HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

RECOMMANDER
LES BONNES PRATIQUES

ARGUMENTAIRE

Entorse du ligament collatéral latéral (ligament latéral externe) de cheville : diagnostic, rééducation et reprise de l'activité physique et de la pratique sportive

Validé par le Collège le 3 avril 2025

Les recommandations de bonne pratique (RBP) sont définies dans le champ de la santé comme des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données.

Les RBP sont des synthèses rigoureuses de l'état de l'art et des données de la science à un temps donné, décrites dans l'argumentaire scientifique. Elles ne sauraient dispenser le professionnel de santé de faire preuve de discernement dans sa prise en charge du patient, qui doit être celle qu'il estime la plus appropriée, en fonction de ses propres constatations et des préférences du patient.

Cette recommandation de bonne pratique a été élaborée selon la méthode résumée dans l'argumentaire scientifique et décrite dans le guide méthodologique de la HAS disponible sur son site : Élaboration de recommandations de bonne pratique – Méthode recommandations pour la pratique clinique.

Les objectifs de cette recommandation, la population et les professionnels concernés par sa mise en œuvre sont brièvement présentés dans le descriptif de la publication et détaillés dans l'argumentaire scientifique.

Ce dernier ainsi que la synthèse de la recommandation sont téléchargeables sur www.has-sante.fr.

Grade des recommandations

A	**Preuve scientifique établie** Fondée sur des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1) : essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur ou méta-analyse d'essais comparatifs randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées.
B	**Présomption scientifique** Fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), comme des essais comparatifs randomisés de faible puissance, des études comparatives non randomisées bien menées, des études de cohorte.
C	**Faible niveau de preuve** Fondée sur des études de moindre niveau de preuve, comme des études cas-témoins (niveau de preuve 3), des études rétrospectives, des séries de cas, des études comparatives comportant des biais importants (niveau de preuve 4).
AE	**Accord d'experts** En l'absence d'études, les recommandations sont fondées sur un accord entre experts du groupe de travail, après consultation du groupe de lecture. L'absence de gradation ne signifie pas que les recommandations ne sont pas pertinentes et utiles. Elle doit, en revanche, inciter à engager des études complémentaires.

Descriptif de la publication

Titre	**Entorse du ligament collatéral latéral (ligament latéral externe) de cheville : diagnostic, rééducation et reprise de l'activité physique et de la pratique sportive**
Méthode de travail	Recommandation pour la pratique clinique
Objectif(s)	L'objectif de ce travail est d'actualiser les recommandations de l'ANAES concernant la « Rééducation de l'entorse externe de la cheville » (2000) et leur mise à jour (2006) au regard de l'évolution des connaissances, notamment au sujet des diagnostics différentiels, des critères de réorientation et de la reprise d'activité : – intégrer de nouveaux tests cliniques permettant d'améliorer les indications thérapeutiques et de préciser la nature et la gravité de l'entorse ; – optimiser la rééducation de la cheville et de l'ensemble des membres inférieurs, en particulier la fonction stabilisatrice de la hanche, en y associant des exercices de prévention des récidives ; – déterminer des critères de reprise de l'activité quotidienne, professionnelle, physique et sportive.
Cibles concernées	Ces recommandations sont destinées à tous les professionnels qui peuvent être associés à la décision et à la prise en charge des patients ayant une entorse de cheville. Sont notamment concernés les : – chirurgiens ; – enseignants en activité physique adaptée ; – infirmiers d'accueil et d'orientation des urgences ; – infirmiers ; – infirmiers de pratique avancée ; – masseurs-kinésithérapeutes ; – médecins de médecine physique et de réadaptation ; – médecins du sport ; – médecins en service de traumatologie ; – médecins généralistes ; – médecins rhumatologues ; – médecins urgentistes ; – pharmaciens.
Demandeur	Collège de la masso-kinésithérapie (CMK) Société française de physiothérapie (SFP)
Promoteur(s)	Haute Autorité de santé (HAS)
Pilotage du projet	Coordination : M. Michel Gedda, chef de projet, service des bonnes pratiques de la HAS (cheffe de service : Dr Morgane Le Bail), Mme Laetitia Gourbail, assistante de projet
Recherche documentaire	Cf. stratégie de recherche documentaire décrite en annexe 2 de l'argumentaire scientifique, réalisée par Mme Emmanuelle Blondet, avec l'aide de Mme Sylvie Lascols (cheffe du service documentation – veille : Mme Frédérique Pagès)
Auteurs	Auteur de l'argumentaire : M. Anthony Demont, chargé de projet Participants au groupe de travail (cf. liste à la fin du document)
Conflits d'intérêts	Les membres du groupe de travail ont communiqué leurs déclarations publiques d'intérêts à la HAS. Elles sont consultables sur le site https://dpi.sante.gouv.fr. Elles ont été analysées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts de la HAS. Pour son analyse, la HAS a également pris en compte la base « Transparence-Santé » qui impose aux industriels du secteur de la santé de rendre publics les conventions, les rémunérations et les avantages les liant aux acteurs du secteur de la santé. Les intérêts déclarés par les membres du groupe de travail et les informations figurant dans la base « Transparence-Santé » ont été considérés comme étant compatibles avec la participation des experts au groupe de travail.
Validation	Version du 3 avril 2025
Autres formats	Recommandations, synthèse, fiche « Boîte à outils », fiche « Diagnostics différentiels », fiche usager

Ce document ainsi que sa référence bibliographique sont téléchargeables sur www.has-sante.fr

Haute Autorité de Santé – Service communication information
5, avenue du Stade de France – 93218 SAINT-DENIS LA PLAINE CEDEX. Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00
© Haute Autorité de santé – avril 2025 – ISBN : 978-2-11-172730-4

Sommaire

Préambule 7

1. Introduction et méthode de travail 8

1.1. Demande 8

1.2. Contexte 8

1.3. Enjeux 9

1.4. Cibles 9

1.4.1. Patients concernés par le thème 9

1.4.2. Professionnels concernés par le thème 9

1.5. Objectifs 10

1.6. Délimitation du thème/questions à traiter 10

1.7. Questions retenues 11

2. Entorse du ligament collatéral latéral de cheville 12

2.1. Définitions 12

2.2. Rappels anatomiques et biomécaniques 12

2.3. Mécanismes physiopathologiques 13

2.3.1. Entorse du ligament collatéral latéral de cheville 13

2.3.2. Instabilité chronique de cheville 15

2.4. Organisation des soins d'une personne consultant pour un traumatisme en torsion de cheville 16

3. Évaluation après traumatisme en torsion de cheville 21

3.1. Évaluation subjective 21

3.1.1. Facteurs prédisposants 21

3.1.2. Signes et symptômes 24

3.2. Règles de prédiction clinique : critères d'Ottawa et Bernois 24

3.3. Évaluation objective 28

3.4. Examens paracliniques 35

3.4.1. Radiographie 35

3.4.2. Tomodensitométrie 36

3.4.3. Échographie diagnostique 36

3.4.4. Imagerie par résonance magnétique 36

3.4.5. Laximétrie dynamique automatisée (examen de la laxité) 37

3.5. Facteurs pronostiques 37

3.5.1. Évolution de la pathologie 37

3.5.2. Réponse aux traitements 38

4. Diagnostics différentiels 54

4.1. Diagnostics différentiels traumatiques 54
4.1.1. Fractures de cheville 54
4.1.2. Fractures du pied 55
4.1.3. Entorses de la syndesmose 55
4.1.4. Lésions de Chopart 55
4.1.5. Lésions du Lisfranc 55
4.1.6. Ruptures tendineuses 55
4.1.7. Luxations des tendons fibulaires 56
4.1.8. Lésions ostéochondrales du dôme du talus de type F (fracture) 56
4.2. Diagnostics différentiels non traumatiques 56
4.2.1. Arthrites de cheville 56
4.2.2. Fractures de fatigue 56
4.2.3. Lésions ostéochondrales du dôme du talus de type O et G 56
4.2.4. Ostéonécroses (ostéochondrites) 56
4.2.5. Tendinopathies 57
4.2.6. Conflits antérieurs et postérieurs 57
4.2.7. Syndrome du sinus du tarse 57
4.2.8. Syndrome douloureux régional complexe 57
4.3. Comment éliminer les diagnostics différentiels ? 57
4.3.1. Syndrome septique 57
4.3.2. Présence ou absence de contexte traumatique 58
4.3.3. Présence d'un ou plusieurs critères d'Ottawa et/ou critères Bernois 58
4.3.4. Signes et symptômes cliniques spécifiques 58
4.3.5. Signes de rupture tendineuse 58
4.3.6. Lésions syndesmotiques 58
4.3.7. Présence d'un signe et/ou symptôme évoqués précédemment lors de la réévaluation clinique du patient 58
4.4. Lésions associées 58

5. Synthèse de l'évaluation et de l'orientation après traumatisme en torsion de cheville 60

6. Traitements de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville 66
6.1. Traitements en phase aiguë 67
6.2. Traitements sur le long terme 79

7. Prévention de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, de la récidive et de l'instabilité chronique 91

8. Critères de reprise de l'activité physique et sportive 95

9. Collaborations interprofessionnelles 102

10. Conclusion 104

Table des annexes 105

Références bibliographiques 113

Participants 118

Préambule

Ces recommandations de bonne pratique portent sur le diagnostic, la rééducation et la reprise de l'activité physique et de la pratique sportive des personnes atteintes d'une entorse du ligament collatéral latéral de la cheville.

L'objectif de ce travail est d'actualiser les recommandations de l'Agence nationale pour l'accréditation et l'évaluation en santé (ANAES) concernant la « Rééducation de l'entorse externe de la cheville » (2000) et leur mise à jour (2006), au regard de l'évolution des connaissances, notamment au sujet des diagnostics différentiels, des critères de réorientation et de la reprise d'activité.

Ces spécificités ne doivent pas occulter l'importance d'une approche globale de la personne diagnostiquée considérant l'entièreté de sa situation sociale, environnementale, familiale et professionnelle.

Ce travail s'inscrit dans le cadre et les perspectives de l'avis n° 2023.0037/AC/SBP du 9 novembre 2023 du Collège de la Haute Autorité de santé relatif au projet de décret concernant l'expérimentation prévue par l'article 3 de la loi du 19 mai 2023 portant amélioration de l'accès aux soins par la confiance aux professionnels de santé permettant l'exercice en accès direct des masseurs-kinésithérapeutes dans le cadre d'une communauté professionnelle territoriale de santé (CPTS) (1).

1. Introduction et méthode de travail

1.1. Demande

Cette saisine de la Haute Autorité de santé (HAS) fait suite à une demande de la Société française de physiothérapie (SFP) (juillet 2022).

1.2. Contexte

Jusqu'à 70 % de la population des États-Unis a une entorse du ligament collatéral latéral de cheville dans sa vie, ce qui en fait la pathologie traumatique la plus fréquente (2). Aux États-Unis, environ 2 millions d'entorses aiguës de cheville sont recensées chaque année. Cependant, on estime que moins de la moitié des patients consultent après un traumatisme (3) et seuls 6,8 % à 11,0 % sont orientés vers un spécialiste de la rééducation dans les 30 jours suivant la blessure (4). Enfin, les pathologies de la cheville et du pied présentent le taux le plus élevé d'erreurs diagnostiques dans les services d'urgences (5).

En 2010, les entorses de cheville ont entraîné plus de 1,1 milliard de dollars de soins dans les services d'urgences aux États-Unis. En France, les coûts de santé publique sont estimés à 1 000 € par entorse. Ce coût important tient compte du recours à l'imagerie médicale (radiographique le plus souvent), qui est quasi systématiquement réalisée afin d'exclure la présence d'une fracture (6), alors que l'incidence réelle des fractures est de moins de 15 % (7).

Par ailleurs, à la suite d'une première entorse, le risque de récidive dans l'année est trois fois et demie plus important par rapport aux sujets sains ; ce qui suggère la possibilité d'améliorer le parcours du patient. Le taux de récidive peut concerner 70 % des sujets sportifs (2). Au-delà de ces récidives, les complications et les séquelles, notamment douloureuses, sont aussi à considérer. Environ 40 % des personnes ayant eu une entorse du ligament collatéral latéral présenteront une instabilité chronique et, parmi eux, 15 à 20 % développeront une arthrose précoce de cheville (8).

Plusieurs causes expliquent ce fort taux de récidive. D'une part, la banalisation de cette pathologie par les patients et les professionnels de santé (3). D'autre part, la rééducation est souvent principalement focalisée sur la douleur et le délai, plutôt que sur les déficits spécifiques associés au traumatisme, ainsi que sur la gestion des facteurs de risque de récidive (9). Enfin, une reprise trop précoce est un facteur de risque majeur de récidives ; 80 % des sportifs blessés reprennent leur pratique dans la semaine qui suit le traumatisme (10). Cette mauvaise gestion des délais de reprise peut s'expliquer par la banalisation de la pathologie, l'absence de consensus sur les critères objectifs de reprise du sport et un manque de coordination entre professionnels de santé en y associant, si besoin, les entraîneurs sportifs (11, 12).

L'évaluation de la gravité de la lésion et son évolution, des déficits fonctionnels associés et l'identification des facteurs de risque sont nécessaires pour proposer un traitement adapté et réduire les récidives, la survenue de séquelles et de complications. Les outils de prévention des blessures actuels permettent de diminuer l'incidence de cette pathologie d'environ 50 %, mais sont encore peu utilisés en France, notamment du fait d'une méconnaissance de la littérature scientifique des professionnels de santé (13).

Récemment, une mise à jour du modèle de compréhension de l'instabilité chronique de cheville (14) ainsi que du bilan fonctionnel orientant la rééducation (8) et la gestion du retour à l'activité a été effectuée (11).

Les dernières recommandations françaises concernant la rééducation de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville non opérée furent publiées en 2000 avec une brève mise à jour en 2006 (15). Les données scientifiques récentes (4) justifient une révision de ces travaux, notamment en considérant les travaux provenant de l'*International Ankle Consortium* (IAC) (11, 16, 17).

1.3. Enjeux

Les points d'amélioration des pratiques attendus en termes de qualité et de sécurité des soins sont :

- améliorer l'orientation des patients après la blessure ;
- réduire le taux de récidive, les séquelles et les complications ;
- définir les situations d'échec thérapeutique ou d'évolution défavorable (critères, orientations) ;
- améliorer les collaborations et coordinations interprofessionnelles (médecin généraliste, kinésithérapeute, chirurgien orthopédique, médecin de médecine physique et réadaptation, etc.) en dissociant entorse bénigne/grave ;
- réduire les coûts non pertinents en maîtrisant les actes, les hospitalisations en service d'urgence, le recours aux examens d'imagerie inappropriés et le recours à la chirurgie.

1.4. Cibles

1.4.1. Patients concernés par le thème

Les patients concernés par le thème sont les adultes et les enfants âgés de plus de 5 ans ayant eu une entorse du ligament collatéral latéral de cheville, qu'il s'agisse d'une primo-lésion ou d'une récidive.

Les enfants âgés de 5 à 18 ans ont été inclus pour ces recommandations, car les données probantes extraites de la littérature scientifique ainsi que les avis des experts convergent vers des similitudes tant sur le plan de l'examen clinique (critères d'Ottawa et Bernois), que sur les interventions à proposer. Pour certains aspects de la prise en charge de la population pédiatrique comparativement à celle adulte, des recommandations spécifiques ont été formulées.

1.4.2. Professionnels concernés par le thème

Ces recommandations sont destinées à tous les professionnels qui peuvent être associés à la décision et à la prise en charge des patients ayant une entorse de cheville.

Sont notamment concernés les :

- chirurgiens ;
- enseignants en activité physique adaptée ;
- infirmiers ;
- infirmiers d'accueil et d'orientation des urgences ;
- infirmiers de pratique avancée ;
- masseurs-kinésithérapeutes ;
- médecins de médecine physique et de réadaptation ;
- médecins du sport ;
- médecins en service de traumatologie ;
- médecins généralistes ;
- médecins rhumatologues ;

- médecins urgentistes ;
- pharmaciens.

1.5. Objectifs

L'objectif essentiel de ce projet est d'améliorer le parcours du patient en abordant les différentes options de rééducation, leur efficacité, ainsi que les moyens permettant d'améliorer leur efficience (limitation des consultations aux urgences, mise en place de parcours de soins coordonnés, développement des coopérations professionnelles, critères communs de reprise d'activité).

L'objectif de ce travail est d'actualiser les recommandations de l'ANAES concernant la « Rééducation de l'entorse externe de la cheville » (2000) et leur mise à jour (2006) au regard de l'évolution des connaissances et des travaux de l'*International Ankle Consortium* (IAC), notamment au sujet des diagnostics différentiels, des critères de réorientation et de la reprise d'activité, par exemple :

- intégrer de nouveaux tests cliniques permettant d'améliorer le diagnostic, les indications thérapeutiques et de préciser la nature et la gravité de l'entorse ;
- optimiser la rééducation de la cheville et de l'ensemble des membres inférieurs, en particulier la fonction stabilisatrice de la hanche, en y associant des exercices de prévention des récidives ;
- déterminer des critères de reprise de l'activité quotidienne, professionnelle, physique et sportive.

Ce travail traite quatre volets :

1. Diagnostic de l'entorse de cheville, repérage des drapeaux rouges et des critères de réorientation (critères cliniques, critères d'Ottawa et Bernois, différentiels, triage)
2. Évaluation du patient dans sa globalité (force des membres inférieurs, proprioception, contrôle sensorimoteur, etc.), diagnostic et traitement en kinésithérapie
3. Rééducation en fonction de critères multifactoriels selon une démarche factuelle (EBP) qui intègre le projet du patient, le bilan fonctionnel (ROAST) et les indications en cas d'échec thérapeutique
4. Critères de reprise de l'activité physique et de l'activité sportive (compétition) et de suivi

1.6. Délimitation du thème/questions à traiter

Ces recommandations concernent :

- l'usage d'outils/tests validés pour améliorer les méthodes d'évaluation, le diagnostic et le suivi des patients ;
- l'orientation et le parcours des patients ;
- la rééducation adaptée au retour au travail et au sport ;
- la diminution de l'incidence, du risque de récidive et de chronicisation de l'entorse, des séquelles et des complications ;
- la diminution du recours à la chirurgie ;
- l'amélioration des collaborations interprofessionnelles ;
- la diminution des coûts de santé publique (meilleure gestion des actions) ;
- ces recommandations ne traitent pas spécifiquement des indications et des effets des traitements médicamenteux et de la chirurgie auprès de personnes atteintes d'une entorse du ligament collatéral latéral.

1.7. Questions retenues

1. Quels sont les critères diagnostiques de l'entorse de cheville et les méthodes d'évaluation d'un traumatisme en torsion de cheville ?
2. Quelles sont les situations pour lesquelles l'avis médical est requis (drapeaux rouges) ?
3. Quels sont les moyens d'évaluation du patient dans sa globalité (force des membres inférieurs, proprioception, contrôle sensorimoteur, etc.) ?
4. Quelles sont les interventions en rééducation recommandées en fonction du projet du patient, des répercussions fonctionnelles du traumatisme, de la gravité de l'entorse et les indications possibles en cas d'échec thérapeutique ?
5. Quels sont les critères de reprise de l'activité physique et sportive, et de suivi ?

