la-danse-cest-le-pied/> [Consulté en avril 2021]
- 9 : <http://anatomie3d.univ-lyon1.fr/webapp/website/website.html?id=3346735&pageId=224853> [Consulté en février 2021]
- 10 : <https://radiopaedia.org/articles/hip-joint-1> [Consulté en avril 2021]
- 11 : <https://pixabay.com/fr/photos/gymnaste-gymnastique-1958324/> [Consulté en avril 2021]
- 12 : <https://www.orliman.fr/categorie-produit/nos-produits/> [consulté en avril 2021]
- 13 : <https://www.anatomie-humaine.com/Articulation-du-genou.html> [Consulté en avril 2021]
- 14 : <https://www.instagram.com/chlooesvd/?hl=fr> [Consulté en avril 2021]
- 15 : <https://sportsante-conseil.org/article/arrachementapophysairedubassin/> [Consulté en avril 2021]
- 16 : <https://www.imaio.com/fr/e-Cases/Chaines/Radiologie/Urgence-Imad/les-radiographies-des-urgences/Arrachement-de-l-epine-iliaque-antero-inferieure-gauche> [Consulté en avril 2021]
- 17 : <https://drsport.fr/pathologies/contusion-osseuse-de-la-crete-iliaque-ou-de-lepine-iliaque-antero-superieure/> [Consulté en avril 2021]
- 18 : LOUASTE J, CHERRAD T, RACHID K. Arrachements des épines iliaques antéro-supérieures et antéro-inférieures chez l'adolescent sportifs: à propos de deux cas. *Pan Afr Med J.* 2015 ; 22 : 356.
- 19 : <http://un-medecin-vous-informe.blogspot.com/2013/01/arrachements-osseux-du-bassin.html> [Consulté en avril 2021]

- 20 : BARTOLONE P, CHRISTOFILOPOULOS P. Conflit fémoro-acétabulaire chez le sportif : prise en charge et traitement. *Rev Med Suisse*. 2015 ; 11 : 1445 - 9.
- 21 : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Irina_Ch%C3%A1shchina_2001_Ginebra.png [Consulté en avril 2021]
- 22 : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/entorse-genou/comprendre-entorse-genou> [Consulté en avril 2021]
- 23 : SAUBADE M, GREMION G, MARTIN R, BECKER A. Mieux comprendre le syndrome douloureux fémoro-patellaire... pour mieux le traiter. *Rev Med Suisse*. 2014 ; 10 : 1451 – 6
- 24 : <https://www.irbms.com/maladie-d-osgood-schlatter/> [Consulté en avril 2021]
- 25 : <http://www.genou.com/sinding/sinding.htm> [Consulté en avril 2021]
- 26 : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/entorse-cheville/reconnaitre-entorse-cheville> [Consulté en avril 2021]
- 27 : <https://pixabay.com/fr/photos/gymnaste-athl%C3%A8te-5314250/> [Consulté en avril 2021]
- 28 : <https://www.afcp.com.fr/infos-publiques/fiches-patients/> [Consulté en avril 2021]
- 29 : <https://douleurs-musculaires.ooreka.fr/astuce/voir/658295/arrachement-osseux> [Consulté en avril 2021]
- 30 : <https://www.institut-kinesitherapie.paris/traumatologie/generale/membres-inferieurs/pieds-orteils/fracture-des-orteils/> [Consulté en avril 2021]
- 31 : <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/l%C3%A9sions-et-intoxications/l%C3%A9sions-sportives/fractures-de-fatigue-du-pied> [Consulté en avril 2021]
- 32 : ZILTENER J-L, LEAL S, FOURNIER P-E. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for athletes: An update. *Ann Phys Rehab Med*. 2010 ; 53 : 278 – 88
- 33 : ROCHCONGAR P. Les différents modes de cicatrisation périphérique. In: RODINEAU J, SAILLANT G. *La lésion ligamentaire périphérique récente*. 2003 ; 30–7, Elsevier Masson, Paris
- 34 : KERCKHOVE N, MALLET C, FRANCOIS A, BOUDES M, CHEMIN J, VOETS T, BOURINET E, ALLOUI A, ESCHALIER A. Cav3.2 calcium channels: the key protagonist of the supraspinal effect of paracetamol. *Pain* 2014 ; 155 : 764 – 72
- 35 : <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/corticoides-les-points-essentiels> [Consulté en avril 2021]
- 36 : <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/opiacees-les-points-essentiels> [Consulté en avril 2021]
- 37 : Thèse soutenue par CAZAU-BEYRET Nelly à l'Université de Toulouse III Paul Sabatier : Prise en charge des douleurs articulaire par aromathérapie et phytothérapie ; 2013

- 38 : <https://www.orliman.fr/categorie-produit/nos-produits/> [Consulté en avril 2021]
- 39 : <https://www.youtube.com/watch?v=o7zBvBvQ7Pg> [Consulté en avril 2021]
- 40 : VARGAS B, LUTZ N, DUTOIT M, ZAMBELLI P-Y. Maladie d'Osgood-Schlatter. *Rev Med Suisse*. 2008 ; 4 : 2060 – 3
- 41 : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/entorse-cheville/consultation-traitement> [Consulté en avril 2021]
- 42 : REYMOND N. Intérêt de la semelle orthopédique dans le traitement de l'entorse de cheville. *Rev Podol*. 2015 ; 11 : 17 – 8
- 43 : <https://www.chu-lyon.fr/fr/espace-sante/traitements-de-linstabilite-de-la-cheville> [Consulté en avril 2021]
- 44 : <https://www.cap-podotherapie.ch/tendinite-dachille-et-traitement-par-les-semelles/> [Consulté en avril 2021]
- 45 : LAFOLIE A, VERMAND S. Prise en charge podologique des fractures de fatigue. *Rev Podol*. 2019 ; 87 : 15 – 7
- 46 : TERCIER S, AMBRESIN A-E, GOJANOVIC B. Médecine du sport chez les adolescents : qui a parlé de simples blessures ? *Rev Med Suisse*. 2018 ; 14 : 1346 – 51
- 47 : TERCIER S, GOJANOVIC B, DEPALLENS S, VUST S, AMBRESIN A-E. Adolescent et sportif : quand les excès s'addi(c)tionnent. *Rev Med Suisse*. 2016 ; 12 : 1144 – 47

Serment de Galien



Faculté de Médecine et Pharmacie

Serment de Galien

En présence des Maîtres de la Faculté, je fais le serment :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances,

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de Déontologie, de l'honneur, de la probité et du désintéressement,

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité,

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession,

De faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens,

De coopérer avec les autres professionnels de santé.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.