2. Entorse du ligament collatéral latéral de cheville

2.1. Définitions

L'entorse du ligament collatéral latéral de cheville est la lésion musculo-squelettique la plus fréquente chez les personnes physiquement actives lors de la pratique d'une activité physique récréative ou d'une activité sportive (18). Elle a été définie par l'*International Ankle Consortium* (IAC) comme étant « une blessure traumatique aiguë du complexe ligamentaire latéral de l'articulation de la cheville résultant d'une supination excessive de l'arrière-pied ou d'une flexion plantaire combinée et d'une adduction du pied » (8, 16, 17). Cette définition exclut donc les lésions de la syndesmose, la fracture d'un ou de plusieurs des os de la jambe et/ou du pied, les tendinopathies d'un ou des muscles des membres inférieurs, les ruptures tendineuses, les luxations de cheville et/ou du pied, ainsi que l'entorse du ligament collatéral médial de cheville.

Deux évolutions négatives de l'entorse de cheville peuvent apparaître : la récidive d'entorse et l'instabilité chronique de cheville (19). Dans le cadre d'études cliniques, l'instabilité chronique de cheville a été définie comme « la présence de symptômes persistants de douleur, de gonflement, de limitation de mouvements de la cheville et/ou de sensations subjectives d'instabilité et d'incapacité fonctionnelle associées à des entorses récurrentes sur une période d'au moins 12 mois après le premier épisode d'entorse de la cheville » (19). Toutefois, le délai de 12 mois en pratique clinique peut être adapté selon l'état de santé du patient et les déficiences présentées pouvant justifier une indication thérapeutique, notamment chirurgicale.

2.2. Rappels anatomiques et biomécaniques

Anatomiquement, la cheville inclut deux articulations : l'articulation talo-crurale et l'articulation tibio-fibulaire distale. Elles s'articulent aussi avec l'articulation de l'arrière-pied : l'articulation sous-talienne, et l'articulation du médio-pied : l'articulation médio-tarsienne (dite de Chopart).

Chacune de ces articulations possède un système ligamentaire. L'articulation talo-crurale possède deux plans ligamentaires :

- un plan latéral composé du ligament collatéral latéral, lui-même composé des faisceaux talo-fibulaire antérieur (LTFA), calcanéo-fibulaire (LCF) et talo-fibulaire postérieur (LTFP) (Figure 1) ;
- un plan médial avec un ligament collatéral médial superficiel et profond.

L'articulation tibio-fibulaire distale (= la syndesmose) possède une membrane interosseuse, un ligament tibio-fibulaire antérieur et postérieur et un ligament interosseux.

Le complexe fonctionnel de la cheville-pied a trois degrés de liberté permettant :

- la flexion et l'extension sur un axe transversal ;
- la supination et la pronation sur un axe sagittal ;
- et les rotations latérale et médiale sur un axe longitudinal.

Les tendons de la cheville jouent un rôle important dans le cadre de l'anticipation de la contraction musculaire selon la position du pied. L'ensemble des tendons, en particulier ceux des muscles fibulaires, est essentiel pour la stabilisation articulaire et l'adaptation d'appui au sol. Ce complexe complète l'ensemble ligamentaire.

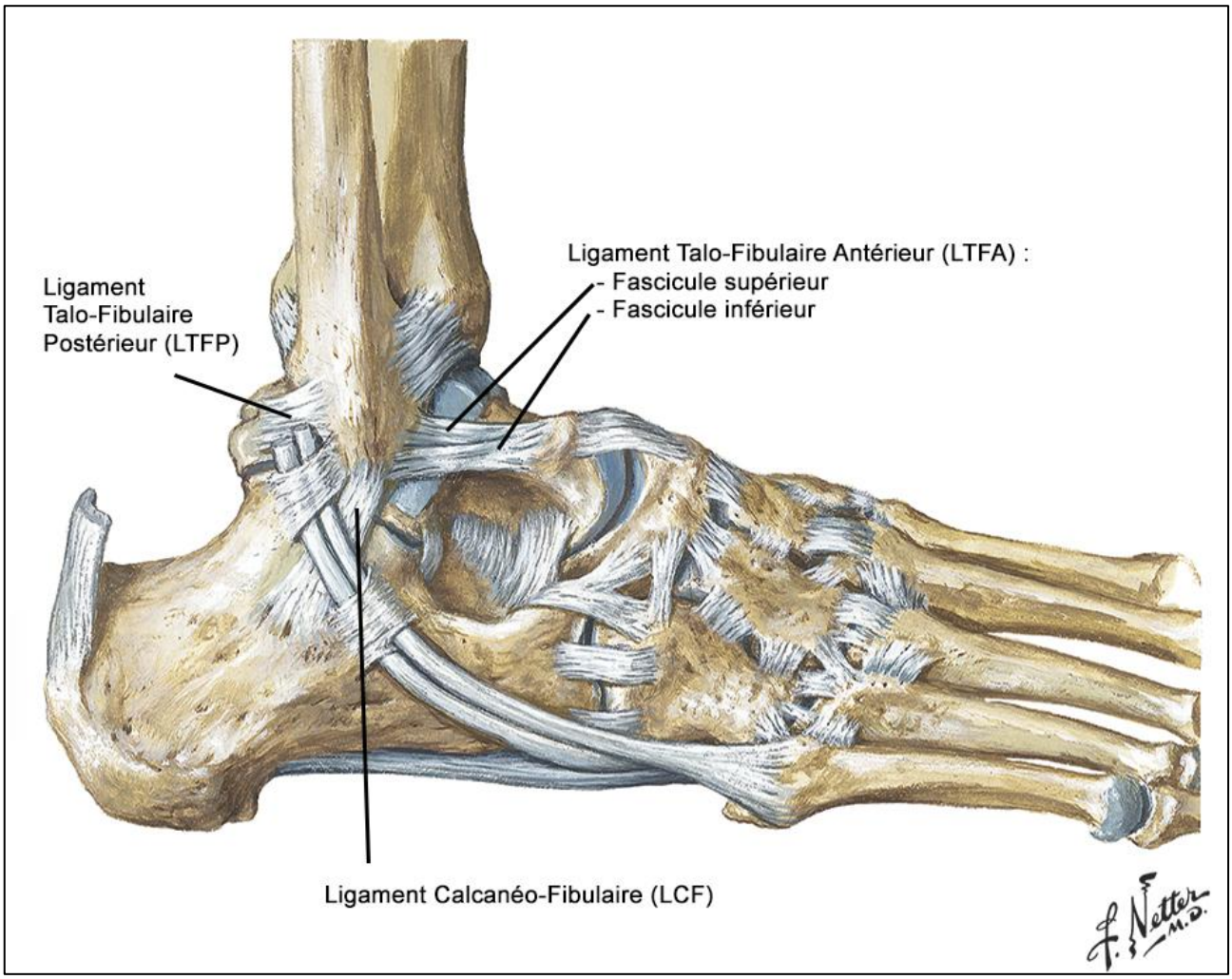


Figure 1. Vue latérale présentant les trois faisceaux du ligament collatéral latéral

2.3. Mécanismes physiopathologiques

2.3.1. Entorse du ligament collatéral latéral de cheville

Les principaux stabilisateurs ligamentaires latéraux de la cheville sont : le ligament talo-fibulaire antérieur, le ligament calcanéo-fibulaire et le ligament talo-fibulaire postérieur :

- le ligament talo-fibulaire antérieur, avec ses faisceaux supérieur et inférieur, est le plus couramment lésé (8). Il prend naissance à la marge antérieure de la malléole latérale et il chemine en direction antéro-médiale pour s'insérer sur le corps du talus immédiatement antérieurement à la surface articulaire occupée par la malléole latérale ;
- le ligament talo-fibulaire postérieur s'insère dans la fosse de la malléole latérale de la fibula et s'étend presque horizontalement vers le tubercule latéral du processus postérieur du talus ;
- le ligament calcanéo-fibulaire prend naissance à la partie antérieure de la malléole latérale et descend obliquement vers le bas et vers l'arrière pour s'attacher à la région postérieure de la surface calcanéenne latérale. Il est superficiellement croisé par les tendons et les gaines des tendons fibulaires (20).

Les deux mécanismes lésionnels les plus fréquents dans le cadre d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville lors de la pratique d'une activité physique ou sportive sont :

- changement de direction en l'absence de contact (ex. : au handball, à la réception d'un saut à la suite d'un tir) (21) ;

- contact direct sur une partie du membre inférieur (ex. : au football, contact entre deux joueurs avec un impact sur la face médiale de la jambe juste avant ou au moment de la frappe du ballon avec le pied) (17).

L'entorse du ligament collatéral latéral de cheville survient par contrainte soudaine et rapide de supination et de rotation médiale du complexe pied-cheville (21). Elle implique la lésion d'un ou de plusieurs des ligaments latéraux de cheville. Les ligaments latéraux sont moins résistants à la contrainte mécanique comparativement aux autres ligaments de la cheville, conduisant ainsi à un risque plus élevé de lésion.

Plusieurs classifications ont été proposées, dans la littérature, pour catégoriser l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (22). La plus fréquemment utilisée se base sur le mécanisme lésionnel. L'entorse du ligament collatéral latéral de cheville peut être dissociée en trois grades différents, bien que cette classification demeure controversée (18, 19, 23) :

- grade I : les ligaments sont seulement étirés sans déchirure macroscopique (élongation mineure avec des micro-dommages tissulaires), l'entorse est identifiée par une faible présence ou une absence de douleur et d'un gonflement, une perte minimale de la capacité à se mettre en charge, une perte minimale de la stabilité mécanique, une perte minimale des mouvements de la cheville et une perte sur le court terme de la fonction de la cheville et du pied ;
- grade II : déchirure partielle d'un ou des faisceaux (élongation avec dommages tissulaires modérés mais sans compromettre l'intégrité structurelle du ligament) identifiée par la présence d'une douleur et d'un gonflement modéré, une perte modérée de la capacité à la mise en charge, une perte modérée de la stabilité mécanique, une perte modérée de la mobilité articulaire et une perte significative de la fonction de la cheville et du pied ;
- grade III : déchirure complète d'un ou des faisceaux (une déchirure capsulaire peut également être associée) identifiée par la présence d'une douleur et d'un gonflement sévère, une perte sévère de la capacité à se mettre en charge, une perte sévère de la stabilité mécanique, une perte significative de la mobilité articulaire de la cheville et une perte sévère de la fonction de la cheville et du pied.

Cette classification repose sur la réalisation préalable d'un examen clinique. Le grade dépend de l'évaluation de la douleur, de l'œdème, de la capacité à se mettre en charge, de l'amplitude articulaire de cheville, de la présence d'une perte de fonction et de la laxité du ligament talo-fibulaire antérieur (LTFA) à l'aide du test du tiroir antérieur décrit ci-dessous, et du ligament collatéral fibulaire (LCF) à l'aide du test de bascule du talus décrit ci-dessous (23). Plusieurs études n'encouragent pas le recours à l'imagerie par résonance magnétique pour définir le grade d'entorse (19, 23).

Dans le cas d'une entorse du ligament collatéral latéral :

- de grade I : l'atteinte ligamentaire mineure peut ou non être spécifique au faisceau talo-fibulaire antérieur (faisceau le plus fréquemment lésé) ;
- de grade II : elle est associée à une perte significative de l'intégrité ligamentaire du faisceau talo-fibulaire antérieur et à une éventuelle atteinte légère du faisceau calcanéo-fibulaire ;
- de grade III : il est retrouvé une atteinte structurelle importante du faisceau talo-fibulaire et du faisceau calcanéo-fibulaire. Une atteinte du faisceau talo-fibulaire postérieur et/ou de l'intégrité capsulaire peut fréquemment être associée à ces atteintes structurelles.

Plusieurs mécanismes physiopathologiques lors de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville peuvent impliquer plusieurs déficiences structurelles et fonctionnelles telles que des déficiences articulaires, neuromusculaires et sensorimotrices pouvant être interdépendantes (14). Spécifiquement, la fonction neuromusculaire est altérée après une première entorse en raison des lésions des récepteurs

ligamentaires de la cheville. Les déficiences neuromusculaires et sensorimotrices qui en résultent incluent une réduction du contrôle postural, de la force maximale des muscles éverseurs du pied et une augmentation du temps d'activation musculaire lors de déstabilisations du pied et de la cheville (17).

L'entorse du ligament collatéral latéral de cheville est le type le plus courant d'entorse de la cheville (2). Les auteurs d'une méta-analyse ont estimé le taux d'incidence à 0,93/1 000 athlètes exposés. Plus des trois quarts des entorses aiguës de cheville sont des entorses du ligament collatéral latéral, et environ 73 % d'entre elles sont des lésions du faisceau talo-fibulaire antérieur. L'entorse du ligament collatéral latéral de cheville est l'étiologie ayant le taux de récidive le plus élevé parmi toutes les lésions musculo-squelettiques affectant les membres inférieurs (8). Les personnes ayant eu une entorse du ligament collatéral latéral de cheville ont un risque de récidive doublé au cours de l'année suivant la blessure initiale (8).

2.3.2. Instabilité chronique de cheville

En tant que blessure aiguë et fréquemment isolée, l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville est souvent considérée comme une blessure bénigne dont la personne se rétablira assez rapidement. Cependant, un nombre significatif de personnes vivent, dans les mois et années qui suivent l'épisode d'entorse, des symptômes persistants, notamment des symptômes résiduels d'instabilité, et des limitations d'activité telles que la pratique sportive et/ou les activités de la vie quotidienne (8, 17, 24). La récidive coïncide avec la progression d'un certain nombre de séquelles chroniques associées à la blessure, notamment : douleur, persistance de l'œdème, sensation d'instabilité de cheville, modifications comportementales avec introduction de stratégies d'évitement ou de compensation et une limitation fonctionnelle et l'arthrose (8). Ces séquelles associées à la blessure constituent les principales caractéristiques de l'instabilité chronique de cheville. Il a ainsi été estimé que jusqu'à 40 % des personnes ayant subi un premier épisode d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville développeront une instabilité chronique (14). Les études rétrospectives de diverses populations ayant des antécédents d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville soulignent la présence récurrente de symptômes persistants et de déficits fonctionnels chez 32 à 74 % d'entre elles (17, 24-26). Les données de prévalence de symptômes persistants après un épisode d'entorse sont les plus élevées chez les populations pratiquant une activité artistique telle que les arts du spectacle, la danse classique (supérieurs à 50 % chez ceux ayant des antécédents d'entorse) et une activité sportive telle que le handball, le volley-ball, le basket-ball et le football (supérieurs à 25 % chez ceux ayant des antécédents d'entorse (2)). Pour les personnes pratiquant une activité physique récréative, la prévalence est plutôt de l'ordre de 20 %, dont les symptômes se manifestent particulièrement lors d'une activité physique.

Ainsi, la persistance de déficiences sensorimotrices et neuromusculaires non résolues par les traitements et la reprise de l'activité physique et sportive dans les 12 mois après un épisode aigu pourraient avoir de fortes implications dans l'augmentation du risque de récidive d'entorse, ainsi que dans le développement d'une instabilité chronique de cheville (8, 17, 24). Même après un retour réussi à la pratique d'activité sportive de sportifs ayant un antécédent d'entorse, des déficiences persistantes du contrôle neuromusculaire peuvent contribuer à un risque accru de récidive d'entorse. Les personnes ayant des antécédents d'entorse de cheville présentent des altérations du contrôle postural dynamique plus importantes en cas de fatigue et une persistance de lésion ligamentaire réduisant la qualité de ces propriétés mécaniques. Des récidives d'entorse associées à des déficiences fonctionnelles persistantes de la cheville, comme un déficit de force des muscles releveurs du pied, contribuent de manière significative au développement d'une instabilité chronique (17).

L'instabilité chronique de cheville a été initialement définie comme « une association d'une instabilité mécanique (ex. : laxité pathologique à la suite d'une lésion) et/ou d'une instabilité fonctionnelle décrite

comme une sensation d'instabilité consécutive aux déficiences sensorimotrices et neuromusculaires » (14, 27). Cette instabilité se caractérise par des épisodes répétés de dérobement (ou de sensations d'instabilité), des symptômes persistants tels que la douleur, une faiblesse ou une réduction de l'amplitude de la cheville, une diminution de la fonction rapportée par le patient et des entorses récurrentes de la cheville qui persistent pendant plus d'un an après la blessure initiale. En 2014, un consensus international mené sous l'égide de l'*International Ankle Consortium* (IAC) a mis en évidence trois critères permettant d'identifier une instabilité chronique (16) :

- un antécédent d'au moins un épisode d'entorse latérale de cheville ;
- des sensations d'instabilité avec de potentiels épisodes de dérobement, voire de récidive. Le *Cumberland Ankle Instability Tool* (CAIT) permet d'identifier les patients instables s'ils rapportent un score inférieur à 24 sur 30 points ;
- une diminution de la fonction auto-rapportée par le patient dans ses activités quotidiennes ou sportives. La *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) permet d'identifier un patient instable si celui-ci rapporte respectivement moins de 80 % et 90 % sur les échelles FAAM Sports et FAAM Activités de la vie quotidienne.

Il s'agit donc d'une affection cliniquement hétérogène comprenant plusieurs sous-groupes homogènes. Ainsi, bien que la prévalence et les caractéristiques de l'instabilité chronique de cheville aient été longuement décrites dans la littérature, les causes de son développement ne sont pas encore établies de manière précise (17).

Enfin, le comportement de minimisation de l'entorse par les personnes affectées (« Tout ira bien, je ne vais pas consulter pour une simple foulure de la cheville »), le retard de la formulation du diagnostic d'entorse, de l'orientation et de la délivrance de soins recommandés, la délivrance de soins majoritairement passifs ne visant pas l'ensemble des déficiences causées par l'entorse, ainsi qu'un retour trop précoce à l'activité physique et/ou sportive sont autant de facteurs susceptibles de favoriser une instabilité chronique de cheville (11, 12, 28, 29). Par exemple, il a été montré que près des deux tiers des patients souffrant d'instabilité chronique de cheville n'ont pas consulté de professionnels de santé à la suite de l'entorse (3). Les résultats de ces travaux montrent également que les patients qui n'ont pas consulté souffrent d'un nombre de récidives plus important. À cause de ces facteurs, les étapes de guérison physiologique risquent de ne pas être achevées, laissant les personnes atteintes d'une entorse avec une intégrité structurelle potentiellement insuffisante et des schémas de contrôle neuromusculaire inefficaces (30, 31). En raison de la difficulté de recrutement dans cette population, il n'existe pas encore de données probantes pour étayer cette hypothèse.