Signature de l'étudiant

Nom :

Prénom :

du Président du jury

Nom :

Prénom :

Version validée par la conférence des Doyens de facultés de Pharmacie le 7 février 2018

Annexes

1. Questionnaire de l'enquête

1. Depuis combien d'années pratiquez-vous la GR ? (Ou pendant combien d'années avez-vous pratiqué ?)
2. Combien d'heures, par semaine, vous entraînez-vous ?
3. Vous êtes-vous déjà blessé lors de vos entraînements/compétitions ?
4. Combien de fois vous êtes-vous blessé au cours de votre carrière sportive ?
5. Avez-vous eu des blessures ostéo-articulaires ? (Ex : Fracture, entorse, tendinite, luxation, déchirure osseuse, instabilité ligamentaire, etc. ; blessure ne touchant pas le muscle)
6. Quelle.s partie.s du corps a été blessée ? (Plusieurs réponses possibles)
7. Quel type de blessure ostéo-articulaire avez-vous eu ? (Plusieurs réponses possibles)
8. Quel.le professionnel.le de santé (ou autre) avez-vous consulté en premier ?
9. Quel traitement a été mis en place ? (Plusieurs réponses possibles)
10. Quel(s) professionnel.le(s) de santé (ou autre) vous ont suivi lors de votre rétablissement ? (Plusieurs réponses possibles)
11. Avez-vous eu les conseils et l'accompagnement nécessaires ? (faire glisser le curseur)
12. Combien de temps a duré votre rétablissement ?
13. Combien de temps n'avez-vous pas pu pratiquer ?
14. Avez-vous repris avec les mêmes capacités physiques qu'avant votre blessure ?
15. Avez-vous repris avec le même niveau qu'avant votre blessure ?
16. Souhaiteriez-vous (ou auriez-vous souhaité) un accompagnement régulier et personnalisé d'un professionnel de santé lors de votre blessure ?

2. Notices de mise en place et utilisation des orthèses

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

En cas d'incident grave en lien avec le dispositif, merci d'en informer le fabricant et l'administration compétente.

Conduite déconseillée.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon (max. 30°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent,



Conserver le produit à température ambiante.



Dispositif médical de classe I

Distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

NOT_Altitude_171110_OrV1



ORLIMAN S. L. U.

C/ Ausias March, 3 - Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana

Apdo. de correos 49 · C.P.: 46185 - La Pobla de Vallbona

Valencia - España (Spain).



ALTITUDE®

› GENOUILLÈRE LIGAMENTAIRE
ARTICULÉE RÉGLABLE



CONTENU/DESCRIPTION

- Genouillère ligamentaire articulée réglable Altitude® :
- Bandes anti-glisse circulaires,
 - 2 cadrans articulés réglables par picots en flexion et en extension (0°, 10°, 20°, 40°, 60°, 90°),
 - 1 éclisse postérieure rigide et amovible,
 - 4 sangles de serrage avec boucles à fixation rapide.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Traumatologie : Entorse des plans latéraux, Élongation et rupture partielle des ligaments latéraux LLI et LLE, Pré ou Post intervention chirurgicale des LLI et LLE, Réadaptation fonctionnelle : Instabilité chronique du genou.

COMPOSITION

- 40% Polyester,
- 35% Aluminium,
- 15 % Polyamide,
- 10% Acrylonitrile butadiène styrène (ABS).

TAILLANT

TAILLE	TOUR DE CUISSE (CM)
1	39 - 47
2	47 - 53
3	53 - 60
4	60 - 67
5	67 - 75

MISE EN PLACE

- Pour une mise en place avec un angle de flexion ou d'extension, commencer par préparer le réglage de l'attelle :
- Soulever les caches des cadrans articulés et fixer les cales en fonction de l'angle indiqué sur la prescription médicale - (Figure 1)
 - Refermer les caches en les clipsant correctement.
 - Pour une immobilisation totale à 0°, placer l'éclisse rigide (amovible) sur la partie postérieure à l'arrière de la genouillère en retirant les 3 patchs auto-agrippants de protection - (Figure 1-A)

A (Figure 2)

- Ouvrir complètement l'attelle.
- Repérer l'étiquette "Altitude" pour positionner la genouillère dans le bon sens (logo en haut).
- Appliquer l'attelle sur la face arrière du genou en prenant soin de positionner les cadrans articulés de part et d'autre de la rotule.

B (Figure 3)

- Refermer la genouillère autour de la rotule et ajuster la contention.
- Fixer les 4 sangles à l'aide des boucles de serrage rapide. À chaque fixation de sangle, vérifier que l'attelle ne tourne pas.
- Ajuster le niveau de maintien à l'aide des sangles auto-agrippantes.



PLUS D'INFOS SUR
NOS PRODUITS :
www.orliman.fr

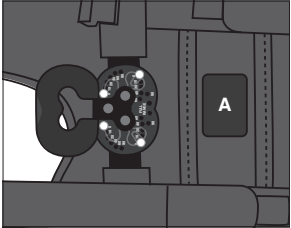


Figure 1



Eclisse

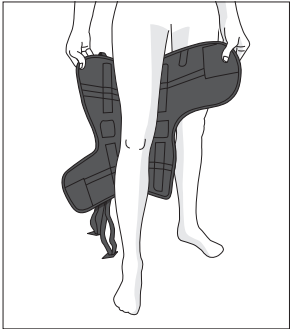


Figure 2

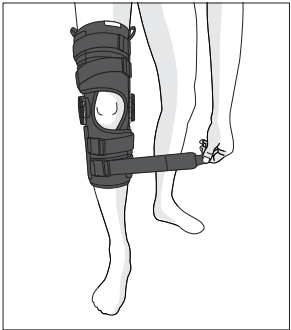


Figure 3

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

En cas d'incident grave en lien avec le dispositif, merci d'en informer le fabricant et l'administration compétente.

Conduite déconseillée.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon (max. 30°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent,



Conserver le produit à température ambiante.



Dispositif médical de classe I

Distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

NOT_Flexilig_171109_OrV1



ORLIMAN S. L. U.

C/ Ausias March, 3 - Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana

Apdo. de correos 49 · C.P.: 46185 - La Pobla de Vallbona

Valencia - España (Spain).