2.4. Organisation des soins d'une personne consultant pour un traumatisme en torsion de cheville

Les personnes ayant eu un traumatisme de cheville consultent le plus souvent en premier recours, en France, un service d'accueil d'urgence, un médecin généraliste et/ou un masseur-kinésithérapeute. Quelques enquêtes transversales se sont intéressées aux connaissances en matière de prévention et d'auto-traitements des personnes ayant eu un traumatisme de cheville (3, 17, 32). Les sportifs particulièrement, mais aussi les sujets pratiquant une activité récréative, ont été identifiés comme une population mettant peu en œuvre les pratiques préventives et d'auto-gestion recommandées en cas d'entorse de cheville (32). Les premiers n'entreprennent le plus souvent pas de rééducation adéquate ou, quand c'est le cas, elle est initiée tardivement par rapport à ce qui est recommandé, et retournent presque immédiatement sur le terrain après la blessure. À partir de l'analyse rétrospective d'une cohorte d'adultes aux États-Unis inscrits au système de santé militaire, la probabilité de récidive d'entorse de cheville augmentait pour chaque jour où la rééducation n'avait pas été effectuée au cours de la

première semaine suivant le traumatisme (33). La probabilité de récidive de l'entorse de cheville s'est stabilisée jusqu'à environ 2 mois après la blessure initiale, puis a de nouveau augmenté, avec un risque de récidive deux fois plus élevé par rapport aux personnes ayant eu une rééducation au cours du premier mois. En conclusion, plus la rééducation était initiée tôt après l'entorse de cheville, plus la probabilité de récidive d'entorse et les coûts médicaux en aval liés à l'entorse étaient faibles (33).

De plus, plusieurs enquêtes transversales ont investigué la qualité de la prise en charge des professionnels de santé de premier recours afin de déterminer si la personne recevait un diagnostic approprié d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville et une orientation rapide vers les professionnels de santé pouvant administrer les traitements recommandés le plus précocement possible (5, 9, 13, 17). La qualité globale des prises en charge proposées à ces personnes a été rapportée comme médiocre. Pour les services d'accueil des urgences, beaucoup des personnes évaluées ne recevaient pas de diagnostic, et pour celles qui en recevaient, une faible prévalence d'erreur diagnostique a été rapportée mais avec un impact notable sur la qualité de vie liée à la santé et sur les ressources en santé mobilisées (5, 17). Les conseils donnés par ces professionnels de santé se limitaient souvent au contrôle des symptômes inflammatoires aigus et à la restauration de l'amplitude articulaire de la cheville. Les critères de sortie étaient souvent vagues et les cliniciens évitaient généralement de faire des prédictions concernant la guérison. Généralement, aucun soin de suivi adéquat n'était proposé pour restaurer les capacités fonctionnelles. Enfin, les résultats issus d'enquêtes transversales menées auprès de kinésithérapeutes italiens, français, suisses, canadiens, luxembourgeois et belges suggèrent qu'un écart important existe entre les recommandations de bonnes pratiques, portant sur l'évaluation et la rééducation de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, et les pratiques de ces professionnels (9, 13).

Après un traumatisme en torsion de cheville entraînant des symptômes (douleur, œdème, limitation fonctionnelle, etc.), toute personne devrait consulter un médecin généraliste ou un masseur-kinésithérapeute exerçant dans le cadre de l'accès direct ou d'un protocole national de coopération – idéalement dans les 24 heures suivant le traumatisme.

Cette consultation vise à évaluer la nécessité de prévoir, ou non, une rééducation – particulièrement afin de prévenir les risques de récidive et d'instabilité chronique de la cheville – et à prodiguer des conseils à défaut de rééducation, le cas échéant. En présence de signes évoquant un diagnostic différentiel à l'entorse du ligament collatéral latéral, une prise en charge médicale est préconisée.

En matière d'organisation des soins de premier recours, deux réformes législatives et règlementaires permettent aux masseurs-kinésithérapeutes de délivrer les soins indiqués le plus précocement possible et en première intention :

- le Pacte de refondation des urgences de 2019[1] qui prévoit deux protocoles nationaux de coopération, dont l'un sur la prise en charge par le masseur-kinésithérapeute en lieu et place du médecin généraliste des patients consultant consécutivement à un traumatisme en torsion de la cheville. Dans le cadre de ce protocole, les masseurs-kinésithérapeutes peuvent recevoir directement ces patients, sous réserve du respect de plusieurs critères d'inclusion lors de l'évaluation initiale, et débuter la rééducation ;
- la loi du 19 mai 2023 portant amélioration de l'accès aux soins par la confiance aux professionnels de santé[2] qui introduit un accès direct des patients aux masseurs-kinésithérapeutes exerçant dans certaines structures de soins. Ils peuvent recevoir des patients, quel que soit le motif

[1] https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/_urgences_dp_septembre_2019.pdf
[2] https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047561956

de consultation, en accès direct s'ils exercent dans un établissement de santé ou une structure d'exercice coordonné comme une maison de santé pluriprofessionnelle. Les membres d'une communauté professionnelle territoriale de santé d'un des 13 départements sélectionnés pourront, durant l'expérimentation de 5 ans, recevoir les patients en accès direct.

Recommandation

Il est recommandé que l'organisation des soins proposée aux personnes consultant pour un traumatisme en torsion de cheville suive les étapes présentées sur la figure 2 (AE).

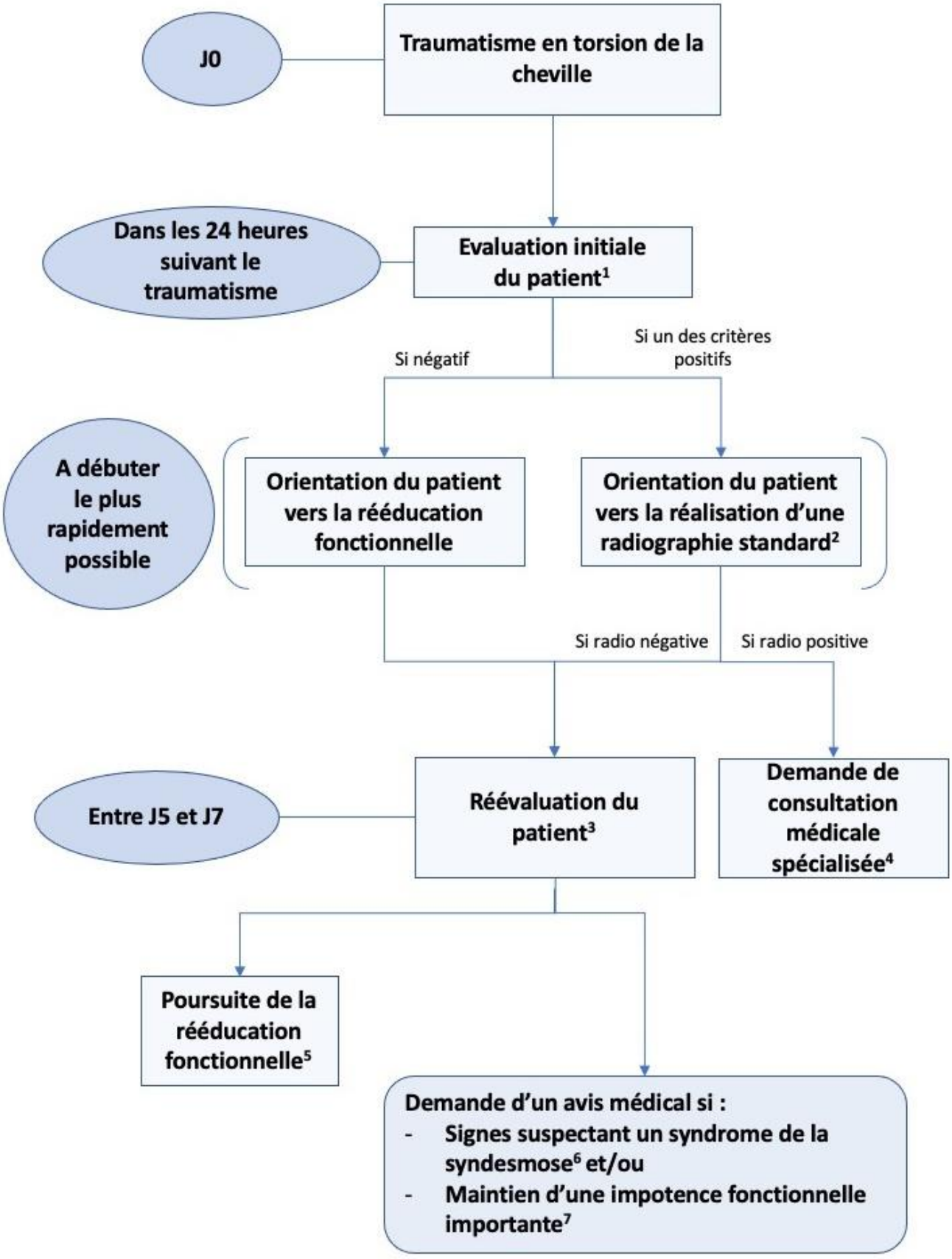

J0
Traumatisme en torsion de la cheville
Dans les 24 heures suivant le traumatisme
Evaluation initiale du patient[1]
Si négatif
Si un des critères positifs
A débuter le plus rapidement possible
Orientation du patient vers la rééducation fonctionnelle
Orientation du patient vers la réalisation d'une radiographie standard[2]
Si radio négative
Si radio positive
Entre J5 et J7
Réévaluation du patient[3]
Demande de consultation médicale spécialisée[4]
Poursuite de la rééducation fonctionnelle[5]
Demande d'un avis médical si :
- Signes suspectant un syndrome de la syndesmose[6] et/ou
- Maintien d'une impotence fonctionnelle importante[7]

Figure 2. Organisation des soins pour la personne consultant pour un traumatisme en torsion de la cheville

1. Un avis doit être idéalement donné dans les 24 heures du traumatisme, jusqu'à 48 heures. Le médecin ou le kinésithérapeute réalisant l'évaluation initiale doit garder en tête que la prévalence de l'entorse bénigne de la cheville est élevée.

2. Suspecter une fracture ou un syndrome de la syndesmose.

3. Peut être réalisée par un autre professionnel de santé que celui de la première consultation : rechercher la présence d'un des critères d'Ottawa et Bernois, la présence de douleur aux premiers pas lors de la marche, le maintien d'une impotence fonctionnelle (ex. : maintien de l'usage d'aides techniques lors de la marche) et le maintien de la consommation d'antalgiques de palier II => demande d'avis médical.

4. Consultation réalisée par le médecin généraliste ayant précédemment vu le patient ou par un chirurgien orthopédique.

5. Lors de la réévaluation, en cas d'absence de signes évoquant un autre diagnostic qu'une entorse du ligament collatéral latéral de la cheville.

6. En cas de signes suspectant un syndrome de la syndesmose (douleur à la palpation du ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur), demander la réalisation d'une échographie de la cheville et du pied.

7. En cas de persistance d'une importante impotence fonctionnelle à la marche, demander la réalisation d'une radiographie standard si elle n'a pas été réalisée antérieurement ou, dans le cas contraire, d'une tomodensitométrie et/ou une échographie.

3. Évaluation après traumatisme en torsion de cheville

L'évaluation de la personne consultant pour un traumatisme en torsion de cheville suspecté de provoquer une entorse du ligament collatéral latéral de cheville doit inclure une évaluation subjective (définie comme l'évaluation visant à rechercher des informations clés et de passer en revue l'état du patient, sa douleur et ses antécédents médicaux) approfondie incluant la recherche de facteurs prédisposants, des signes et symptômes évocateurs, ainsi que l'utilisation de questionnaires, et une évaluation objective (définie comme le recueil de données observables et mesurables sur l'état de santé du patient).

3.1. Évaluation subjective

3.1.1. Facteurs prédisposants

De nombreux facteurs prédisposants ont été étudiés pour déterminer ceux qui augmentent le risque de développer un premier épisode ou une récidive d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (4, 19, 34-36). Ils peuvent être classés en deux catégories : intrinsèques (facteurs liés à la personne tels que les capacités proprioceptives de la cheville, etc.) et extrinsèques (facteurs extérieurs tels que la surface du terrain d'entraînement, etc.). Lors de l'identification des facteurs prédisposant la personne, le clinicien doit porter une attention particulière pour savoir s'ils sont modifiables ou non afin de savoir s'ils peuvent être ciblés par un traitement préventif ou curatif spécifique (37) (Figure 3).

Parmi les facteurs intrinsèques et modifiables, une amplitude de mouvement limitée en flexion dorsale, une réduction des capacités proprioceptives de la cheville et la présence de déficiences neuromusculaires (faible contrôle postural du membre inférieur) augmentent considérablement le risque d'entorse de cheville (19). Secondairement, des réductions de la force musculaire du pied et de la cheville, de l'endurance cardiorespiratoire, de l'amplitude globale de mouvement de la cheville et du délai d'activation des muscles fibulaires ont aussi été identifiées comme des facteurs prédisposants. L'ensemble de l'évaluation de ces déficiences est détaillé plus loin dans le présent argumentaire.

Parmi l'ensemble des facteurs intrinsèques non modifiables, la primo-entorse est le premier facteur prédisposant de récidive d'entorse de cheville (4, 37).

Les femmes présentent un risque plus élevé d'entorse, comparativement aux hommes (34, 38). Cependant, le risque d'entorse en compétition a été rapporté comme plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Une plus grande taille et une déviation anatomique de l'alignement de la cheville et du genou ont été retrouvées comme facteurs prédisposants (39).

Des résultats contradictoires existent concernant l'influence d'un indice de masse corporelle bas ou élevé sur le risque d'entorse (19, 34).

Le type et le niveau de sport pratiqué semblent être les principaux facteurs prédisposants extrinsèques modifiables (19, 36). L'incidence la plus élevée d'entorse de cheville a été observée dans les sports comme le basket-ball, le volley-ball, le handball et l'escalade. Cette incidence est aussi corrélée positivement au niveau de pratique sportive. Toutefois, cette incidence a été observée au travers d'études menées dans des pays dans lesquels les activités sportives pratiquées peuvent différer de celles en France (ex. : pratique du football américain aux États-Unis). Le type et le niveau (loisir ou compétition) de sport pratiqué comme facteurs prédisposants peuvent inclure la surface sur laquelle le sport est pratiqué, le matériel utilisé (ex. : type de chaussures), les sollicitations mécaniques du sport pratiqué, le poste du joueur (ex. : les défenseurs au football ont plus de risque que les attaquants) et la durée

prolongée de pratique sportive (ex. : le risque d'entorse augmente proportionnellement à la durée de pratique du joueur lors d'un match).

Toutefois, des profils plus précis commencent à émerger entre des facteurs prédisposants spécifiques aux athlètes masculins et aux athlètes féminines (34, 35). Les antécédents d'entorse de cheville, un indice de masse corporelle élevé, une taille élevée, une force d'abduction de la hanche isométrique plus faible et des performances de l'équilibre dynamique plus faibles ont été identifiés comme des facteurs prédisposants chez les athlètes masculins. Chez les athlètes féminines, seule une force concentrique de flexion dorsale plus faible a été identifiée comme un facteur prédisposant.

Parmi les facteurs prédisposants modifiables présentés dans la figure 3, plusieurs interventions préventives, à titre d'exemple, peuvent être envisagées pour en réduire l'influence (40) :

- composition corporelle (indice de masse corporelle) : suivi d'un régime hygiéno-diététique et d'un programme d'activité physique adaptée ;
- antécédent d'entorse : consulter un professionnel de santé si cela n'a pas déjà été réalisé pour bénéficier de conseils et d'éducation à la santé au minimum et/ou d'une prise en charge thérapeutique ;
- condition physique (force et stabilité réduites de la cheville et de la hanche) : mise en place d'une rééducation ;
- activité sportive pratiquée (type et niveau pratiqué) : actions de prévention des traumatismes et adaptation de la pratique sportive.

Davantage d'études doivent être menées, particulièrement chez les femmes pratiquant une activité de loisir ou en compétition, afin de mieux identifier les spécificités liées au genre et au type d'activité physique et sportive pratiquée (34, 35).

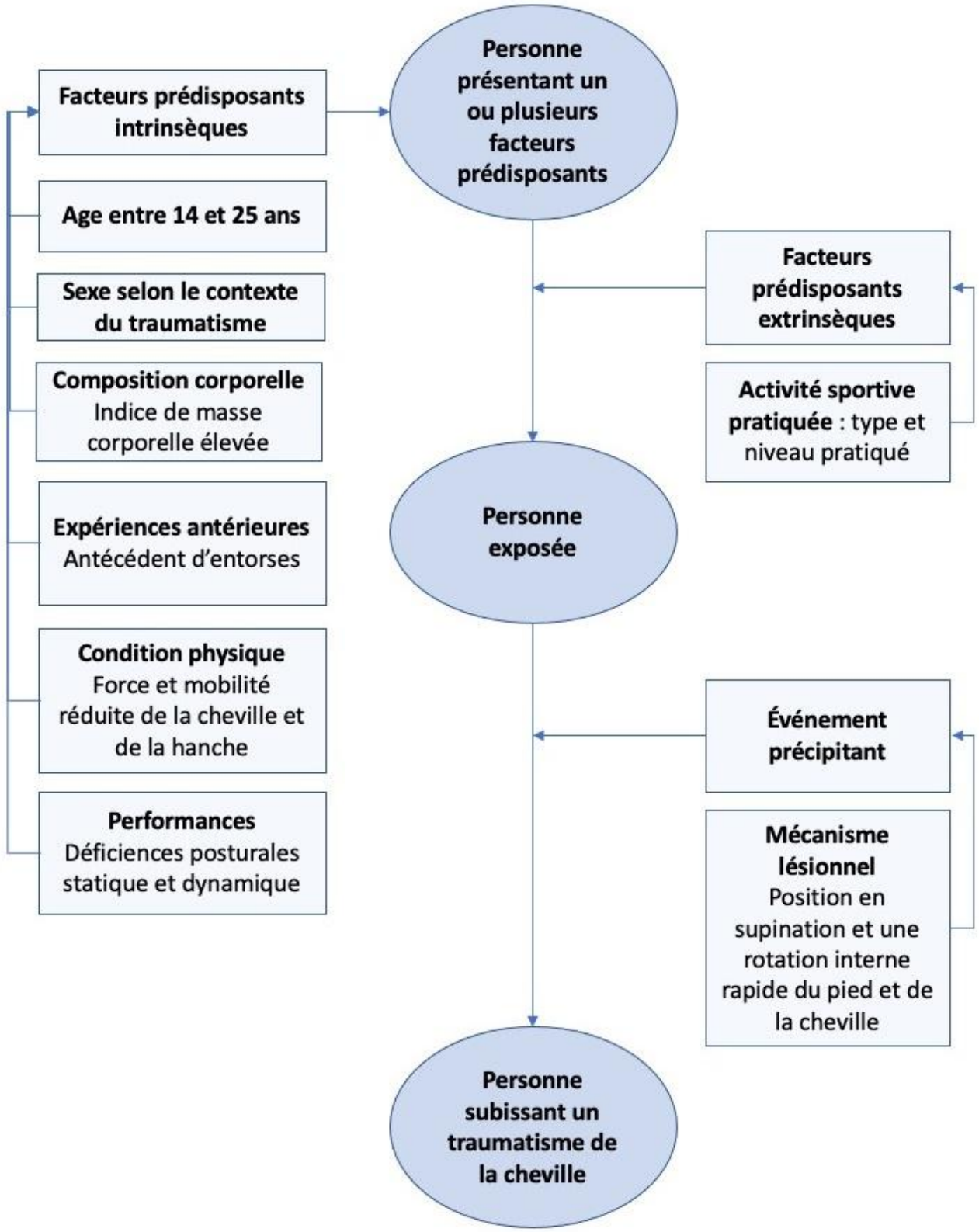


Figure 3. Algorithme pour l'identification des facteurs prédisposants extrinsèques et intrinsèques favorisants lors d'un évènement précipitant le risque de subir un traumatisme en torsion de la cheville

3.1.2. Signes et symptômes

Plusieurs signes et symptômes cliniques doivent être identifiés lors de l'évaluation subjective pour suspecter la présence d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville après un traumatisme en torsion (4, 8, 41).

Le mécanisme lésionnel du traumatisme doit être exploré. Une entorse du ligament collatéral latéral de cheville peut être suspectée si la personne rapporte que le mouvement traumatique a impliqué une supination soudaine et une rotation médiale rapide du pied et de la cheville. La connaissance du mécanisme lésionnel peut donner aux cliniciens une indication sur les structures anatomiques susceptibles d'être lésées. En matière de diagnostic différentiel, les mécanismes de blessure associés aux lésions des ligaments de la syndesmose de la cheville sont moins clairs, mais ont été signalés, notamment à la suite d'une rotation latérale et une éversion du pied (42-45).

Le nombre d'antécédents d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville ou de traumatismes de l'articulation de la cheville homolatérale doit être questionné. Bien que la présence d'antécédents augmente le risque de récidive d'entorse de cheville, comme évoqué dans le chapitre 3.1.1, cela augmente surtout le risque que la personne présente des déficiences articulaires, neuromusculaires et sensorimotrices de cheville et du pied. Pour les personnes évoquant des antécédents d'entorse, il importe que la personne quantifie la fréquence des épisodes de sensation d'instabilité de cheville et le nombre de jours d'immobilisation ou d'absence de mise en charge de la cheville après chaque épisode. Ces indications permettront de suspecter des déficiences consécutives à ces épisodes et ainsi justifier le recours à l'auto-questionnaire *Cumberland Ankle Instability Tool* (CAIT) pour évaluer la présence d'une instabilité chronique de cheville (décrite ci-dessous dans le chapitre 3.3 Évaluation objective) (41, 46).

La douleur durant la consultation doit être quantifiée par le patient. La douleur auto-déclarée devrait être utilisée comme mesure de résultat pour orienter la progression de la rééducation et évaluer l'efficacité des traitements mis en place. L'échelle numérique de la douleur est une échelle valide et fiable pour mesurer l'intensité de la douleur. Elle peut être administrée verbalement et par écrit, et peut être utilisée pour quantifier la douleur lors de diverses activités. Cependant, elle n'évalue qu'une seule composante de l'expérience de la douleur, à savoir l'intensité de la douleur.

La capacité de la cheville à supporter le poids du corps est un signe subjectif à recueillir au moment du traumatisme et/ou pendant la consultation. Une incapacité de la cheville à supporter 4 pas immédiatement après le traumatisme et/ou pendant la consultation doit alerter les cliniciens sur la possibilité d'une fracture de l'articulation de la cheville. L'utilisation des critères d'Ottawa aide fortement à exclure la présence d'une fracture (chapitre 3.2).

3.2. Règles de prédiction clinique : critères d'Ottawa et Bernois

Deux règles de prédiction clinique ont été proposées, dans la littérature, pour aider le clinicien à décider d'orienter le patient vers la radiographie (suspicion d'une fracture de la cheville dont la présentation clinique peut être proche de celle de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville) (8).

Premièrement, les critères d'Ottawa sont un agrégat de critères subjectifs et objectifs à collecter auprès d'une personne qui consulte après un traumatisme de cheville afin d'exclure la probabilité de présenter une fracture de cheville en cas de négativité des critères (8, 47). Un seul critère positif indique la nécessité de réaliser une radiographie de la cheville. Ces critères rapportés par la personne sont à appliquer en cas de traumatisme de cheville, mais incluent implicitement un traumatisme associé du pied, à savoir :

- incapacité à supporter le poids lors de 4 pas (2 fois 2 pas sur chaque membre), immédiatement après la blessure et lors de la consultation, à cause de la douleur ressentie dans la région pied/cheville ;
- douleur ressentie lors de la palpation par le clinicien :
  - de la pointe malléolaire et des 6 centimètres distaux du bord postérieur de la malléole médiale,
  - de la pointe malléolaire et des 6 centimètres distaux du bord postérieur de la malléole latérale,
  - au niveau de la base du 5e métatarsien,
  - sur l'os naviculaire.

L'incapacité à supporter le poids de 4 pas immédiatement après le traumatisme et lors de la consultation doit alerter le clinicien sur la possibilité de fracture d'un ou de plusieurs os de l'articulation de la cheville. Pour ce critère, il importe d'explorer l'indice de masse corporelle qui augmente nécessairement le risque que l'articulation de la cheville supporte moins bien les conséquences osseuses du mécanisme lésionnel lors du traumatisme (8).

Ces critères ont été rapportés comme particulièrement sensibles pour exclure la probabilité qu'un adulte âgé de 18 à 65 ans requière une radiographie (Se : 99,4 % si réalisés dans les 48 heures suivant le traumatisme) (6, 7). À la suite d'un traumatisme par supination et rotation médiale de la cheville, la probabilité pré-test de fracture de l'articulation de la cheville est inférieure à 15 %. Si ces critères sont appliqués dans un tel cas mais qu'ils sont négatifs (rapport de vraisemblance négatif = 0,02), la probabilité post-test de fracture de l'articulation de la cheville est inférieure à 1 % (6-8).

Pour l'enfant âgé de plus de 5 ans, ces critères semblent, de manière similaire à l'adulte, être un outil valide pour exclure les fractures de cheville (Se : 100 %, IC à 95 % : 95 %-100 %) et du médio-pied (Se : 100, IC à 95 % : 82 %-100 %) (48).

Pour la personne âgée de 65 ans et plus, Murphy *et al.* suggèrent le recours en première intention à une radiographie de cheville et du pied, du fait d'une prévalence plus élevée de fracture consécutive à un traumatisme en torsion (Se : 99 %, Sp : 57 %) (49).

Afin de réduire le risque de faux positifs lorsque les critères d'Ottawa sont positifs, les critères Bernois peuvent être utilisés (4, 50). Ces critères consistent en la réalisation consécutive de 3 étapes de tests en évitant la palpation de la région traumatisée, à savoir :

1. test indirect de provocation fibulaire (10 cm proximalement à l'extrémité de la fibula) ;
2. test direct de provocation de la malléole médiale ;
3. test de provocation par compression du médio-pied vers l'arrière-pied (talus + calcanéus).

Les forces contraintes sont appliquées sur la région traumatisée par le plat de la main (test 1) ou toute la pulpe du pouce (test 2) (Se = 100 %, Sp = 91 %).

Ainsi, la combinaison de ces tests se fait de la manière suivante (Figure 3) :

- recherche d'au moins un des critères d'Ottawa positif ;
- si un positif, réalisation du test du diapason et des critères Bernois ;
- si au moins un critère d'Ottawa, le test du diapason et au moins un critère Bernois sont positifs, le patient doit être orienté vers la radiographie.

Afin d'améliorer la spécificité des critères d'Ottawa et Bernois, il a été recommandé de recourir à l'utilisation du diapason lorsqu'au moins un des critères Bernois est positif (51). La percussion avec le diapason est positive si une sensation désagréable ou une douleur est ressentie. Le test du diapason

présente de bonnes propriétés clinimétriques pour déterminer s'il est nécessaire d'orienter ou non la personne ayant subi un traumatisme de cheville vers la radiographie, en particulier pour une fracture ou un arrachement de la malléole latérale (Se = 100 %, Sp = 95 % à 10 centimètres au-dessus de la malléole latérale sur la diaphyse distale de la fibula).

Cette combinaison de tests permet de réduire le nombre de faux positifs à la suite de la réalisation seule des critères d'Ottawa pour déterminer si une radiographie doit être réalisée ou non.

Bien que ces tests puissent être parfois difficiles à mettre en œuvre durant la première consultation en phase aiguë à cause de la douleur ressentie par le patient, les experts ont recommandé de réaliser une seconde consultation à distance afin d'avoir davantage de facilité à les réaliser.

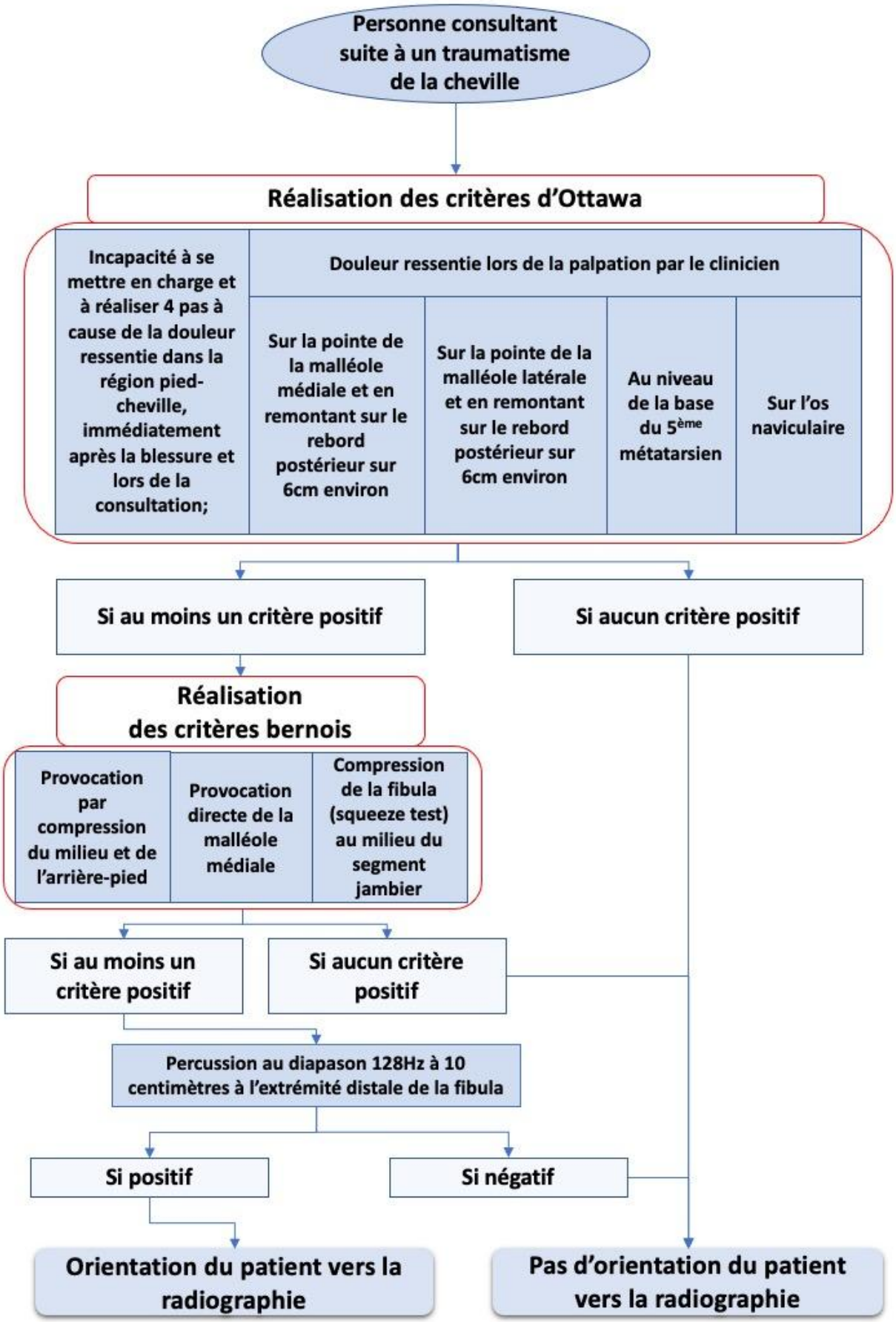


Figure 4. Algorithme décisionnel pour l'identification des patients consultant pour un traumatisme en torsion de la cheville et devant bénéficier ou non d'une radiographie

3.3. Évaluation objective

Une fois l'évaluation subjective réalisée et le risque de fracture de cheville écarté, l'évaluation objective permet de confirmer le diagnostic d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville et de planifier le traitement (4, 8, 19, 41).

➔ Critères ROAST de l'*International Ankle Consortium* (*Rehabilitation-Oriented ASsessmenT*) (8)

Le groupe d'experts de l'*International Ankle Consortium* a établi des recommandations par consensus synthétisant l'ensemble des évaluations présentées ci-dessus à utiliser auprès d'une personne consultant pour un traumatisme de cheville (Tableau 1). L'évaluation globale doit inclure : 1) le mécanisme de la blessure ; 2) les antécédents d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville ; 3) la capacité de mise en charge ; 4) l'évaluation clinique des articulations ; et 5) l'évaluation clinique de l'intégrité des ligaments. Le groupe d'experts est parvenu à un consensus de 10 éléments à évaluer en matière de déficiences mécaniques et sensorimotrices : 1) la douleur ; 2) l'œdème ; 3) l'amplitude de mouvement ; 4) la mobilité de la cheville ; 5) la force musculaire ; 6) l'équilibre postural statique ; 7) l'équilibre postural dynamique ; 8) la marche ; 9) le niveau d'activité physique ; et 10) les mesures des résultats rapportés par le patient. Tous ces éléments ont ainsi été regroupés pour former le *Rehabilitation-Oriented ASsessmenT* (ROAST). Les outils de mesure de ces variables sont précisés ci-dessous.

➔ Examen de l'intégrité des ligaments latéraux de l'articulation de cheville et de la syndesmose (23, 52)

La douleur à la palpation du ligament talo-fibulaire antérieur est très sensible (Se : 95-100 % ; Sp : 0-32 %), mais moins spécifique que pour le ligament calcanéo-fibulaire (Se : 49-100 % ; Sp : 26-79 %) (52).

Les tests de provocation par la mise en tension d'un ligament, comme : le test du tiroir antérieur (*Anterior Drawer Test*), le test du tiroir antéro-latéral et le test du tiroir antéro-latéral inversé (*Reverse Anterior Drawer Test*) sont des tests sensibles (Se : 0,96 ; Sp : 0,84 ; RV- = 0,048). Ils visent à évaluer la laxité ligamentaire de la cheville. Il existe plusieurs variantes pour réaliser ces tests, par exemple en décubitus dorsal ou ventral (52). Pour exemple, le test du tiroir antérieur peut se réaliser en décubitus dorsal, le genou est fléchi à 90° pour permettre la plus grande amplitude de translation antérieure de manière isolée sur le faisceau talo-fibulaire antérieur et la cheville en flexion plantaire de 10° (53). Le membre inférieur étant stabilisé à l'aide d'une main et le talon fermement saisi par l'autre main, le calcanéum est translaté vers l'avant. Si le test du tiroir antérieur est positif (translation excessive et absence de sensation de fin de course après comparaison bilatérale), l'entorse du ligament collatéral latéral de grade III peut être suspectée (Se : de 73 à 96 % ; Sp : de 84 à 97 %).

Une variante du test du tiroir antérieur, le test du tiroir antéro-latéral, a été proposée pour minimiser le mouvement potentiel de l'articulation sous-talienne dans le but de réduire le risque de faux positif d'instabilité talo-crurale isolée (23). Ce test se réalise en stabilisant le membre inférieur comme dans le test du tiroir antérieur, mais le pouce de la main qui effectue la translation est placé sur le sinus du tarse, avec la pointe touchant la surface antéro-latérale de la malléole latérale. Lorsque le mouvement de translation antérieure est appliqué au calcanéum, le clinicien apprécie le mouvement du talus et le sillon associé créé dans le sinus du tarse en cas d'instabilité du faisceau talo-fibulaire antérieur. Avec un seuil de 3 mm de translation antérieure du talus, il a été retrouvé une sensibilité (100 %) et une spécificité (100 %) parfaites avec le test du tiroir antéro-latéral, mais seulement une bonne sensibilité (75 %) et une faible spécificité (50 %) avec le test du tiroir antérieur. Cependant, le test du tiroir antéro-latéral présente une bonne fiabilité (coefficient de corrélation intraclasse = 0,73), avec un score de

sensibilité critique de 4 mm. La principale limite des études ayant évalué ce test est qu'elles portent sur des cadavres. Des études cliniques sur des sujets avec ou sans entorse de cheville sont nécessaires pour renforcer les arguments en faveur de l'utilisation de ce test.

Enfin, pour réaliser un mouvement inversé (ex. : *Reverse Anterior Drawer*), une serviette enroulée est positionnée sous la plante du pied. Une main stabilise la face dorsale du pied tandis que l'autre réalise une action de poussée sur la face antérieure du tibia.

Le test d'inclinaison talaire (*Talar Tilt Test*) vise à évaluer, dans trois positions différentes, la laxité du faisceau calcanéo-fibulaire du ligament collatéral latéral (23). La cheville étant en position neutre, l'extrémité distale du tibia et de la fibula est stabilisée, tandis que la main opposée exerce une force de rotation médiale pour contraindre le complexe latéral de l'articulation. La main qui mobilise saisit le calcanéum en veillant à déplacer le talus avec le calcanéum afin d'isoler l'articulation talo-crurale de l'articulation sous-talienne. Bien que cela soit discuté, il est considéré que plus de 10° de mouvement, comparativement à la cheville opposée, indique la présence d'une instabilité. Ce test présente des propriétés clinimétriques modérées (Se = 50 %, Sp = 88 %) (23).

Pour l'évaluation du faisceau talo-fibulaire antérieur, il est recommandé de combiner les tests proposés par Netterström-Wedin *et al.* (52), à savoir : 1) la palpation du faisceau et 2) le test du tiroir antérieur.

En conclusion, l'atteinte du ligament talo-fibulaire antérieur doit être recherchée en utilisant une combinaison de tests incluant la palpation (si négatif, exclure) et le test du tiroir antérieur (si positif, inclure). Concernant l'examen du ligament calcanéo-fibulaire, le test d'inclinaison talaire permet d'exclure son atteinte, mais il n'existe pas de test clinique sensible pour ce ligament.

Ces tests doivent être préférentiellement réalisés entre 4 et 6 jours après le traumatisme de la cheville.