FLEXILIG®

› GENOUILLÈRE LIGAMENTAIRE ARTICULÉE



CONTENU/DESCRIPTION

Genouillère ligamentaire articulée Flexilig®:

- Ouverture totale, fermeture postérieure,
- Rotule ouverte et évidement poplitéal,
- 2 cadrans polycentriques avec butée anti-recurvatum,
- 1 anneau rotulien en gel.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Entorse des plans latéraux, Élongation et rupture partielle des ligaments latéraux LLI et LLE, Instabilité chronique du genou, Rééducation, Arthrose.

COMPOSITION

- 67% Nylon,
- 15% Baleines en aluminium,
- 10% Cuir,
- 5% Thermo Plastic Rubber,
- 3% Polyester.

TAILLANT

TAILLE	TOUR DE CUISSE (CM)
1	39 - 47
2	47 - 53
3	53 - 60
4	60 - 67
5	67 - 75
6	75 - 82

MISE EN PLACE

A (figure 1)

- Ouvrir la genouillère en laissant les bandes auto-agrippantes dans les passants prévus à cet effet.
- Repérer l'étiquette produit pour positionner l'attelle dans le bon sens.
- Jambe tendue ou semi-tendue, placer la genouillère sur la jambe lésée en prenant soin de bien centrer l'évidement sur l'axe rotulien.

B (figure 2)

- Refermer l'attelle sur l'arrière de la jambe et ajuster la contention.

C (figures 3 et 4)

- Passer les deux sangles dans leurs boucles anti-vrille respectives et les fixer en ajustant le maintien.

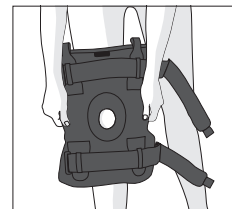


Figure 1

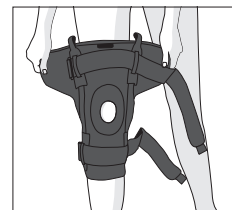


Figure 2

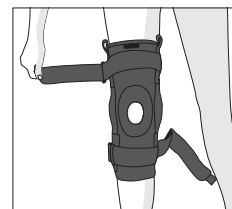


Figure 3

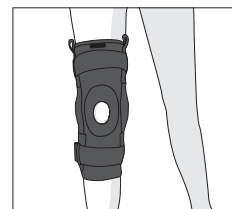


Figure 4



PLUS D'INFOS SUR
NOS PRODUITS :
www.orliman.fr

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon (max. 40°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent,



Conserver le produit à température ambiante.



Dispositif médical de classe I

Fabricant et/ou distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

NOT_Rotulig_150625_OrV0_Temp



ROTULIG®

› GENOUILLÈRE À ARMATURE SOUPLE



CONTENU/DESCRIPTION

- Genouillère rotulienne Rotulig®:
- Tissu élastique,
 - Insert rotulien avec picots,
 - Doubles ressorts spiraliums,
 - Matière extensible au niveau du creux poplité.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Gonarthrose, Lésion rotulienne, Tendinite du tendon rotulien, Instabilité modérée des ligaments latéraux LLI et LLE.

COMPOSITION

- Nylon 50%,
- Caoutchouc 40%,
- Elasthanne 10%.

TAILLANT

TAILLE	TAILLE DE GENOU (CM)
1	29 - 33
2	33 - 37,5
3	37,5 - 42
4	42 - 47
5	47 - 53
6	53 - 58

MISE EN PLACE

A

- Enfiler la genouillère ,

B

- Mettre en place la genouillère en prenant soin de bien la centrer sur l’axe rotulien.



CONSULTEZ
LA **VIDÉO**
DE MISE EN PLACE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

Conduite déconseillée.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon (max. 40°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent,



Conserver le produit à température ambiante.



Dispositif médical de classe I

Fabricant et/ou distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

NOT_GenuR_150911_OrV0



Genu R®

› ATTELLE DE GENOU AÉRÉE



CONTENU/DESCRIPTION

Une attelle de genou Genu'R® :

- 4 éclisses amovibles et modelables :
- 2 latérales et 2 postérieures préformées,
- 2 sangles de pré-réglage velcro® avec boucles anti-vrilles,
- 2 sangles de fixation à mémoire de réglage avec clips extra-plats.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Traumatisme et entorse, luxation de la rotule, lésion partielle ou déchirure ligamentaire, Post-opératoire.

COMPOSITION

- Panneau contrecollé : maille grattée 100 % polyester, mousse 100 % polyuréthane, jersey 100%, polyester touché coton.
- Fourreaux éclisses : maille grattée 100% polyester, film 100% polyuréthane recouvert.
- Éclisses : 100% aluminium.

TAILLANT

TAILLE	HAUTEUR (CM)	TOUR DE CUISSE (CM)
Unique	40	35 - 43
1	50	43 - 53
2	50	53 - 63
1	60	43 - 53
2	60	53 - 63

MISE EN PLACE

A (figure 1)

- Ouvrir l'attelle et placer la autour de la jambe (logo Genu'R® en haut).
- La rotule doit être positionnée entre les 2 sangles de pré-réglage (sangle **1** et **2**).

B (figure 2)

- Refermer l'attelle à l'aide des sangles en suivant l'ordre défini.

C (figure 3)

- Ajuster, si besoin, le serrage des sangles jusqu'à l'obtention d'une compression confortable.

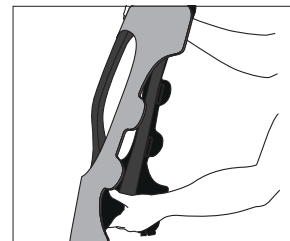


Figure 1

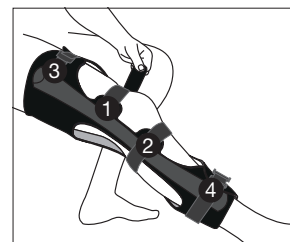


Figure 2

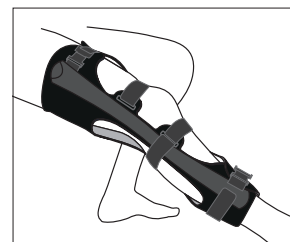


Figure 3



CONSULTEZ
LA **VIDÉO**
DE MISE EN PLACE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

Conduite déconseillée.

ENTRETIEN

- Lavage machine (max. 30°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent,
- Nettoyage professionnel à sec modéré.



Conserver le produit à température ambiante.



Dispositif médical de classe 1 - CE

Fabricant et/ou distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

NOT_3Pans_150908_OrV0



3 PANS®

› ATTELLE DE GENOU



CONTENU/DESCRIPTION

Une attelle de genou 3 Pans® :

- Velcro® de pré-positionnement,
- Modèle adaptable grâce à ses 2 panneaux latéraux amovibles,
- Réglage par sangles avec boucle anti-vrilles,
- Baleines postérieures et latérales modelables.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Traumatisme et entorse du genou, lésion partielle ou déchirure d'un ligament, luxation de la rotule, immobilisation post-opératoire.