➔ Évaluation de l'œdème de cheville (54)

La quantification de l'œdème de cheville peut servir d'indicateur de la progression de la rééducation car l'œdème joue un rôle inhibiteur de l'activité musculaire de la cheville et du pied. La technique de la « figure en 8 » a été rapportée comme une méthode valide (r = 0,90 ; SEM = 7,3 mm) et fiable (ICC : 0,99), applicable en clinique, pour quantifier indirectement l'œdème de cheville (mesure en centimètres). Elle consiste, sur une cheville en position neutre, à l'aide d'un mètre-ruban[3], en plusieurs étapes successives (Figure 5) :

1. placer le mètre-ruban à la pointe de la malléole latérale ;
2. le tendre en direction médiale en passant juste en regard du tubercule du naviculaire ;
3. le passer en plantaire puis au bord latéral, juste en arrière de la base du 5^{e} métatarsien ;
4. le croiser sur le tendon du tibial antérieur ;
5. le passer juste en dessous de la pointe de la malléole médiale ;
6. le croiser avec le tendon achilléen ;
7. le passer juste en dessous de la pointe de la malléole latérale ;
8. le joindre à la position de départ.

[3] Sans tirer dessus pour ne pas comprimer les tissus sous-jacents.

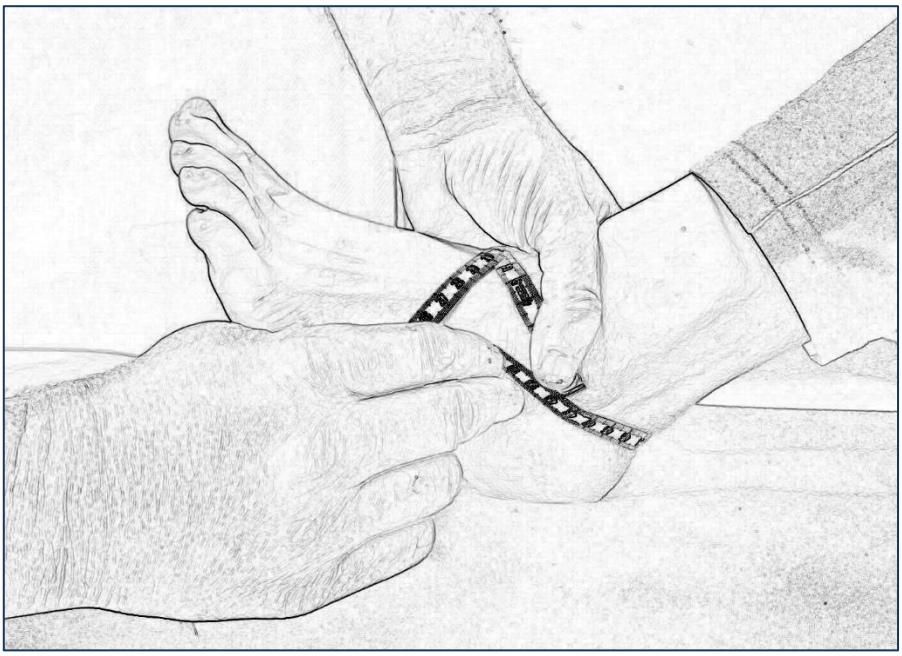


Figure 5. « Figure en 8 »

➔ Évaluation des amplitudes de mouvement

Les amplitudes des mouvements de cheville doivent être évaluées dans leur totalité en passif et en actif. La quantification des amplitudes de mouvement de cheville devrait être utilisée comme indicateur pour guider la progression de la rééducation et évaluer l'efficacité des interventions proposées. Une préoccupation particulière après une entorse du ligament collatéral latéral de cheville est le risque important de réduction d'amplitude en flexion dorsale de cheville (8).

Le test de fente en charge (*Weight-Bearing Lunge Test*) a été retrouvé comme présentant les meilleures propriétés clinimétriques pour évaluer les amplitudes de cheville (8).

Le test *Upper and Lower Twist* a été identifié comme valide (r = 0,99) et fiable en intra-examinateur (Kappa intra-examinateur = 0,70 à 1,00) pour évaluer l'amplitude des flexions dorsale et plantaire de cheville (19, 41). Ce test inclut la réalisation de mobilisations active et passive en flexions dorsale et plantaire.

➔ Évaluation de la force musculaire

Une déficience de la force musculaire pourrait participer à l'altération de l'intégrité de l'articulation de la cheville pour résister lors de mouvements soudains. La force musculaire peut être mesurée de manière valide à l'aide d'un dynamomètre isocinétique à différentes vitesses angulaires ou d'un dynamomètre portatif lors de mouvements impliquant les extenseurs ou les fléchisseurs du pied et des orteils, le tibial postérieur, les fibulaires et/ou le triceps sural (Sp : 50,7 à 86,8 % et Se : 60,4 à 81,1 %) (55). Un dynamomètre portatif offre une alternative pratique et cliniquement applicable, comparativement à un dynamomètre isocinétique, en raison de sa portabilité, de son coût réduit et de sa taille. De plus, des données suggèrent que la force musculaire au niveau des hanches peut également être un facteur important à prendre en compte, entraînant un risque accru d'instabilité chronique de cheville (34).

➔ Évaluation de l'équilibre postural statique

Le système d'évaluation des erreurs d'équilibration (*Balance Error Scoring System*) et le test de releveur du pied (*Foot Lift Test*) sont des méthodes cliniquement faciles pour évaluer la performance de

l'équilibre postural statique. Ces tests ont uniquement été évalués chez les personnes ayant des antécédents d'entorse (56).

Le *Balance Error Scoring System* est un test nécessitant une durée conséquente, un coussin en mousse, un chronomètre, une personne jouant le rôle d'observateur, une certaine maîtrise du système de score, ainsi que certaines instructions à donner au sujet. Ce test consiste à réaliser trois positions (bipodale, unipodale et en tandem) sur deux surfaces différentes (une ferme et une en mousse). Le sujet se tient debout pieds nus, mains sur les hanches et yeux fermés, avec une position des pieds constante en fonction de la position. En position bipodale, les pieds sont à plat sur la surface d'essai, à peu près à la largeur du bassin. En position unipodale, le sujet se tient sur le membre non dominant, membre controlatéral maintenu à environ 20° de flexion de hanche, 45° de flexion du genou, et en position neutre dans le plan frontal. Dans la position en tandem, un pied est placé devant l'autre, le talon du pied avancé touchant la pointe du pied postérieur. Le membre non dominant est positionné en arrière. L'essai dure 20 secondes. L'examinateur compte le nombre d'erreurs commises à partir de la position correcte ; il ne doit commencer à compter les erreurs qu'une fois que le sujet a adopté la bonne position. Si plusieurs erreurs se produisent en même temps, une seule est comptée. Le nombre maximum d'erreurs pour une seule condition est de 10 ; score de 0 à 60 (les scores les plus bas indiquent un meilleur équilibre et moins d'erreurs). Le nombre d'erreurs dans chaque essai est additionné pour obtenir un score total (sur 60). Les erreurs comprennent le retrait des mains des crêtes iliaques, l'ouverture des yeux, le trébuchement ou la chute d'un pas, l'abduction ou la flexion de la hanche au-delà de 30 degrés, le soulèvement de l'avant-pied ou du talon de la surface de test, le fait de rester hors de la position de test appropriée pendant plus de 5 secondes.

Pour la réalisation du *Foot Lift Test*, le sujet doit se tenir en équilibre unipodal sur une surface stable pendant 30 secondes. Le membre inférieur portant est légèrement déverrouillé, les mains sur les hanches et le regard droit. Le chronomètre est lancé quand le sujet se sent stable et qu'il ferme les yeux. La consigne est de rester le plus immobile possible durant 30 secondes. L'examinateur compte alors le nombre d'élévations du pied : les élévations du pied sont les mouvements de décollement des orteils, têtes de métatarsiens ou talons, ainsi que les déplacements de l'avant ou de l'arrière-pied. Le sujet est autorisé à toucher le sol avec le pied opposé, mais ceci est compté comme une erreur. Chaque appui au sol est comptabilisé, et une erreur est ajoutée pour chaque seconde durant laquelle le pied est en contact avec le sol. Ce test est jugé comme fiable en intra-examinateur (ICC = 0,73 ; IC à 95 % : 0,40-0,89) et toutefois peu valide pour différencier les sujets sains de ceux présentant une instabilité (Se : 0,76 ; Sp : 0,47 ; RV- : 1,43 et RV+ : 0,5) (57). 5 élévations du pied ont été rapportées comme le nombre de répétitions seuil permettant de différencier les deux populations.

➔ Évaluation de l'équilibre postural dynamique

Le *Modified Star Excursion Balance Test* et les *Hop Tests* peuvent être facilement utilisés en clinique : ils ont été identifiés comme fiables et valides pour évaluer la performance de l'équilibre postural dynamique (4, 8, 41).

Le *Modified Star Excursion Balance Test* est une version modifiée (plus courte) du *Star Excursion Balance Test*. Il s'agit d'un test à réaliser debout, mains posées sur les hanches, sujet positionné au centre d'une étoile, représentée au sol, à trois branches décrivant un « Y » (une orientée antérieurement, une postéro-latéralement et une postéro-médialement). Le sujet est pieds nus en appui unipodal sur le membre inférieur testé avec la pointe du gros orteil positionnée à l'intersection des trois branches. L'objectif est d'atteindre la plus longue distance possible avec la pointe du pied opposé le long de chacune des branches avant de revenir en position initiale, et de le répéter 4 fois pour chaque membre inférieur. La performance de 3 des 4 essais est comptabilisée pour en faire une moyenne

exprimée en pourcentage de la longueur du membre inférieur testé. Ce test a été retrouvé dans la littérature comme fiable (ICC intra-observateur = 0,85-0,91 et ICC inter-observateur = 0,99-1,00). La fiabilité de ce test semble être dépendante d'une formation préalable de l'évaluateur (58, 59).

Les *Hop Tests* (tests de saut) sont une série de tests de saut couramment utilisés pour évaluer la performance de l'équilibre postural dynamique après une entorse de cheville. Ces tests visent à prédire le risque d'une nouvelle entorse de cheville, ainsi que la capacité de la personne à reprendre une activité sportive. Ces tests, à la fois fonctionnels et quantitatifs, visent à mesurer la puissance et la force produites par le membre inférieur affecté comparativement au membre inférieur non affecté. Ils peuvent être réalisés sous forme de saut simple, d'un triple saut, d'un saut croisé ou de sauts chronométrés sur 6 mètres (12).

Pour le test de saut simple, l'objectif est de sauter le plus loin possible sur une seule jambe, sans perdre l'équilibre et en atterrissant fermement. La distance est mesurée de la ligne de départ au talon de la jambe de réception. L'objectif est d'obtenir une différence de moins de 10 % de la distance de saut entre les deux membres. Ce test a été rapporté comme reproductible (ICC = 0,85) et fiable (ICC = 0,92-0,97). L'erreur standard de mesure retrouvée dans la littérature était de 4,61 à 17,74 centimètres (12).

Pour le test du triple saut, l'objectif est de sauter le plus loin possible sur une seule jambe trois fois de suite, sans perdre l'équilibre et en atterrissant fermement. La distance est mesurée de la ligne de départ au gros orteil du pied de réception. L'objectif est d'obtenir une différence de moins de 10 % de la distance de saut entre les membres.

Pour le test de saut croisé, l'objectif est de sauter le plus loin possible sur une seule jambe trois fois de suite, sans perdre l'équilibre et en atterrissant fermement. Entre chaque saut, la personne doit franchir une ligne médiane, ce qui inclut un mouvement latéral dans ce test. La distance est mesurée de la ligne de départ au talon de la jambe de réception. L'objectif est d'obtenir une différence de moins de 10 % de la distance de saut entre les membres.

Pour le test de saut chronométré de 6 mètres, l'objectif est de sauter aussi vite que possible sur une seule jambe sur une distance de 6 mètres, sans perdre l'équilibre et en atterrissant fermement. L'objectif est d'obtenir une différence de temps inférieure à 10 % entre les membres. L'erreur standard de mesure retrouvée dans la littérature était de 0,06 seconde.

Pour chacun de ces tests, un score supérieur à 90 % de conformité par rapport au côté controlatéral permet de réduire le risque de récidive d'entorse. La qualité du décollage et de la réception doit également être évaluée, en plus des scores quantitatifs. Même si le sujet répond négativement aux critères des tests de saut, il présente quand même un risque d'entorse si la qualité des mouvements est jugée comme mauvaise.

➔ Évaluation de la marche

La capacité à marcher peut être altérée chez les personnes ayant vécu une ou plusieurs récidives d'entorse de cheville dues à des compensations par d'autres articulations du membre inférieur lors des transitions de charge-décharge entre la phase d'appui et celle de balancement (41). Une analyse qualitative de la marche peut ainsi être réalisée. Aucun outil standardisé n'a, à ce jour, été recommandé pour l'évaluation de la marche auprès de personnes atteintes d'entorse de la cheville et/ou d'instabilité chronique de la cheville.

➔ Indicateurs de résultat rapportés par les patients (PROMs)

L'utilisation d'indicateurs de résultat rapportés par les patients (*Patient-Reported Outcome Measures* – PROMs) vise à améliorer la qualité de l'évaluation du clinicien et la personnalisation des traitements à proposer après entorse du ligament collatéral latéral de cheville.

L'établissement du niveau d'activité physique de la personne avant l'entorse est recommandé afin de personnaliser les objectifs thérapeutiques et de déterminer si, au fur et à mesure du déroulement de la rééducation, le patient est revenu à son niveau antérieur (avant le traumatisme).

L'*Ankle Activity Score* est un questionnaire spécifique à la cheville pour établir, de manière simple et rapide, le niveau d'activité physique de la personne pour un sport spécifique (durée pratiquée particulièrement) (60). Ce questionnaire comprend 10 catégories, du niveau 1 (sédentaire) au niveau 10 (activité à très forte sollicitation). Ce questionnaire a été retrouvé comme une mesure fiable et valide du niveau d'activité physique d'un individu.

L'*Ankle Ligament Reconstruction-Return to Sport after Injury* (ALR-RSI) est un questionnaire permettant d'évaluer le niveau auto-perçu de confiance dans la cheville, ainsi que sa stabilité en prévision d'une reprise d'activité physique et sportive (61). Il s'agit d'un questionnaire valide et reproductible initialement proposé pour les sujets après chirurgie de reconstruction ligamentaire, mais désormais à tout sujet ayant une entorse de cheville (62). Deux mois après une entorse de cheville, les patients obtenant un score inférieur à 46 % ont une faible probabilité de retrouver leur niveau de pratique sportive antérieur (aire sous la courbe ROC = 0,72 ; IC à 95 % : 0,60-0,85 ; p = 0,03, Se = 0,78 et Sp = 0,63).

Plusieurs mesures existent spécifiquement pour évaluer la présence d'une instabilité chronique de cheville chez des sujets ayant des antécédents d'entorse de cheville de plus de 4 semaines, comme le *Cumberland Ankle Instability Tool* et la *Foot and Ankle Ability Measure*.

Le *Cumberland Ankle Instability Tool* est une échelle d'auto-évaluation, validée en français, de 9 items basés sur un score total de 30 points, et visant à mesurer la sévérité de l'instabilité chronique de cheville au regard du degré de difficulté que le sujet perçoit lors de différentes activités physiques (46). À partir des valeurs numériques de 0 (instabilité fonctionnelle extrême de cheville) à 30 (cheville stable), cette échelle discrimine les chevilles jugées comme stables comparativement à celles jugées comme instables (score limite < à 24 points pour différencier les deux populations). Cette échelle a été retrouvée comme fiable et valide (respectivement, ICC = 0,96 ; Se : 0,83 ; Sp : 0,75 et MCID ≥ 3) (63).

La *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) est un auto-questionnaire visant à évaluer les capacités fonctionnelles des sujets ayant des affections musculo-squelettiques des jambes, des chevilles et des pieds ; elle inclut une composante d'évaluation spécifique de la douleur et de son retentissement fonctionnel. La FAAM comprend deux sous-échelles : i) une de 21 items portant sur les activités de la vie quotidienne, et ii) une de 8 items portant sur les activités sportives. Pour chaque sous-échelle, chaque item est noté selon une échelle de Likert de 0 à 4 : 4 = « Aucune difficulté » ; 3 = « Difficulté légère » ; 2 = « Difficulté modérée » ; 1 = « Difficulté extrême » ; 0 = « Incapable de le faire ». Aucun matériel n'est nécessaire pour administrer ce questionnaire, qui est réalisable en 10 minutes. Le questionnaire a été validé en français avec une fiabilité test-retest à deux jours d'intervalle jugée comme très bonne (ICC = 0,97 pour la première sous-échelle et ICC = 0,94 pour la seconde) (64). Une version courte basée sur 12 items, retrouvée comme valide et fiable, a été élaborée pour réduire le temps d'administration du questionnaire, appelée le *Quick-FAAM* (65, 66). Toutefois, ce questionnaire court n'a pas encore été validé en français.

Tableau 1. Synthèse des outils de l'évaluation objective d'une personne après traumatisme en torsion de cheville et suspectée de présenter une entorse du ligament collatéral latéral de cheville (8, 41)

Ce qui doit être évalué chez cette personne	Objectifs visés ?	Avec quel(s) outil(s) de mesure ?
Intégrité des ligaments latéraux de cheville	Examiner l'intégrité des ligaments latéraux de l'articulation de cheville à la suite d'un traumatisme en torsion	Tests du tiroir antérieur, du tiroir antéro-latéral inversé d'inclinaison du talon
Douleur de cheville	Guider la progression de la rééducation basée sur des exercices Évaluer l'efficacité des traitements proposés	Échelle numérique de la douleur
Œdème de cheville	Guider la progression de la rééducation basée sur des exercices Évaluer l'efficacité des traitements proposés par la levée de l'inhibition musculaire produite par le gonflement	Figure en 8
Mobilité ostéo-cinématique de cheville	Évaluer le déficit de flexion dorsale de cheville Guider la progression de la rééducation basée sur des exercices	Test de fente en charge
Mobilité arthro-cinématique de cheville	Évaluer le déficit de flexion dorsale de cheville Guider la progression de la rééducation basée sur des exercices	Test de glissement postérieur du talus
Force des muscles de la cheville	Mesurer les déficiences neuromusculaires en termes de force, d'endurance et de puissance des muscles de la cheville	Dynamomètre isocinétique ou portatif lors des mouvements de flexion plantaire et dorsale et de supination et d'éversion à différentes vitesses angulaires
Équilibre postural statique	Évaluer les capacités proprioceptives de la cheville lors de tâches statiques	*Balance Error Scoring Sytem* et *Foot Lift Test*
Équilibre postural dynamique	Évaluer les capacités proprioceptives de la cheville lors de tâches dynamiques	*Modified Star Excursion Balance Test* et *Hop Tests*
Marche	Évaluer les capacités de marche	-
Patient-Reported Outcome Measures **Niveau d'activité physique**	Établir le niveau d'activité physique de la personne avant de subir une entorse Guider la progression de la rééducation au regard d'objectifs personnalisés de reprise d'activité physique et sportive	Questionnaire *Ankle Activity Score*
Patient-Reported Outcome Measures **Niveau auto-perçu de confiance et de stabilité de cheville**	Évaluer le niveau auto-perçu de confiance dans la cheville ainsi que sa stabilité en prévision d'une reprise d'activité physique et sportive	Questionnaire *Ankle Ligament Reconstruction-Return to Sport after Injury*
Patient-Reported Outcome Measures **Instabilité chronique de cheville**	Évaluer la présence ou l'absence d'une instabilité chronique de cheville	Questionnaire *Cumberland Ankle Instability*
Patient-Reported Outcome Measures **Capacités fonctionnelles liées à une instabilité de cheville**	Évaluer les capacités fonctionnelles de personnes atteintes d'une instabilité chronique de cheville	Questionnaire *Foot and Ankle Ability Measure*

3.4. Examens paracliniques

Plusieurs examens paracliniques sont couramment utilisés après un traumatisme en torsion de cheville : radiographie, tomodensitométrie, laximétrie dynamique, échographie diagnostique et/ou imagerie par résonance magnétique (23). Ces examens ne sont utiles qu'après l'examen clinique complet de la cheville et du pied. Enfin, le rapport coût/bénéfice doit être pris en compte avant de recourir à tel ou tel examen, selon l'état clinique comme en cas de suspicion de fracture de cheville et/ou du pied. La pertinence de ces examens se justifie pour exclure la présence d'une fracture en phase aiguë ou pour identifier d'autres diagnostics différentiels en cas de persistance des symptômes plusieurs jours après le traumatisme de cheville.