COMPOSITION

- Doublure : 100% polyester.
- Velours extérieur : 100% polyester.
- Mousse : 100% polyuréthane.
- Baleines métalliques : 100% aluminium.
- Sans latex ni phtalate.

TAILLANT

TAILLE	LONGUEUR (cm)	TOUR DE CUISSE (cm)
1	40	34 - 58
2	50	40 - 60
3	55	36 - 58
4	60	36 - 58
5	65	46 - 66

MISE EN PLACE

A

- Placer correctement l'attelle sur la jambe avec l'extrémité la plus large en haut (*figure 1*).
- Régler et fixer les panneaux latéraux (*figure 2*).

B

(*figure 3*)

- Pré-positionner l'attelle à l'aide du velcro® (fournis).
- Fixer l'attelle.

C

(*figure 4*)

Ajuster le maintien à l'aide des fermetures velcro®.

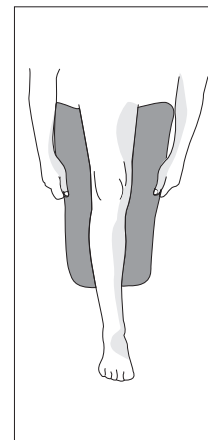


Figure 1

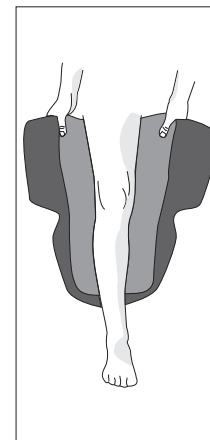


Figure 2

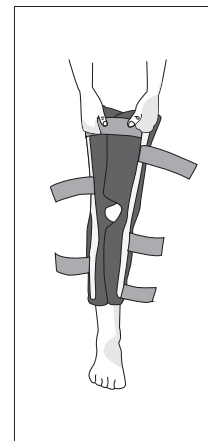


Figure 3

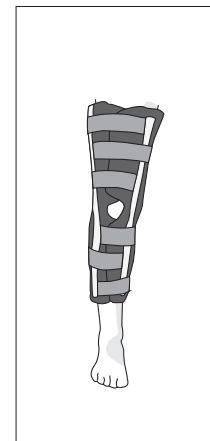


Figure 4



CONSULTEZ
LA **VIDÉO**
DE MISE EN PLACE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

En cas d'incident grave en lien avec le dispositif, merci d'en informer le fabricant et l'administration compétente.

Conduite déconseillée.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon (max. 30°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent.



Conservier le produit à température ambiante.

 Retirer les cadrans pour l'entretien	Pour ôter les 2 cadrans articulés latéraux :  Plier la genouillère en direction du genou avant de les retirer en ouvrant les lentes refermables par velcro®.
 PAD SILICONE	Les pads en silicone peuvent également être lavés en suivant les instructions de lavage ci-dessus.



Dispositif médical de classe I

Distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

NOT_GenuligCryotec_171018_V1

 **ORLIMAN S. L. U.**

C/ Ausias March, 3 - Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana

Apdo. de correos 49 - C.P.: 46185 - La Pobla de Vallbona

Valencia - España (Spain)

LB-I-SME / L143 - Edition: 10/2017



PLUS D'INFOS SUR
NOS PRODUITS :
www.orliman.fr



LIVRÉ
AVEC
COMPRESSE
DE FROID

CRYOTEC®
GENULIG®

› **GENOUILÈRE LIGAMENTAIRE
ARTICULÉE ET ROTULIENNE**


ORLIMAN.

CONTENU/DESCRIPTION

Une genouillère ligamentaire articulée et rotulienne Genulig® Cryotec® :

- 1 sangle en X permettant un meilleur renfort de l'articulation et un serrage progressif,
- 2 cadrans articulés polycentriques crantés,
- 1 anneau rotulien amovible,
- 1 compresse de froid circulaire amovible,

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Lésion et instabilité légère des collatéraux (LLI et LLE) ou rotulienne, Post-opératoire, Post-traumatique, Gonarthrose, Affection fémoro-patellaire, Reprise du sport ou d'activité.

COMPOSITION

Produit :

- Polyuréthane 42 %,
- Polyamide 28 %,
- Polyester 15 %,
- Élasthanne 9 %,
- Coton 6 %,
- Pad : 100 % Silicone.

Compresse gel :

- Sodium 38 %,
- Hydroxyde 10 %,
- Acide acrylique (gélifiant) 25 %,
- Polyacrylamide (floculant) 25 %,
- Eau 2 %.

Compresse sachet : Polyéthylène Nylon 100 %.

TAILLANT

TAILLE	TOUR DE CUISSE (CM)
1	39 - 47
2	47 - 53
3	53 - 60
4	60 - 67
5	67 - 75

MISE EN PLACE EN PHASE DE CRYOTHÉRAPIE

Placer la compresse de froid 12h minimum au congélateur avant la première utilisation.

A

- Retirer tous les accessoires du produit.
- Ouvrir la genouillère.
- Placer la compresse de froid à l'intérieur de la genouillère à l'aide des fixations auto-agrippantes.

B

(figure 1)

- Placer la genouillère sur la jambe (légèrement fléchie).
- Vérifier son centrage par rapport à la rotule.

C

(figure 2)

- Refermer l'attelle en s'aidant du passe-doigts situé à l'arrière de la cuisse.
- Ajuster le serrage désiré au niveau de la cuisse puis du mollet à l'aide des fixations auto-agrippantes.

D

(figure 3)

- S'assurer que le serrage est adapté et qu'aucun point de pression ne subsiste.

Pour apporter un maintien supplémentaire et une meilleure application du froid placer la sangle en «X». ①

NOTE :

- Suivez les instructions de votre prescription médicale lors de la pratique de séance de cryothérapie.
- À défaut, effectuer des séances de 20 min avec un repos de 20 min entre chaque séance.
- En cas de sensation inhabituelle stopper la cryothérapie et consulter un professionnel de santé.

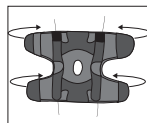


Figure 1

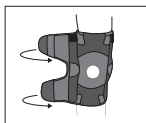


Figure 2

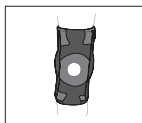
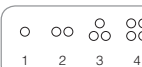


Figure 3

MISE EN PLACE EN PHASE POST-CRYOTHÉRAPIE

- Préparer l'attelle en plaçant les cadrans articulés et l'anneau rotulien.
- Reprendre la mise en place du produit B C D.
- Si nécessaire, placer la sangle en «X» (en fonction de la prescription médicale).



3 positionnements de la sangle en «X». Repérage facile grâce aux marques perforées numérotées de 1 à 4, sur les rabats.

①

Mise en place pour Ligaments croisés



ÉTAPE 1

Mise en place par l'avant. Positionner la partie évidée de la sangle à l'arrière du genou.



ÉTAPE 2

Mettre en place les rabats 1 et 2 en enveloppant le genou. Ajuster jusqu'à un niveau confortable et fixer.



ÉTAPE 3

Terminer en rabattant les sangles 3 et 4 autour de la jambe et ajuster les fixations auto-agrippantes jusqu'à ce que l'attelle soit bien en place et le confort optimal.

②

Mise en place pour Ligaments collatéraux



ÉTAPE 1

Mise en place par l'arrière. Placer la partie évidée de la sangle à l'arrière du genou.



ÉTAPE 2

Mettre en place les rabats 1 et 2 en enveloppant le genou. Ajuster jusqu'à un niveau confortable et fixer.



ÉTAPE 3

Terminer en rabattant les sangles 3 et 4 autour de la jambe et ajuster les fixations auto-agrippantes jusqu'à ce que l'attelle soit bien en place et le confort optimal.

③

Mise en place Rotulienne



ÉTAPE 1

Mise en place par l'arrière. Placer la partie évidée de la sangle sur le côté du genou (interne ou externe en fonction de la prescription médicale) et fixer les velcros 1 et 3.



ÉTAPE 2

Mettre en place les rabats 2 et 4 en enveloppant le genou. Ajuster jusqu'à un niveau confortable et fixer.



ÉTAPE 3

Ajuster les fixations auto-agrippantes jusqu'à ce que l'attelle soit bien en place et le confort optimal.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...). Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles. Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée. Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit. Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient. Ce produit ne saurait être utilisé autrement que dans les recommandations décrites dans cette notice ou par un professionnel de santé. En cas d'incident grave en lien avec le dispositif, merci d'en informer le fabricant et l'administration compétente. Conduite déconseillée.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon neutre (max. 30 °C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas étendre, ne pas repasser et ne pas exposer à des sources de chaleur directes comme les poêles, chauffages, radiateurs, exposition directe au soleil etc. Lorsque vous lavez le produit, veuillez ne pas utiliser des substances abrasives ou corrosives, des produits à base d'alcool, de chlore ou des solvants. Veillez à bien rincer le produit, dans le cas contraire, les résidus de lessive peuvent irriter la peau et détériorer le produit.



- Conserver le produit dans un endroit sec à température ambiante.
- Pour jeter l'emballage et le produit, respectez strictement les réglementations légales de votre région.



Dispositif médical de classe I
Distributeur : SM Europe / Orliman - 420574626 RCS Rennes
Pour toutes informations complémentaires, contacter :
SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.
NOT_Genuillère_ROTULIGMOTION_200723_OrV2 / NUT.162

 ORLIMAN S. L. U.
C/ Ausias March, 3 - Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana
Apdo. de correos 49 - C.P.: 46185 - La Pobla de Vallbona

Valencia - España (Spain)

Edition : 2020/07 - LB-I-SME/L193



ROTULIG MOTION®

➤ **GENOUILÈRE LIGAMENTAIRE ARTICULÉE
ET ROTULIENNE**



CONTENU/DESCRIPTION

Une genouillère ligamentaire articulée et rotulienne
Rotulig Motion® :

- 1 insert rotulien,
- 2 cadrans articulés polycentriques avec butée anti-recurvatum,
- 2 doubles ressorts spiraliums.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Lésion et instabilité légère des collatéraux (LLI et LLE), États d'irritation (tendinopathie, arthrose légère), Instabilité rotulienne.

COMPOSITION

Ce produit ne contient pas de latex.

Tissu tricot :

- Polyamide 65%,
- Polyester 25%,
- Élasthanne 10%,

Tissu-éponge intérieur contenant du thermoplastique polyuréthane (TPU) : Polyester 92%, Élasthanne 8%,

Bande anti-glisse : Polyuréthane 100%,

Insert rotulien : Élastomère thermoplastique 100%,

Ressorts spiraliums : Acier 100%,

Cadrans articulés : Aluminium 100%.

Ce produit est marqué du symbole . Il contient des composants ferromagnétiques qui requièrent des précautions particulières en cas de Résonance Magnétique ou de rayonnements associés à des procédures diagnostiques ou thérapeutiques.

TAILLANT

TAILLE	TOUR DE GENOU (CM)
1	29 - 33
2	33 - 37,5
3	37,5 - 42
4	42 - 47
5	47 - 53

Existe en 3 coloris.

Pour obtenir le plus grand degré d'efficacité thérapeutique et prolonger la durée de vie du produit, il est important de choisir la taille la mieux adaptée. La compression doit être ferme mais confortable.

MISE EN PLACE

A

- La genouillère est livrée avec les cadrans articulés insérés dans leurs emplacements dédiés, de chaque côté du produit, comme indiqué en figure 1.
- Selon l'utilisation souhaitée, laisser les cadrans en place ou les retirer avec précaution afin de les remplacer par les ressorts spiralium.

B

- Enfiler la genouillère.
- S'assurer du bon placement de l'insert rotulien autour de la rotule et des cadrans ou ressorts, de part et d'autre du genou.

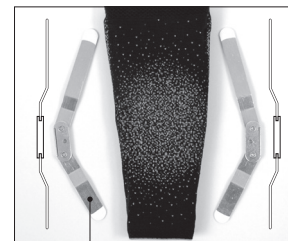


Figure 1

Partie plus courte du cadran vers le bas.
Vérifier que les cadrans se plient dans le sens de l'articulation.



PLUS D'INFOS SUR
NOS PRODUITS :
www.orldiman.fr

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

Conduite déconseillée.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon (max. 30°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent,



Conserver le produit à température ambiante.



Dispositif médical de classe I

Distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

smeurope@smeurope.fr - www.orliman.fr

Tel : 02 99 66 41 41 - Fax : 02 99 66 41 31

NOT_Monobloc0°_170519_OrV0



ORLIMAN S. L. U.