3.4.1. Radiographie

3.4.1.1. Radiographie standard

Lorsqu'une fracture de cheville est suspectée après l'application des critères d'Ottawa et Bernois, la radiographie standard est fréquemment évoquée et est généralement accessible pour la plupart des personnes ayant subi un traumatisme de cheville (23).

Les experts du groupe de travail recommandent de réaliser une radiographie standard incluant un cliché de face, de profil et de ¾.

Le recours à la radiographie est indiqué lorsqu'au moins l'un des critères d'Ottawa, le diapason et/ou au moins l'un des critères Bernois est retrouvé positif lors de l'examen clinique du patient.

Cependant, comparativement aux autres examens paracliniques, la radiographie standard n'est pas l'examen idéal pour évaluer l'intégrité des tissus mous de la cheville et risque, en l'absence de fracture, de nécessiter la multiplication d'examens pour obtenir un panorama global de la cheville.

3.4.1.2. Radiographie dynamique en stress

La radiographie dynamique en stress peut quantifier la sévérité de la laxité de cheville en mettant en évidence la séparation des structures osseuses de l'articulation sous l'effet d'une force, révélant ainsi une tension potentiellement excessive des structures ligamentaires. Les clichés antéro-postérieurs et latéraux sont généralement obtenus pendant que la cheville est translatée manuellement dans la direction de la laxité ligamentaire suspectée. Traditionnellement, une translation antérieure totale supérieure à 9 mm ou une translation supérieure à 5 mm (ou les deux) du tibia par rapport au calcanéus, comparativement à la cheville controlatérale, est considérée comme indiquant une laxité significative du faisceau talo-fibulaire (23). Alors qu'un angle d'inclinaison du talus supérieur à 10° au total ou supérieur de plus de 5°, par rapport à la cheville controlatérale, indique une laxité pathologique du faisceau calcanéo-fibulaire. Plusieurs études ont suggéré que ces angles pouvaient présenter une variabilité interindividuelle à l'origine d'erreurs d'interprétation (23). L'utilisation d'un dispositif standardisé pour appliquer correctement la force sur la cheville pendant la radiographie dynamique permet d'améliorer la précision diagnostique. La sensibilité de la radiographie en stress pour détecter une entorse du ligament collatéral latéral de cheville est faible à modérée (31 % à 74 %), alors que la spécificité est élevée (92 % à 100 %) (67). Ces résultats suggèrent que la radiographie dynamique en stress est surtout utile pour identifier l'absence de fracture (vrais négatifs). Toutefois, la radiographie en stress expose la personne à des radiations et ne doit préférentiellement pas être réalisée en phase aiguë.

3.4.2. Tomodensitométrie

Aucune étude n'a été identifiée permettant de suggérer la pertinence de recourir à la tomodensitométrie après un traumatisme en torsion de cheville (23, 50).

Les experts du groupe de travail ont suggéré que la tomodensitométrie peut être utile en 3e intention, après la radiographie et l'échographie pour le diagnostic différentiel visant à identifier une indication à la chirurgie et contre-indiquant la rééducation comme traitement de première intention.

Le groupe de travail suggère que la tomodensitométrie est indiquée lorsqu'il y a une suspicion de diagnostic différentiel par rapport à l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville ou de lésion associée.

3.4.3. Échographie diagnostique

L'utilisation de l'échographie diagnostique pour détecter les lésions ligamentaires de cheville se développe à mesure que la technologie devient plus abordable et plus disponible. Elle peut être utilisée pour l'évaluation statique de l'intégrité ligamentaire ainsi que pour l'évaluation dynamique des surfaces articulaires lorsque l'articulation est soumise à des contraintes (similaire à la radiographie en stress). L'échographie diagnostique constitue une option d'imagerie peu coûteuse et polyvalente en raison de sa portabilité, et elle n'expose pas à des radiations. De plus, elle peut être utilisée pendant la phase aiguë d'une entorse de cheville, avec peu de contraintes d'installation pour le sujet, et sans risquer de traumatiser l'articulation.

Les données disponibles suggèrent que l'échographie diagnostique offre une validité modérée à forte pour identifier des lésions du ligament collatéral latéral si une entorse du ligament collatéral latéral de cheville est suspectée. Les sensibilités rapportées pour identifier des lésions du faisceau talo-fibulaire en phase aiguë en utilisant l'échographie statique varient de 94 % à 100 %, et les spécificités varient de 50 % à 100 % (23). De fortes sensibilité (94 %) et spécificité (91 %) ont été retrouvées pour identifier des lésions du faisceau calcanéo-fibulaire (23).

La littérature indique donc que l'échographie diagnostique peut être un outil de diagnostic fiable pour identifier les lésions du faisceau talo-fibulaire. Toutefois, la capacité de l'échographie pour identifier l'absence de lésion est retrouvée comme faible (23).

Ainsi, l'échographie semble davantage apporter un intérêt en phase aiguë d'un traumatisme en torsion de cheville lorsque les critères d'Ottawa sont positifs après la réalisation d'une radiographie standard retrouvée négative (50).

3.4.4. Imagerie par résonance magnétique

L'imagerie par résonance magnétique peut fournir une visualisation détaillée des structures impliquées dans un traumatisme en torsion de cheville (23). Cette technique permet de visualiser la perturbation des tissus mous ayant une fonction de stabilisation, et peut être plus tolérable pour les patients, en particulier pendant la phase aiguë où l'évaluation dynamique peut être difficile. Bien que l'imagerie par résonance magnétique présente des avantages en termes d'orientation et de résolution, le débat persiste quant à son utilité pour identifier les structures ligamentaires lésées de cheville.

Bien que cette imagerie puisse être une technique de substitution à l'échographie, elle présente une capacité modérée à exclure la présence de fracture ou de lésion ligamentaire (Sp : 60 % pour le faisceau talo-fibulaire, Sp : 83 % pour le faisceau calcanéo-fibulaire) (23). Toutefois, concernant la capacité à identifier une lésion ligamentaire, la sensibilité était retrouvée comme bonne (Se : 76 à 84 % pour le faisceau talo-fibulaire), alors qu'elle était retrouvée comme faible pour le faisceau calcanéo-

fibulaire. Ces conclusions portaient particulièrement chez des sujets souffrant d'entorse ou d'instabilité sévère de cheville. Aucune étude n'a été menée sur l'utilisation de l'imagerie par résonance magnétique pour des entorses de cheville de grade I ou II (50). Par conséquent, bien que cette technique offre la possibilité d'une imagerie diagnostique avancée, les incohérences relevées dans la littérature ne permettent pas de la sélectionner comme premier choix pour toute suspicion de lésion ligamentaire de cheville.

Les experts du groupe de travail rappellent que l'imagerie par résonance magnétique ne doit pas être une imagerie de première intention du fait de son coût et de sa faible disponibilité, mais uniquement en troisième ligne après une tomodensitométrie. Ils suggèrent que l'imagerie par résonance magnétique soit indiquée lorsqu'il y a une suspicion de diagnostic différentiel par rapport à l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville ou de lésion associée.

3.4.5. Laximétrie dynamique automatisée (examen de la laxité)

Comme la radiographie dynamique en stress, la laximétrie dynamique automatisée permet de mesurer indirectement la laxité ligamentaire de cheville, à l'aide de la mesure du déplacement linéaire en millimètres et angulaire en degrés, par l'application d'une contrainte contrôlée sur le tibia par rapport au calcanéus (contrainte en translation antérieure et en supination). Cette exploration fonctionnelle et dynamique permet une évaluation dynamique de l'intégrité ligamentaire comme alternative à la radiographie dynamique, tout en évitant l'exposition aux radiations. Tout comme la radiographie dynamique, la laximétrie peut être difficile à réaliser lors de l'évaluation aiguë d'une entorse de cheville en raison de la douleur et de l'appréhension du sujet.

La laximétrie de cheville est susceptible de fournir un résultat diagnostique objectif utile dans l'évaluation des ligaments. Cependant, une validation plus poussée de la technique comparativement à d'autres examens diagnostiques est nécessaire (23). Une forte concordance a été observée entre les mesures laximétrique et radiographique dynamiques dans des échantillons cadavériques, mais à ce jour, aucun auteur n'a étudié des échantillons de patients (23).

3.5. Facteurs pronostiques

3.5.1. Évolution de la pathologie

L'entorse du ligament collatéral latéral de cheville présentant des symptômes bénins avec un faible retentissement sur la qualité de vie de la personne a le plus souvent une évolution naturelle globalement favorable (17). Au contraire, en cas de formes graves, le risque de récidive d'entorse et de développement d'une instabilité chronique de cheville est considérablement augmenté (68). Plusieurs facteurs pronostiques ont été identifiés comme corrélés à une mauvaise récupération après entorse de cheville (68, 69) :

- genre féminin (β = - 0,06 ; IC à 95 % : - 0,01 à - 0,002) ;
- âge avancé (β = - 0,01 ; IC à 95 % : - 0,12 à - 0,004) ;
- œdème persistant au niveau de la cheville ;
- réduction d'amplitude des mouvements de cheville, et particulièrement de la flexion dorsale ;
- réduction de la capacité de la cheville à supporter le poids du corps ;
- douleur persistante au niveau de l'interligne articulaire médiale et lors de la flexion dorsale en charge 4 semaines après le traumatisme et/ou au repos 3 mois après (β = 0,60) ;
- invalidité rapportée comme élevée par la personne à la *Foot and Ankle Ability Measure* ;

- récidive d'entorse dans les 3 mois suivant le premier traumatisme (β = - 1,64 ; IC à 95 % : - 3,11 à - 0,16) ;
- traumatisme sans mécanisme de supination de cheville (β = - 0,25) ;
- hématomes osseux et nombre élevé de ligaments latéraux lésés à l'imagerie par résonance magnétique.

La laxité ligamentaire mesurée par laximétrie ne permet pas de distinguer les individus ayant récupéré complètement des individus instables chroniques (70, 71) et en cas de résultat négatif, celui-ci ne peut donc pas être considéré comme un facteur de mauvais pronostic.

Plusieurs facteurs de bon pronostic ont été identifiés pour l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (72) :

- absence de récidive d'entorse ou de sensation d'instabilité de cheville à 1 an du dernier épisode ;
- score supérieur à 24 points au *Cumberland Ankle Instability Tool* ;
- reprise de l'activité sportive ou professionnelle avant le dernier traumatisme.

Le taux de récidive d'entorse semble être corrélé avec la persistance de douleur et d'œdème après 3 mois à la suite du dernier épisode d'entorse de cheville (73).

Concernant l'instabilité chronique de cheville, plusieurs facteurs pronostiques défavorables ont été identifiés tels que (19) :

- être un homme jeune ;
- activité sportive à haut niveau ;
- indice de masse corporelle élevé (> à 25) ;
- incapacité au saut et à la réception dans les 2 semaines suivant le premier épisode d'entorse de cheville ;
- déficiences persistantes du contrôle postural dynamique, de l'amplitude articulaire de hanche du membre affecté et laxité ligamentaire accrue 8 semaines après l'épisode d'entorse.

3.5.2. Réponse aux traitements

À ce jour, aucun facteur pronostique n'a été clairement identifié pour prédire une réponse favorable ou défavorable aux traitements proposés après un premier épisode d'entorse de cheville (19). Toutefois, les personnes ayant déjà eu un épisode d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville auront un risque plus faible de récidive si elles ont bénéficié d'une rééducation basée sur des exercices comparativement à celles n'en ayant pas reçu (74).

Recommandations

➔ **Évaluation subjective**

Il est recommandé d'identifier les facteurs prédisposants intrinsèques et extrinsèques augmentant le risque de développer un premier épisode ou une récidive d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (grade B).

Il est recommandé de discriminer les facteurs prédisposants modifiables de ceux qui ne sont pas modifiables (grade B).

Il est recommandé d'explorer le mécanisme lésionnel du traumatisme en torsion de cheville, le nombre d'antécédents d'entorse de cheville, l'intensité et la localisation de la douleur et la capacité de la cheville à supporter le poids du corps (grade B).

➔ Évaluation objective pour l'indication de la radiographie

Il est recommandé d'utiliser les critères d'Ottawa pour exclure la probabilité de fracture de cheville de l'adulte âgé de 18 à 65 ans (grade A).

Il est recommandé d'utiliser les critères d'Ottawa pour exclure la probabilité de fracture de cheville de l'enfant âgé de 5 à 17 ans (grade B).

Il est recommandé d'utiliser les critères d'Ottawa pour exclure la probabilité de fracture de cheville de l'adulte âgé de plus de 65 ans (grade C).

En cas d'un critère d'Ottawa positif, le diapason à 128 Hz et les critères Bernois doivent être utilisés pour déterminer si la radiographie est indiquée, notamment dans un contexte où l'accès à la radiographie n'est pas aisé (AE).

Conscient de l'évolution que représente l'usage du diapason dans certaines situations, le groupe de travail (GT) rappelle l'intérêt pratique de ce procédé simple et fiable, comparativement aux coûts organisationnels et temporels du recours spontané à la radiographie.

➔ Évaluations objectives initiale et de suivi

Il est recommandé d'examiner l'intégrité des ligaments latéraux de l'articulation de cheville et de la syndesmose afin d'établir le grade d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (grade A).

Il est recommandé d'évaluer l'œdème de cheville à l'aide de la technique de la « figure en 8 » (grade B).

Il est recommandé d'évaluer les amplitudes de mouvements de cheville à l'aide du *Weight-Bearing Lunge Test* (test de fente en charge) (grade B).

Il est recommandé d'évaluer la force des muscles de cheville à l'aide d'un dynamomètre isocinétique ou isométrique portatif (grade B).

Il est recommandé d'évaluer l'équilibre postural statique à l'aide du *Balance Error Scoring System* et/ou du *Foot Lift Test* (grade B).

Il est recommandé d'évaluer l'équilibre postural dynamique à l'aide du *Modified Star Excursion Test* (grade B).

➔ Mesures des résultats rapportés par le patient

Il est recommandé d'évaluer le niveau d'activité physique antérieur du patient à l'aide du questionnaire *Ankle Activity Score* (grade C).

Il est recommandé d'évaluer le niveau auto-perçu de confiance dans la cheville et sa stabilité, en prévision d'une reprise d'activité physique et sportive à l'aide du *Ankle Ligament Reconstruction-Return to Sport after Injury* (grade B).

Il est recommandé d'évaluer la présence éventuelle d'une instabilité chronique de cheville du patient ayant des antécédents d'entorse, à l'aide du *Cumberland Ankle Instability Tool* (grade B).

Il est recommandé d'évaluer la fonction de la cheville auto-rapportée par le patient dans ses activités quotidiennes et sportives à l'aide de la *Foot and Ankle Ability Measure* (grade B).

➔ Évaluation des facteurs pronostiques d'évolution et de réponse aux traitements

Lors des évaluations initiale et de suivi, il est recommandé d'identifier la présence de facteurs pronostiques évocateurs d'une mauvaise récupération fonctionnelle à la suite d'une entorse de cheville (grade C).

L'état des connaissances est insuffisant pour recommander un ou plusieurs facteurs pronostiques à identifier pour prédire une réponse favorable ou défavorable aux traitements proposés pour l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville.