C/ Ausias March, 3 - Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana

Apdo. de correos 49 - C.P.: 46185 - La Pobla de Vallbona

Valencia - España (Spain)

Edition : 05/2017



MONOBLOC® 0°

› ATTELLE DE GENOU



ORLIMAN.

CONTENU/DESCRIPTION

- Une attelle de genou Monobloc® 0° :
- Tissu intérieur hypoallergénique,
 - Baleines postérieures et latérales modelables,
 - Fermeture velcro® : réglage par sangles avec boucle anti-vrilles.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Immobilisation post-traumatique et/ou post-opératoire, suite arthroscopie ou ligamentoplastie.

COMPOSITION

- Intérieur : éponge tissée 80 % coton, 20 % polyester.
- Extérieur : maille grattée 100 % polyester.
- Mousse intérieure : 100 % polyuréthane.
- Sans latex ni phtalate.

TAILLANT

HAUTEUR (CM)	TAILLE	TOUR DE CUISSE (CM)
40	Unique	23 - 36
50	1	36 - 48
	2	48 - 60
60	1	42 - 52
	2	52 - 64
65	Unique	48 - 60

MISE EN PLACE

- A** (figure 1)
- Placer correctement l'attelle sur la jambe avec l'extrémité la plus large en haut.
 - Modeler le baleinage.
- B** (figure 2 et 3)
- Fixer l'attelle et ajuster le maintien à l'aide des fermetures velcro® (dans l'ordre : sangle supérieure, sangle inférieure et sangles du milieu).

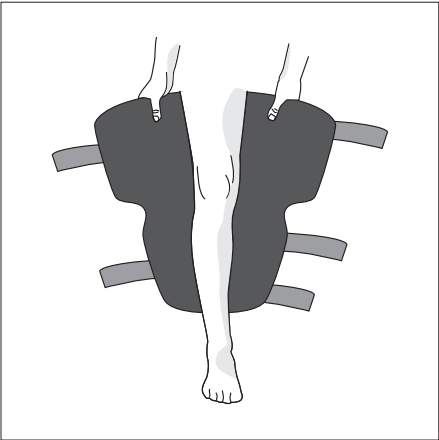


Figure 1

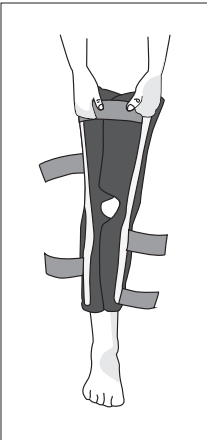


Figure 2

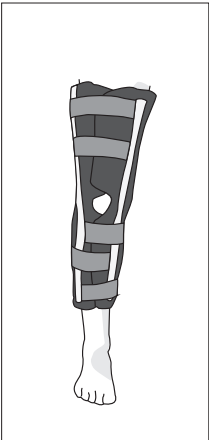


Figure 3



PLUS D'INFOS SUR
NOS PRODUITS :
www.orliman.fr

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon (max. 30°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent,



Conserver le produit à température ambiante.



Dispositif médical de classe I

Distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

NOT_CheviStrap_061115_OrV1



ORLIMAN S. L. U.

C/ Ausias March, 3 - Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana

Apdo. de correos 49 · C.P.: 46185 - La Pobla de Vallbona

Valencia - España (Spain)

LB-I-SME/LB10 Edition : 11/2015



CHEVISTRAP®

› CHEVILLÈRE LIGAMENTAIRE



CONTENU/DESCRIPTION

- Une cheville ligamentaire Chevi Strap® :
- 4 éclisses latérales souples,
 - 1 sangle de stabilisation latérale,
 - 1 sangle de stabilisation médiale,
 - 1 sangle de maintien,
 - 1 système de fermeture par lacets.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Traumatisme de la cheville avec entorse ou petite fracture, post-opératoire, reprise et prévention.

COMPOSITION

- Structure intérieure : polyester 48%, Polyamide absorbant 52%,
 - Structure extérieure : Polyamide 100%,
 - Extra Matériaux de structure: mousse Poromax®, Mousse: velours et polyuréthane,
 - Tissu: polypropylène 100%.
- Sans latex.

TAILLANT

TAILLE	TOUR DE CHEVILLE (CM)
1	17 - 20
2	20 - 25
3	25 - 30

MISE EN PLACE

- A**
- Détacher les lacets et enfiler la cheville. (figure 1)
 - Refermer le système de fermeture (figure 2) et lacer la partie supérieure du haut (figure 3).
- B**
- Fixer la sangle de stabilisation latérale (en suivant les repères gris). Celle-ci doit passer en diagonale sur l'avant du pied (figure 4) puis sous la voute plantaire pour revenir se fixer à la verticale (figure 5).
 - Répéter la même mise en place pour la sangle de stabilisation médiale (en suivant les repères bleus).
- C** (figure 6 et 7)
- Finir la mise en place en fixant la sangle de maintien.



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4



Figure 5



Figure 6



Figure 7



CONSULTEZ
LA VIDÉO
DE MISE EN PLACE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué à même la peau avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

En cas d'incident grave en lien avec le dispositif, merci d'en informer le fabricant et l'administration compétente.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon (max. 30 °C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent.



Conserver le produit à température ambiante.



Dispositif médical de classe I

Distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

NOT_CheviX_181206_OrV1



ORLIMAN S. L. U.

C/ Ausias March, 3 - Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana

Apdo. de correos 49 · C.P.: 46185 - La Pobla de Vallbona

Valencia - España (Spain)

LB-I-SME/L165 - Edition : 12/2018



CHEVIX®

› CHEVILLÈRE LIGAMENTAIRE



CONTENU/DESCRIPTION

Une cheville ligamentaire **CHEVIX** :

- 1 chevillère,
- 1 strapping,
- 1 sangle élastique.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Traumatisme de la cheville avec entorse latérale ou entorse de Chopart légère, prévention et reprise d'activité après entorse, idéal pour la reprise sportive.

COMPOSITION

- Polyamide 50 %,
- Polyester 30 %,
- Élasthanne 20 %.

TAILLANT

TAILLE	TOUR DE CHEVILLE* (CM)
0	17 - 20
1	20 - 23,5
2	23,5 - 27

* 2 cm au-dessus de la malléole.

MISE EN PLACE

A

- Enfiler la chevillère par l'avant du pied. (figure 1)
- Vérifier que le produit est centré sur la cheville et refermer les fixations auto-agrippantes suivant l'ordre indiqué. (figure 2)



Figure 1



Figure 2

EN FONCTION DE LA PATHOLOGIE, PLACER LA SANGLE ÉLASTIQUE ET LE STRAPPING :

B

∞ FORM STRAPPING - ENTORSE LATÉRALE :

- Placer la sangle sous le pied (fixations autoagrippantes vers le haut) de manière à avoir une longueur égale de chaque côté du pied. (figure 3)
- Tendre la sangle externe sur le cou-de-pied en l'amenant vers l'arrière de la cheville. Tout en maintenant la tension, rabattre la sangle vers l'avant en contournant la cheville au niveau du tendon d'Achille. La fixer sur elle-même avec la fixation autoagrippante, au niveau du cou-de-pied. (figure 4)

- Répéter l'opération avec la sangle interne, de manière symétrique.
- Positionner le strapping comme indiqué ci-dessous **D**.

NOTE : En cas d'œdème : Possibilité d'enlever la sangle élastique.

C

CHOPART STRAPPING - ENTORSE DE CHOPART :

- Repérer le marquage bleu au-dessus du pied. Fixer la sangle sur l'avant de la chevillère et réaliser 2 tours de l'avant pied en allant chercher le 5^e métatarse. (figure 5)
- À la fin du second tour, exercer une légère tension afin d'étendre la sangle en passant sur le cou-de-pied et verrouiller au-dessus de la malléole interne. Éviter d'attacher la fixation autoagrippante sur le tendon d'Achille. (figure 6)
- Positionner le strapping comme indiqué ci-dessous **D**.

NOTE : En cas d'œdème : Possibilité d'enlever la sangle élastique.

D

XSYSTEM STRAPPING - ENTORSE, REPRISE D'ACTIVITÉ SPORTIVE OU QUOTIDIEN ET PRÉVENTION :

En cas d'entorse, se référer aux points **B** ou **C**.

En cas de reprise d'activité ou de prévention, possibilité d'utiliser le strapping sur la chevillère.

Mise en place du strapping :

- Positionner le strapping sous le pied, partie la plus large à l'extérieur du pied. (figure 7)
- Repérer la malléole interne afin que celle-ci se positionne au centre du cercle du strapping, partie plus étroite. (figure 8)
- Refermer à l'aide de la fixation autoagrippante.
- Positionner la seconde partie avec le X sur la malléole externe. Refermer à l'aide de la fixation autoagrippante. (figure 9)
- Ajuster si nécessaire le niveau de maintien.



B Figures 3 et 4



C Figures 5 et 6



D Figures 7 et 8



D Figure 9



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...).

Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles.

Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée.

Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit.

Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient.

En cas d'incident grave en lien avec le dispositif, merci d'en informer le fabricant et l'administration compétente.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon (max. 30°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas utiliser de détergent,



Conserver le produit à température ambiante.



Dispositif médical de classe I
Distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes
Pour toutes informations complémentaires, contacter :
SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.
NOT_Chevilig_171011_OrV2



ORLIMAN S. L. U.
C/ Ausias March, 3 - Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana
Apdo. de correos 49 - C.P.: 46185 - La Pobla de Vallbona
Valencia - España (Spain)

LB-I-SME/LB42 Edition : 10/2017



CHEVILIG®

› CHEVILLÈRE LIGAMENTAIRE



CONTENU/DESCRIPTION

Chevillère ligamentaire Chevilig® :

- Tricot élastique extensible avec talon fermé,
- 1 Sangle amovible auto-agrippante,
- 1 Système de contention à effet proprioceptif.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Entorse bénigne, Traitement d'œdème post-opératoire, Reprise sportive.

COMPOSITION

- Élasthanne 50%,
- Nylon 50%.

TAILLANT

TAILLE	TOUR DE CHEVILLE (CM)
1	17 - 20
2	20 - 22
3	22 - 24
4	24 - 26
5	26 - 29

MISE EN PLACE DE LA CHEVILLÈRE :

- Enfiler la chevillère telle une chaussette en prenant soin de placer correctement le talon dans la talonnière.

MISE EN PLACE 1 : STRAPPING EN "8" pour une utilisation quotidienne :

- A** (figure 1) Placer la sangle sous le pied (velcro® vers le haut) de manière à avoir une longueur égale de chaque côté du pied.
- B** (figure 2) Tendre la sangle externe sur le cou de pied en l'amenant vers l'arrière de la cheville.
- C** (figures 3 et 4) Tout en maintenant la tension, rabattre la sangle vers l'avant en contournant la cheville au niveau du tendon d'Achille. La fixer sur elle-même avec le velcro®, au niveau du cou de pied.
- D** Répéter l'opération **B** et **C** avec la sangle interne, de manière symétrique.

MISE EN PLACE 2 : STRAPPING LATÉRAL EXTERNE pour une utilisation sportive :

- E** (figure 5) Placer la sangle sous le pied (velcro® vers le haut) de manière asymétrique, partie longue vers l'extérieur du pied.
- F** (figure 6) Tendre la sangle externe (longue) sur le cou de pied en l'amenant vers l'arrière de la cheville. Rabattre la sangle interne (courte) sur cette dernière et fixer avec le velcro® au niveau du cou de pied.
- G** (figure 7) Tendre la sangle externe et la rabattre vers l'avant sur le cou de pied, en contournant la cheville au niveau du tendon d'Achille.
- H** (figure 8) Faire passer cette même sangle sous le pied, vers l'extérieur du pied puis la fixer sur elle-même avec le velcro®, au niveau de la malléole externe.



PLUS D'INFOS SUR
NOS PRODUITS :
www.smeurope.fr



Figure 1

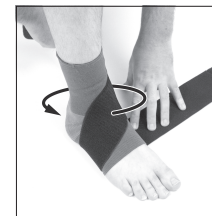


Figure 2

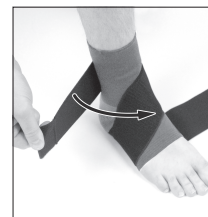


Figure 3



Figure 4



Figure 5



Figure 6



Figure 7



Figure 8

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit doit être installé et adapté par un professionnel de santé (pharmacien, orthopédiste, kinésithérapeute...). Consulter immédiatement un médecin en cas de douleurs, de gonflements, de modifications des sensations ou de réactions inhabituelles. Ne pas porter le produit directement en contact avec une lésion cutanée. Protéger toute partie du corps où un antalgique a pu être appliqué avant la mise en place du produit. Il est fortement déconseillé de réutiliser ce produit pour un autre patient. En cas d'incident grave en lien avec le dispositif, merci d'en informer le fabricant et l'administration compétente.