Tableau 2. Littérature utilisée pour le chapitre « Évaluation de la personne consultant pour un traumatisme en torsion de cheville »

Étude	Thème de l'étude	Méthode(s) évaluée(s)	Méthodologie de l'étude	Résultats	Indications par les auteurs	Cotation
Mason *et al.*, 2022 (34)	Évaluation subjective	Facteurs prédisposants	Revue systématique Les combinaisons des termes clés ont été saisies dans les bases de données PubMed, Web of Science, Embase et Cochrane Library, et les études prospectives rapportant les facteurs prédisposants de l'entorse de cheville chez les hommes ou les femmes ont été incluses dans la méta-analyse.	Seize études ont été retenues, pour un total de 3 636 athlètes (735 femmes) et 576 entorses de cheville (117 femmes). Sur 21 facteurs prédisposants, une entorse antérieure de cheville (*odds ratio* = 2,74, P < 0,001), un indice de masse corporelle plus élevé (DMS = 0,50, P < 0,001), un poids plus élevé (DMS = 0,24, P = 0,02), une force d'abduction isométrique de la hanche plus faible (DMS = - 0,52, P < 0,0001) et une performance d'équilibre dynamique plus faible (DMS = - 0,48 à - 0,22, P < 0,001-0,04) ont été identifiés comme des facteurs prédisposants chez les athlètes masculins. Chez les athlètes féminines, sur les 18 facteurs éligibles pour la méta-analyse, seule une force de dorsiflexion concentrique plus faible a été identifiée comme facteur prédisposant (DMS = - 0,48, P = 0,005).	Cette méta-analyse apporte de nouvelles preuves de l'existence de profils de facteurs prédisposants différents pour les entorses de cheville chez les athlètes féminins et masculins. D'autres études, en particulier chez les athlètes féminines, sont nécessaires pour renforcer les preuves.	1
Wikstrom *et al.*, 2021 (35)	Évaluation subjective	Facteurs prédisposants	Revue systématique PubMed, CINAHL et SPORTDiscus ont été consultées jusqu'en juillet 2020 pour trouver des articles sur les antécédents et l'incidence de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville pendant la période de l'étude. Les études ont été incluses si elles étaient de nature prospective et si les auteurs rapportaient le nombre de sujets avec et sans	Au total, 19 études portant sur 6 567 patients ont été incluses. Les périodes de suivi allaient de 14 semaines à 2 ans. Les scores d'évaluation ont indiqué que les études étaient de qualité moyenne à élevée. Un risque significativement plus élevé d'entorse de cheville pendant la période d'étude a été observé chez les sujets ayant des antécédents d'entorse de cheville dans 10 des 15 études (RR ¼ 1,29-6,06). Des associations similaires	Des preuves solides indiquent qu'une entorse de cheville antérieure augmente le risque d'une blessure subséquente à l'entorse de cheville. Les hommes ayant des antécédents d'entorse de cheville semblent présenter un risque plus élevé de subir une entorse de cheville ultérieure, ce qui n'est pas le cas des femmes.	1

			antécédents d'entorse de cheville au début de l'étude, ainsi que le nombre de sujets dans chaque groupe qui ont maintenu une entorse de cheville pendant l'enquête. Les données étaient les paramètres de conception de l'étude, ainsi que le nombre de sujets avec et sans antécédents d'entorse de cheville et le nombre d'entorses de cheville ultérieures survenues dans les deux groupes. Les rapports de risque (RR) avec des IC à 95 % ont comparé le risque d'entorse de cheville au cours de la période d'étude entre les sujets avec et sans antécédents d'entorse de cheville pour chaque étude.	ont été observées dans 4 des 6 études portant sur des échantillons exclusivement masculins (RR ¼ 1,38-8,65) et dans 1 des 4 études portant sur un échantillon exclusivement féminin (RR ¼ 4,28).	Cependant, d'autres données sont nécessaires pour tirer des conclusions définitives du nombre limité d'études spécifiques au genre.	
de Noronha *et al.*, 2019 (36)	Évaluation subjective	Facteurs prédisposants	Revue systématique La recherche a ciblé les études qui présentaient des données sur le moment de l'apparition des entorses de cheville pendant les matchs sportifs. Les données des études incluses ont été analysées en pourcentage de survenue d'entorse de cheville par mi-temps et par quart-temps. Les méta-analyses ont été réalisées à l'aide d'un modèle à effets aléatoires. L'outil d'évaluation de la qualité des études quantitatives a été utilisé pour évaluer la qualité de l'article.	Les recherches ont permis d'identifier 1 142 études, dont 8 ont été incluses dans cette revue. Au total, 500 entorses de cheville ont été rapportées au cours d'une période de suivi allant de 1 à 15 ans, dans 5 sports différents (football, rugby, futsal, football américain et football gaélique). Les méta-analyses, incluant les 8 études, ont montré que la proportion d'entorses de cheville au cours de la première mi-temps (0,44 ; IC à 95 %, 0,38-0,50) était inférieure à celle de la seconde mi-temps (0,56 ; IC à 95 %, 0,50-0,62). Pour les analyses par trimestre, la proportion d'entorses de cheville au premier trimestre (0,14 ; IC à 95 %, 0,09-0,19) était considérablement plus faible qu'aux deuxième (0,28 ; IC à 95 %, 0,24-0,32), troisième (0,25 ; IC à 95 %, 0,17-0,34) et quatrième (0,29 ; IC à 95 %, 0,22-0,36) trimestres.	Les résultats de cette étude indiquent que les entorses de cheville sont plus susceptibles de se produire plus tard dans le match, pendant la deuxième mi-temps ou pendant les dernières minutes de la première mi-temps.	1

Vuurberg *et al.*, 2018 (19)	Évaluation subjective	Diagnostic, traitement et prévention de l'entorse de cheville	Recommandations de pratiques cliniques	Les lignes directrices précédentes ont démontré que la gravité des lésions ligamentaires peut être évaluée de manière plus fiable par un examen physique tardif (4-5 jours après le traumatisme). Après un diagnostic correct, on peut estimer que même si une courte période d'immobilisation peut être utile pour soulager la douleur et le gonflement, le patient souffrant d'une rupture aiguë du ligament latéral de cheville tire le plus grand bénéfice de l'utilisation d'un bandage ou d'une attelle en association avec un programme d'exercices. L'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) après une entorse de cheville doit se faire avec précaution. Ils peuvent être utilisés pour réduire la douleur et le gonflement, mais leur utilisation n'est pas sans complications et les AINS peuvent inhiber le processus naturel de guérison. En ce qui concerne le traitement, les programmes d'exercices supervisés sont préférables aux modalités passives car ils stimulent le rétablissement de la stabilité fonctionnelle de l'articulation. La chirurgie doit être réservée aux cas qui ne répondent pas à un traitement complet et approfondi basé sur l'exercice. Pour la prévention des entorses latérales récidivantes de cheville, les attelles de cheville doivent être considérées comme une option efficace.	-	1
Martin *et al.*, 2021 (4)	Évaluation subjective	Examen et traitements des déficiences de coordination du	Recommandations de pratiques cliniques Des experts ont été désignés par l'*Academy of Orthopaedic Physical*	Plusieurs recommandations de pratiques cliniques ont été élaborées concernant l'évaluation et les traitements des	-	1

		mouvement et de stabilité de cheville	*Therapy* de l'APTA pour effectuer une revue de la littérature et développer des lignes directrices actualisées sur les troubles de la stabilité de cheville et de la coordination des mouvements : entorse du ligament collatéral latéral. Les objectifs de cette révision étaient de fournir un résumé concis des preuves contemporaines depuis la publication des lignes directrices originales et de développer de nouvelles recommandations ou de réviser les recommandations déjà publiées pour soutenir la pratique basée sur les preuves.	personnes atteintes d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville.		
Delahunt *et al.*, 2018 (8)	Évaluation subjective	Critères ROAST	Enquête Delphi Cette étude Delphi modifiée a été entreprise sous les auspices du comité exécutif de l'*International Ankle Consortium*. L'objectif principal était de développer des recommandations, basées sur un consensus d'experts (n = 14), pour une évaluation clinique structurée de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville. Après deux tours Delphi modifiés, un consensus a été atteint sur l'évaluation clinique de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville. Un consensus a été atteint sur une évaluation diagnostique clinique standard minimale.	Les éléments clés de cette évaluation diagnostique clinique comprennent : l'exploration du mécanisme de la blessure ainsi que l'évaluation de l'intégrité des os et des ligaments de l'articulation de cheville. Par consensus, le groupe d'experts a également mis au point le *Rehabilitation-Oriented ASsessmenT* (ROAST). Le ROAST de l'*International Ankle Consortium* aidera les cliniciens à identifier les déficiences mécaniques et/ou sensorimotrices associées à l'instabilité chronique de cheville.	Cette déclaration de consensus de l'*International Ankle Consortium* se veut une ressource clé pour les cliniciens qui évaluent régulièrement les sujets souffrant d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville.	1
Schurz *et al.*, 2023 (41)	Évaluation subjective	Évaluation des déficiences	Revue systématique Cette revue systématique des propriétés de mesure suit les directives PRISMA et COSMIN. Les bases de données PubMed, CINAHL, Embase, Web of Science, Cochrane Library et SPORTDiscus ont été consultées pour les études éligibles	Dix études portant sur des sujets souffrant d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville en phase aiguë et 39 études portant sur des sujets ayant des antécédents d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, avec un total de 3 313 sujets, répondaient aux critères d'inclusion. Le test du tiroir antérieur en	Il existe de bonnes preuves en faveur de l'utilisation du CAIT comme PROM, du Multiple Hop et du SEBT pour les tests d'équilibre postural dynamique. Les preuves sont insuffisantes en ce qui concerne la réactivité des tests, en particulier dans	1

			(dernière recherche : juillet 2022). Les études sur les tests spécifiques et les mesures des résultats rapportés par les patients (PROM) chez les patients présentant une affection aiguë et des antécédents d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (> 4 semaines après la blessure) ont été jugées éligibles.	position couchée cinq jours après la blessure et le test du tiroir antéro-latéral inversé sont recommandés dans les situations aiguës dans des études uniques. Aucune étude ne s'est intéressée à la douleur, au niveau d'activité physique et à la démarche. Seules quelques études ont porté sur l'œdème, l'amplitude des mouvements, la force, l'arthrocinématique et l'équilibre postural statique. Les données sur la réactivité des tests dans les deux sous-groupes sont limitées.	les situations aiguës. Les recherches futures devraient évaluer d'autres déficiences associées à une entorse du ligament collatéral latéral de cheville.	
Gomes *et al.*, 2022 (47)	Évaluation subjective	Critères d'Ottawa	Revue systématique Une recherche systématique et une sélection d'articles pertinents datant de 1992 à 2020 ont été effectuées. Les études prospectives et rétrospectives documentant les résultats des critères d'Ottawa effectués par des médecins pour évaluer les blessures à la cheville ont été incluses. L'évaluation critique des études incluses a été réalisée à l'aide de l'outil QUADAS-2 (*Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies 2*). Les résultats liés aux données psychométriques ont été regroupés à l'aide d'une modélisation des effets aléatoires ou des effets fixes pour calculer la performance diagnostique des critères d'Ottawa.	Sur les 254 études uniques identifiées lors du processus de sélection, 15 ont été incluses, impliquant 8 560 sujets de 13 pays. La sensibilité, la spécificité, le rapport de vraisemblance négatif, le rapport de vraisemblance positif et le rapport de cotes diagnostiques étaient de 0,91 (IC à 95 %, 0,89 à 0,92), 0,25 (IC à 95 %, 0,24 à 0,26), 1,47 (IC à 95 %, 1,11 à 1,93), 0,15 (IC à 95 %, 0,72 à 0,29) et 10,95 (IC à 95 %, 5,14 à 23,35) respectivement, avec une forte hétérogénéité entre les études (sensibilité : I^2 = 94,3 %, p < 0,01 ; spécificité : I^2 = 99,2 %, p < 0,01). La plupart des études présentaient un faible risque de biais et des préoccupations concernant l'applicabilité après l'évaluation par rapport aux critères QUADAS-2.	L'application des critères d'Ottawa est très sensible et permet de prédire correctement la probabilité de fractures de cheville lorsqu'elles sont présentes, mais les taux de spécificité plus faibles augmentent la probabilité de faux positifs. Dans l'ensemble, l'utilisation des critères d'Ottawa est considérée comme une méthode rentable pour réduire les consultations radiographiques inutiles, ce qui devrait améliorer l'efficacité, diminuer les coûts médicaux et raccourcir les délais d'attente.	1
Beckenkamp *et al.*, 2017 (6)	Évaluation subjective	Critères d'Ottawa	Revue systématique Les études de diagnostic primaire rapportant la précision des critères d'Ottawa chez les sujets souffrant de lésions de la cheville et/ou du médio-pied ont été	6 études ont été incluses. Les critères d'Ottawa de la cheville et du médio-pied présentaient des précisions similaires, qui étaient homogènes et élevées pour la sensibilité et les rapports de	Les caractéristiques des études et la qualité méthodologique influencent les estimations de la précision diagnostique des critères	1

			extraites. Des estimations de la précision diagnostique ont été réalisées, globalement et pour des sous-groupes (âge du sujet, profession de l'évaluateur et cadre d'application). Les analyses de sensibilité ont porté sur les études présentant un faible risque de biais et sur les études dans lesquelles tous les sujets ont eu une radiographie.	vraisemblance négatifs et faibles et hétérogènes pour la spécificité et les rapports de vraisemblance positifs (moyenne, IC à 95 % sensibilité regroupée des critères d'Ottawa de la cheville : 99,4 %, 97,9 % à 99,8 % ; spécificité : 35,3 %, 28,8 % à 42,3 %). La sensibilité des critères d'Ottawa de la cheville était plus élevée chez les adultes que chez les enfants, mais la profession de l'évaluateur ne semblait pas influencer la précision. La spécificité était plus élevée pour les critères d'Ottawa du médio-pied que pour ceux de la cheville. Il n'y avait pas assez d'études pour permettre une comparaison en fonction du cadre d'application. Les études présentant un faible risque de biais et dans lesquelles tous les sujets ont bénéficié d'une radiographie ont fourni des estimations de précision plus faibles. L'hétérogénéité de la spécificité n'a pas été expliquée par la formation de l'évaluateur, l'utilisation de l'imagerie chez tous les sujets et le faible risque de biais.	d'Ottawa pour la cheville et le médio-pied.	
Barelds *et al.*, 2017 (7)	Évaluation subjective	Critères d'Ottawa	Revue systématique Une recherche systématique a été effectuée dans les bases de données PubMed, CINAHL, PEDro, Science Direct et Embase. La sensibilité, la spécificité, les rapports de vraisemblance et le rapport de cotes diagnostiques des études incluses ont été calculés. Une méta-analyse a été réalisée si la précision d'une règle de décision était disponible dans au moins trois études expérimentales différentes.	Dix-huit études ont satisfait aux critères d'inclusion. Elles incluaient six règles de décision concernant la cheville, à savoir les critères d'Ottawa, le test du diapason, la *Low Risk Ankle Rule* (LRAR), les algorithmes de la zone malléolaire et du médio-pied et les critères Bernois de la cheville. La méta-analyse des critères d'Ottawa, de la LRAR, des critères Bernois et de l'algorithme de la zone malléolaire a abouti à un rapport de vraisemblance négatif de 0,12, 0,14, 0,39 et 0,23, respectivement.	Les critères d'Ottawa et la LRAR sont les règles de décision les plus précises pour exclure les fractures en cas de blessure aiguë à la cheville.	1

Dowling *et al.*, 2009 (48)	Évaluation subjective	Critères d'Ottawa	Revue systématique Les auteurs ont effectué des recherches approfondies dans les bases de données électroniques et les sources de littérature grise. Des examinateurs indépendants ont appliqué des critères d'inclusion et d'exclusion standards. Le critère de diagnostic standard était une radiographie de cheville et/ou du pied ou une mesure de substitution pour s'assurer qu'il n'y avait pas de fractures manquées. Les sensibilités et spécificités ont été regroupées en utilisant une approximation de la variance inverse ; les intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %) ont été calculés en utilisant la méthode exacte. Les rapports de vraisemblance (LR +/-) et les *odds ratios* diagnostiques ont été combinés selon un modèle d'effets aléatoires.	Une analyse groupée de 12 études (N =3 130) a identifié 671 fractures (prévalence = 21,4 %). Dix études ont rapporté des fractures de type I de Salter-Harris (SH-I). La sensibilité regroupée était de 98,5 % (IC à 95 % = 97,3 à 99,2), ce qui suggère que les critères d'Ottawa peuvent être utilisés pour exclure une fracture. Quatre des dix fractures manquées ont été caractérisées : 1 SH-I, 1 SH-IV et 2 « fractures non significatives » (soit SH-I, soit fractures par avulsion < 3 mm). L'estimation groupée du taux de réduction radiographique était de 24,8 % (IC à 95 % = 23,3 % à 26,3 % ; intervalle = 5 % à 44 %).	Les critères d'Ottawa semblent être un outil fiable pour exclure les fractures chez les enfants de plus de 5 ans présentant des lésions de cheville et du médio-pied. L'utilisation des critères d'Ottawa permettrait de réduire considérablement le recours à la radiographie avec une faible probabilité de manquer une fracture.	1
Murphy *et al.*, 2020 (49)	Évaluation subjective	Critères d'Ottawa	Étude observationnelle rétrospective	Une étude rétrospective des dossiers a été menée sur 491 sujets adultes dont l'âge moyen (± écart-type) était de 54,4 ± 21,6 ans (de 18 à 96 ans). L'application des critères d'Ottawa a donné une sensibilité de 98,2 % et une spécificité de 58,6 % dans l'ensemble de cette cohorte. Les sensibilités calculées étaient comparables entre les cohortes non gériatriques et gériatriques, à 98,60 % et 97,99 %, respectivement. Les spécificités variaient entre les cohortes non gériatriques et gériatriques, à 60,13 % et 33,33 %.	Les auteurs ont proposé de nouvelles lignes directrices qui rendraient obligatoires les examens d'imagerie pour tout sujet âgé de ≥ 65 ans se présentant aux urgences avec une douleur à la cheville. L'application de ces directives a permis d'améliorer la sensibilité de l'ensemble de la population étudiée, qui est passée à 99,0 %, tandis que la spécificité a chuté à 56,7 %. La légère diminution de la spécificité a été jugée acceptable parce que ces lignes directrices sont destinées à être utilisées comme un outil de dépistage et parce	4

					que le risque que les critères d'Ottawa n'identifient pas correctement la fracture de cheville (2 % des fractures gériatriques) a été complètement atténué dans la population gériatrique.	
Rohner-Spengler *et al.*, 2007 (54)	Évaluation subjective	Figure en 8	Étude de cohorte Trente sujets (âge moyen +/- SD, 46 +/- 16 ans ; 9 femmes et 21 hommes) présentant un œdème de cheville à la suite d'une chirurgie pour fracture malléolaire ont participé à l'étude. Chacun des 3 évaluateurs a effectué 3 mesures de la cheville affectée sans marquer de points de repère et 3 mesures des deux chevilles en utilisant des marques cutanées. L'ordre des évaluateurs était aléatoire et les évaluateurs étaient aveugles aux résultats des autres.	La méthode de la figure en 8 a montré une grande fiabilité (coefficients de corrélation intraclasse supérieurs à 0,99). Le changement minimal détectable (MDC 95 %) pour la cheville enflée était de 9,6 mm lorsqu'il était mesuré sans marques cutanées et de 73 mm avec marques. La différence de circonférence entre la cheville affectée et la cheville non affectée (moyenne +/- SD, 33,8 +/- 12,1 mm) dépassait systématiquement le MDC 95 %, même chez les sujets ne présentant qu'un œdème léger.	La figure en 8 standardisée est une bonne option pour mesurer de manière fiable la circonférence de la cheville chez les sujets souffrant d'un traumatisme grave de cheville. Lors d'évaluations répétées, une plus grande précision est susceptible d'être obtenue lorsque les points de repère pour la mesure sont marqués et que le même évaluateur effectue les mesures.	4
Sigonney *et al.*, 2020 (61)	Évaluation subjective	*Ankle Ligament Reconstruction-Return to Sport* (ALR-RSI)	Étude de cohorte La forme a été conçue comme l'échelle du ligament croisé antérieur – retour au sport après blessure et « genou » a été remplacé par le terme « cheville ». L'échelle de reconstruction ligamentaire de cheville – retour au sport après blessure (ALR-RSI) a été remplie par des sujets ayant subi une reconstruction ligamentaire de cheville et pratiquant un sport. L'échelle a ensuite été validée selon la méthodologie internationale COSMIN. Les scores AOFAS et Karlsson ont été utilisés comme questionnaires de référence.	Cinquante-sept sujets (59 chevilles) ont été inclus, dont 27 femmes. L'échelle ALR-RSI était fortement corrélée au score de Karlsson (r = 0,79 [0,66-0,87]) et au score AOFAS (r = 0,8 [0,66-0,87]). Une différence très significative a été retrouvée dans l'ALR-RSI entre le sous-groupe de 50 sujets ayant repris le sport et les 7 qui ne l'ont pas repris : 68,8 (56,5-86,5) *vs* 45,0 (31,3-55,8), respectivement, p = 0,02. La cohérence interne de l'échelle était élevée (α = 0,96). La reproductibilité du test-retest était excellente (ρ = 0,92 ; IC à 95 % [0,86-0,96]).	L'ALR-RSI est une échelle valide et reproductible qui identifie les sujets prêts à reprendre le même sport après une reconstruction ligamentaire de cheville. Cette échelle peut aider à identifier les sportifs qui auront du mal à reprendre le sport.	4