La date de fabrication est incluse dans le numéro de lot, qui apparaît sur l'étiquette de l'emballage sous l'intitulé **LOT**, de la manière suivante : les deuxième et troisième chiffres représentent l'année de fabrication et les quatrième et cinquième représentent le mois.

Conduite déconseillée.

ENTRETIEN

- Nettoyage à la main et au savon neutre (max. 30°C),
- Rincer soigneusement,
- Laisser sécher à l'air libre,
- Ne pas mettre au sèche-linge,
- Ne pas javelliser,
- Ne pas étendre, ne pas repasser et ne pas exposer à des sources de chaleur directes comme les poêles, chauffages, radiateurs, exposition directe au soleil etc. Pendant son utilisation ou son nettoyage, ne pas utiliser d'alcools, de pommades ou de liquides dissolvants. Si l'orthèse n'est pas bien essorée, les résidus de lessive peuvent irriter la peau et détériorer le produit.



Conserver le produit dans un endroit sec à température ambiante.

Pour jeter l'emballage et le produit, respectez strictement les réglementations légales de votre région.



ORLIMAN.



Dispositif médical de classe I

Distributeur : SM Europe - 420574626 RCS Rennes

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

SM Europe, ZA de la Herbetais, 35520 La Mézière - France.

NOT_FR_BotimedAirBasse_V0



ORLIMAN S. L. U.

C/ Ausias March, 3 - Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana

Apdo. de correos 49 - C.P.: 46185 - La Pobla de Vallbona

Valencia - España (Spain)

LBISME#L190 - Edition : 2019/12



BOTIMED® AIR BASSE

➤ **BOTTE DE MARCHÉ**



ORLIMAN.

CONTENU/DESCRIPTION

Une botte de marche Botimed® Air Basse :

- 1 chausson enveloppant matelassé en tissu respirant,
- 1 coque d'immobilisation avec semelle profilée antidérapante en forme de balancier,
- 1 plaque rigide à positionner à l'avant du tibia,
- 1 protège orteils,
- 1 pompe de gonflage intégrée avec vanne de régulation,
- 1 kit avec 2 coussinets de protection et 1 protège orteils de rechange.

Une notice du produit, à lire attentivement.

INDICATIONS

Fracture de la cheville, de la malléole et du cou-de-pied (tarses et métatarses), entorse grave de la cheville, permet un accroissement de la mobilité en post-opératoire.

COMPOSITION

Chausson :

- Tissu en nylon brossé : Polyamide 100%,
- Mousse en fibre de polyuréthane : Polyuréthane 100%,
- Revêtement : Polyester 100%.

Pompe de gonflage : Polyuréthane 100%,

Poche d'air :

- Nylon : Polamide 100%,
- Structure : Polyuréthane thermoplastique 100%,

Botte :

- Structure : Polypropylène 100%,
- Semelle extérieure : Polypropylène 100%,
- Semelle intérieure :
 - Mousse : éthylène acétate de vinyle 100%,
 - Revêtement : Cellulose 100%,
- Système de fermeture : Polyamide 100%,
- Rivets : Acier inoxydable 100%.

Ce produit est marqué du symbole . Il contient des composants ferromagnétiques qui requièrent des précautions particulières en cas de Résonance Magnétique ou de rayonnements associées à des procédures diagnostiques ou thérapeutiques.

TAILLANT

Modèle gauche et droit.

TAILLE	POINTURE	HAUTEUR BOTTE
1	34 - 38	21,5 cm
2	38 - 43	23 cm
3	43 - 46	24 cm

MISE EN PLACE

Il est conseillé de placer le produit en position assise et de porter, si possible, une chaussette en coton.

A (figure 1)

- Ouvrir entièrement la botte.
 - Insérer le pied à l'intérieur du chausson et le refermer.
- Si nécessaire, placez les coussinets de protection dans des zones sensibles telles que le cou-de-pied ou les malléoles.

B (figure 2)

- Placer le protège orteils sur le bout du pied.
- Placer le pied sur la coque d'immobilisation rigide.
- Fixer la plaque de renfort avant.

C (figure 3)

- Refermer la botte grâce au système de fermeture par bandes auto-agrippantes.
- Ajuster le maintien de façon à ce que l'articulation tibio-tarsienne soit parfaitement immobilisée.
- S'assurer que l'articulation est maintenue à 90°.

D (figure 5)

- Gonfler la poche d'air à l'aide de la pompe intégrée en tournant la valve dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Appuyer plusieurs fois sur la pièce orange jusqu'à obtenir la pression souhaitée.

NOTE : Pour libérer l'air, tourner la valve dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



PLUS D'INFOS SUR
NOS PRODUITS :
www.orliman.fr



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4



Figure 5

Résumé et mots clés

Contexte : La gymnastique rythmique est un sport traumatisant pour le corps, en particulier pour le membre inférieur. Le rôle du pharmacien d'officine est souvent minimisé dans l'accompagnement de la sportive à la suite d'une blessure.

Objectif : Optimiser la rémission de la gymnaste blessée afin de permettre une reprise de l'activité rapide et dans des conditions optimales.

Attribuer un rôle au pharmacien d'officine au sein d'une équipe soignante pluridisciplinaire afin de qu'il participe pleinement à la prise en charge de la sportive.

Méthodes : Ce travail contient une enquête permettant de quantifier la fréquence des blessures chez la gymnaste, de cibler les pathologies les plus fréquentes ainsi que d'évaluer leur prise en charge actuelle. Par la suite, un travail collaboratif avec kinésithérapeute, ostéopathe, podologue et orthopédiste permet d'éclairer le rôle de chacun dans la prise en charge de ces blessures.

Résultats : Une prise en charge attentive et régulière à la suite d'une blessure permet un retour à l'activité rapide avec une perte minime des qualités gymniques. Le pharmacien, en cohésion avec les autres professionnels de santé, a une place à part entière à jouer dans la stratégie de prise en charge d'une blessure post-traumatique du membre inférieur.

Conclusion : Professionnel de santé de proximité, le pharmacien d'officine possède un rôle clé dans l'accompagnement des patients à la suite d'une blessure, de par ses missions de prévention, de conseil et d'éducation du patient. Des entretiens thérapeutiques réalisables à l'officine peuvent alors être proposés afin d'accompagner au mieux la gymnaste. Cependant, le pharmacien ne doit pas se substituer au travail des autres professionnels de santé mais simplement le compléter.

Mots-Clés : Gymnastique – Traumatisme - Equipe soignante pluridisciplinaire – Entretien thérapeutique – Enquête – Pharmacien d'officine - Orthopédie