Geerinck *et al.*, 2020 (46)	Évaluation subjective	*Cumberland Ankle Instability Tool* (CAIT)	Étude de cohorte Le CAIT a été traduit en utilisant une méthodologie *forward-backward*. Les auteurs ont examiné ses propriétés psychométriques et calculé un score seuil pour la *Functional Ankle Instability* (FAI) sur un échantillon de 102 sujets (âge médian de 22 ans).	Le CAIT a été traduit. Le CAIT-F peut faire la distinction entre les sujets avec et sans FAI ($p < 0,001$), avec un score seuil de ≤ 23 points. La fiabilité test-retest est excellente (ICC = 0,960), tout comme la cohérence interne ($\alpha = 0,885$). La validité de construit a été confirmée. Aucun effet plancher ou plafond n'a été détecté chez les sujets atteints de FAI.	Le CAIT est disponible en français et constitue un instrument valide et fiable.	4
Hiller *et al.*, 2006 (63)	Évaluation subjective	*Cumberland Ankle Instability Tool* (CAIT)	Enquête transversale La validité concurrente par comparaison avec l'échelle fonctionnelle des membres inférieurs (LEFS) et une échelle visuelle analogique (EVA) de perception globale de l'instabilité de cheville a été effectuée à l'aide du test de Spearman ρ. La validité de construction et la fiabilité interne ont été calculées à partir d'une analyse de Rasch en utilisant des statistiques d'adéquation pour les éléments et les sujets, la séparation des sujets, la corrélation des éléments avec l'échelle totale et un équivalent α de Cronbach. Le score de discrimination pour l'instabilité fonctionnelle de cheville a été calculé en maximisant l'indice de Youden et en testant la sensibilité et la spécificité.	Il existait des corrélations significatives entre le CAIT et le LEFS ($\rho = 0,50$, $P < 0,01$) et l'EVA ($\rho = 0,76$, $P < 0,01$). La validité conceptuelle et la fiabilité interne étaient acceptables ($\alpha = 0,83$; corrélation des mesures ponctuelles pour tous les éléments, > 0,5 ; indice de fiabilité des éléments, 0,99). Le score seuil CAIT était de 27,5 (indice de Youden, 68,1) ; la sensibilité était de 82,9 % et la spécificité de 74,7 %. La fiabilité test-retest était excellente (ICC2,1 = 0,96).	Le CAIT est un outil simple, valide et fiable pour mesurer la gravité de l'instabilité fonctionnelle de cheville.	3
Borloz *et al.*, 2011 (64)	Évaluation subjective	*Foot and Ankle Ability Measure*	Étude de cohorte Les sous-échelles FAAM-F Activités de la vie quotidienne (ADL) et Sports ont été complétées par 105 sujets francophones (âge moyen 50,5 ans) présentant diverses pathologies chroniques du pied et de la cheville. La validité convergente et divergente a été évaluée par les coefficients de corrélation de Pearson entre	Les corrélations pour la sous-échelle FAAM-F ADL étaient de 0,85 avec PF, 0,81 avec PCS, 0,26 avec MH, 0,37 avec MCS. Les corrélations pour la sous-échelle FAAM-F Sports étaient de 0,72 avec PF, 0,72 avec PCS, 0,21 avec MH, 0,29 avec MCS. Les estimations du CA étaient de 0,97 pour les deux sous-échelles. Respectivement pour les sous-	Le FAAM-F est valide et fiable pour l'auto-évaluation de la fonction physique chez les sujets francophones présentant une large gamme de pathologies chroniques du pied et de la cheville.	4

			les sous-échelles FAAM-F et les échelles SF-36 : Fonctionnement physique (PF), Résumé des composantes physiques (PCS), Santé mentale (MH) et Résumé des composantes mentales (MCS). La cohérence interne a été calculée par l'Alpha de Cronbach (CA). Pour évaluer la fiabilité test-retest, 22 sujets ont rempli le questionnaire une seconde fois pour estimer les changements minimaux détectables (MDC) et les coefficients de corrélation intra-classe (ICC).	échelles ADL et Sports, l'ICC était de 0,97 et 0,94, les erreurs pour une seule mesure étaient de 8 et 10 points à un niveau de confiance de 95 % et les valeurs MDC à un niveau de confiance de 95 % étaient de 7 et 18 points.		
Hoch *et al.*, 2017 (65)	Évaluation subjective	*Quick-Foot and Ankle Ability Measure*	Enquête transversale 50 sujets (20,3 ± 2,2 ans, 177,9 ± 10,7 cm, 80 ± 19,4 kg) recherchant un traitement pour une affection aiguë ou subaiguë de cheville ou du pied ont été inclus. Chaque sujet a rempli un questionnaire démographique et historique suivi de 5 PRO : le Quick-FAAM, le FAAM Activités de la vie quotidienne (ADL), le FAAM Sports, le handicap modifié dans l'échelle physiquement active (mDPA), le *Short-Form* 12 (SF-12) et la fonction physique PROMISv1.2 (PROMIS-PF). L'alpha de Cronbach a été utilisé pour déterminer la cohérence interne et les corrélations de rang de Spearman ont été effectuées pour examiner la relation entre le Quick-FAAM et tous les autres résultats.	Le Quick-FAAM était très fortement corrélé avec le FAAM-Total ($r = 0,91$, $r^2 = 0,83$, $P < 0,001$), FAAM-ADL ($r = 0,83$, $r^2 = 0,69$, $P < 0,001$), FAAM-Sports ($r = 0,89$, $r^2 = 0,79$, $P < 0,001$), SF12-Score de la composante physique (PCS, $r = 0,74$, $r^2 = 0,55$, $P < 0,001$), mDPA-PCS ($r = - 0,83$, $r^2 = 0,69$, $P < 0,001$) et PROMIS PF ($r = 0,85$, $r^2 = 0,72$, $P < 0,001$). Il y avait une relation faible ou inexistante avec le score SF12-*Mental Component* (MCS, $r = 0,04$, $r^2 = 0,00$, $P < 0,001$) et le mDPA-MCS ($r = - 0,35$, $r^2 = 0,12$, $P < 0,001$). Au total, 8 % (n = 4) des sujets ont obtenu une note de 0 et 2 % (n = 1) des sujets ont obtenu une note de 48.	Le Quick-FAAM a démontré une bonne validité convergente et divergente, ainsi qu'une bonne cohérence interne. Il n'y avait aucune preuve d'un effet plancher ou plafond. Par conséquent, l'utilisation du Quick-FAAM doit être envisagée en pratique pour déterminer l'efficacité du traitement chez les sujets souffrant de problèmes de santé aigus ou subaigus de cheville ou du pied. Les recherches futures devraient déterminer la fiabilité test-retest et le changement minimal détectable de cet instrument.	3
Hoch *et al.*, 2020 (66)	Évaluation subjective	*Quick-Foot and Ankle Ability Measure*	Enquête transversale Les sujets adultes ont été inclus dans les deux groupes sur la base de critères préalablement établis. Le Quick-FAAM en 12 éléments est noté sur une échelle de	Les instruments étaient fortement corrélés ($r = 0,76$, $p < 0,001$), la cohérence interne du Quick-FAAM est restée élevée ($\alpha = 0,94$) et le facteur unique a été confirmé. Le score seuil différenciant les groupes était de 94,79 %.	Le Quick-FAAM est une version valide et abrégée du FAAM. Il a également la capacité de faire la distinction entre les individus atteints de CAI et ceux classés comme ASC. Le	3

			Likert à 5 points où les scores sont convertis en pourcentage (0-100 %), et des scores plus élevés indiquent une plus grande fonction. Le *Cumberland Ankle Instability Tool* (CAIT) est une échelle de 9 éléments utilisée pour évaluer les déficiences chez les sujets ayant des antécédents d'entorse de cheville. Les scores vont de 0 à 30, et des scores plus élevés indiquent des niveaux de déficience plus élevés. Des analyses factorielles confirmatoires, la cohérence interne et la validité concurrente ont été déterminées. La validité des groupes connus et les différences de scores entre les groupes ont été examinées. Alpha a été fixé à $p < 0,05$.		Quick-FAAM doit être envisagé pour une utilisation future avec des sujets ayant des antécédents d'entorse de cheville.	
Gribble *et al.*, 2016 (17)	Évaluation subjective	Prévalence, impact et conséquence à long terme de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville	Recommandations de pratiques cliniques La revue de la littérature menée vise à introduire des domaines émergents qui devraient être prioritaires pour la poursuite de la recherche, en appui d'un document d'accompagnement qui propose des recommandations pour l'utilisation de cette synthèse d'informations et des besoins en matière de recherches futures spécifiques.	-	-	1
Thompson *et al.*, 2017 (68)	Évaluation subjective	Facteurs pronostiques	Revue systématique Les auteurs ont effectué une recherche exhaustive dans PubMed, Embase, PsycInfo, CINAHL, SportDiscus, PubMed, Central, PEDro, OpenGrey, des résumés et des comptes-rendus de conférences depuis le début jusqu'à septembre 2016. Deux évaluateurs indépendants ont	La stratégie de recherche a permis d'obtenir 3 396 titres/résumés après suppression des doublons. Trente-six articles en texte intégral ont ensuite été évalués, dont neuf répondaient aux critères d'inclusion de l'étude. Six étaient des cohortes prospectives et trois des analyses secondaires d'essais contrôlés randomisés. Les résultats sont présentés pour	Les associations entre les facteurs pronostiques et la mauvaise récupération après une entorse du ligament collatéral latéral aiguë de cheville sont largement non concluantes. Il est nécessaire de mener des études de cohortes prospectives bien conduites avec un	1

			procédé à la sélection des études, à l'extraction des données et à l'évaluation de la qualité des études. Une synthèse narrative est présentée en raison de l'impossibilité de réaliser une méta-analyse des résultats liée à l'hétérogénéité clinique et statistique.	neuf études qui présentaient des facteurs pronostiques de base pour la récupération après une entorse aiguë de cheville. L'âge, le genre féminin, le gonflement, la restriction de l'amplitude des mouvements, la limitation de la portance, la douleur (au niveau de l'interligne articulaire médiale et lors de la flexion dorsale en charge à 4 semaines, et la douleur au repos à 3 mois), une évaluation plus élevée de la gravité de la blessure, un score de palpation/stress, une blessure sans mécanisme de supination, une récupération auto-déclarée plus faible, une nouvelle entorse dans les 3 mois, le nombre de ligaments entortillés déterminé par l'IRM, la gravité et les hématomes osseux se sont avérés être des facteurs prédictifs indépendants d'une mauvaise récupération. L'âge est un facteur pronostique qui a montré une association cohérente avec le résultat dans trois études, mais une interprétation prudente est conseillée.	échantillon de taille adéquate et un suivi à long terme pour fournir des preuves solides sur les facteurs pronostiques de la récupération après une entorse du ligament collatéral latéral aiguë de cheville.	
Pacheco *et al.*, 2021 (69)	Évaluation subjective	Facteurs pronostiques	Revue systématique Les bases de données PubMed, Central et Web of Science ont été consultées. Les études cliniques rapportant l'effet pronostique d'une rupture combinée ATFL-CFL par rapport à une rupture isolée ATFL dans des entorses de cheville traitées de manière conservatrice, avec un suivi minimum de 12 mois, étaient éligibles à l'inclusion. Seules les études disposant d'une méthode de diagnostic fiable pour l'évaluation des ligaments antéro-latéraux de cheville, à savoir l'échographie, l'imagerie par résonance	Neuf articles ont été retenus, dont cinq se prêtaient à une analyse quantitative. Aucun d'entre eux n'a trouvé de corrélation statistiquement significative entre la gravité des lésions ligamentaires et l'évolution vers une instabilité chronique. En ce qui concerne les autres résultats cliniques, trois études ont trouvé une corrélation statistiquement significative entre une lésion ligamentaire combinée et un pronostic clinique plus défavorable. D'après l'analyse quantitative, le risque relatif (RR) d'instabilité chronique de cheville dans le cas d'une rupture ligamentaire unique par rapport à une rupture	Une corrélation statistique significative entre une rupture combinée ATFL-CFL et une instabilité chronique de cheville, comparée à une rupture isolée de l'ATFL, n'a pas été trouvée. Cependant, il existe des preuves suffisantes montrant un score de résultat clinique plus mauvais dans les ruptures combinées, ainsi qu'un retour plus lent à des activités sportives complètes. L'utilisation de méthodes de diagnostic fiables et	1

			magnétique, l'arthrographie ou la ténographie d'effort, ont été retenues. Le risque relatif (RR) ainsi que l'intervalle de confiance (IC) à 95 % ont été utilisés pour analyser quantitativement les principaux résultats.	ligamentaire combinée n'a pas montré de différence significative.	accessibles pour déterminer le nombre de ligaments rompus pourrait jouer un rôle dans la prise en charge des entorses graves de cheville.	
Kawabata *et al.*, 2023 (73)	Évaluation subjective	Facteurs pronostiques	Revue systématique Medline (the Cochrane Library) et la Physiotherapy Evidence Database (PEDro) ont été explorées à l'aide de mots clés liés à l'instabilité de cheville et aux entorses de cheville en avril 2022. Selon les critères d'inclusion, les études qui 1) ciblaient les sujets souffrant d'entorses de cheville, 2) évaluaient l'instabilité de cheville et 3) étudiaient les taux de récurrence des entorses de cheville, ont été extraites. Les noms des auteurs, l'année de publication, les caractéristiques des sujets, les groupes de comparaison, les méthodes d'intervention et les résultats (instabilité de cheville et récidive) ont été extraits. Une analyse de corrélation entre le taux de récidive et l'instabilité de cheville a été réalisée. En outre, une méta-analyse a été réalisée sur les coefficients de corrélation dans chaque article.	La corrélation s'est renforcée au fur et à mesure que la période de suivi s'allongeait. En outre, la méta-analyse a montré que l'instabilité de cheville ainsi que les principaux symptômes de l'entorse, tels que la douleur et le gonflement, avaient tendance à être positivement corrélés avec le taux de récidive des entorses de cheville. Ces résultats suggèrent que l'instabilité de cheville est fortement liée à la récurrence et que plus le temps écoulé depuis l'apparition de l'entorse est long, plus la relation est forte.	L'instabilité de cheville est un facteur pronostique associé à la récurrence des entorses de cheville chez les sujets souffrant d'entorses de cheville. Par conséquent, l'instabilité de cheville est un facteur important dans la prévention de la récurrence des entorses de cheville.	1

4. Diagnostics différentiels

En présence d'une personne consultant pour des symptômes consécutifs à un traumatisme en torsion de cheville, la nécessité de l'orienter vers la radiographie doit en premier lieu être écartée. Pour cela, les critères d'Ottawa (associés à l'usage du diapason) et Bernois doivent être réalisés par le clinicien lors de la première consultation. La radiographie n'est donc pas nécessaire en première intention, vu le risque élevé de faux négatif et que les critères d'Ottawa et Bernois présentent une très bonne capacité à exclure la présence d'une fracture.

En cas de critères d'Ottawa et Bernois positifs, une prise en charge médicale doit être débutée, et particulièrement rechercher une confirmation par l'imagerie de la fracture suspectée pour initier les traitements appropriés.

A contrario, si l'hypothèse diagnostique de fracture a été considérée comme nulle ou faible au regard des résultats obtenus à l'évaluation subjective et aux critères d'Ottawa et Bernois, une évaluation subjective et objective approfondie doit être menée :

- pour confirmer le diagnostic d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, et déterminer le stade de gravité de l'entorse à l'aide de la présence de facteurs de risque et de l'examen de l'intégrité des ligaments latéraux ;
- pour planifier et personnaliser la rééducation selon les facteurs prédisposants identifiés ainsi que les caractéristiques cliniques évaluées, telles que l'état douloureux, l'œdème, les déficiences articulaires, neuromusculaires et sensorimotrices de la cheville et du pied dans un premier temps, et de la hanche dans un second temps, lors de mouvements isolés et pendant une activité physique et/ou sportive, le cas échéant, et le retentissement de la pathologie en termes de limitations d'activités et de restrictions de participation à partir des PROMs.

Chez un enfant âgé de moins de 5 ans ou un adulte âgé de plus de 65 ans, le clinicien doit, lors de la première consultation et les suivantes, rechercher les signes et symptômes rapportés et aux résultats de l'examen clinique pouvant justifier le recours à une radiographie de contrôle.

Les diagnostics différentiels d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville sont nombreux et variés. Il existe diverses lésions traumatiques intéressant les structures anatomiques latérales proches du ligament collatéral latéral, au premier rang desquelles les fractures du pied et de la cheville, ainsi que les entorses des autres ligaments de la cheville et les lésions tendineuses. Outre ces diagnostics traumatologiques, il existe un certain nombre de diagnostics médicaux dont la présentation clinique associant un œdème de cheville et des douleurs peut être proche d'une cheville traumatisée.

4.1. Diagnostics différentiels traumatiques

Les traumatismes de cheville peuvent être à l'origine de lésions ligamentaires, osseuses et tendineuses variées. L'entorse du ligament collatéral latéral reste de loin la lésion la plus fréquemment retrouvée. Cette forte prévalence ne doit cependant pas occulter les autres lésions moins fréquentes qui constituent les diagnostics différentiels d'un traumatisme de cheville. Certaines d'entre elles nécessitent une prise en charge urgente, orthopédique, voire parfois chirurgicale.

4.1.1. Fractures de cheville

Les fractures de cheville peuvent intéresser le tibia ou la fibula ou les deux os. On parle ainsi de fracture malléolaire, bi-malléolaire, voire tri-malléolaire. Le diagnostic de ces fractures se fait sur une radiographie standard de cheville de face et de profil. Elles sont suspectées en cas d'impotence fonctionnelle

majeure, de déformations de cheville et de douleurs malléolaires à distance de l'insertion du ligament collatéral latéral. Les fractures de cheville sont éliminées par l'absence de critères d'Ottawa et Bernois.

4.1.2. Fractures du pied

Tous les os du pied peuvent être le siège de fractures. Certaines d'elles nécessitent une prise en charge chirurgicale. Le diagnostic de ces fractures se fait sur une radiographie du pied de face, de profil et de trois quarts. Les fractures du pied sont suspectées en cas d'impotence fonctionnelle majeure et de douleurs à la palpation des reliefs osseux du pied. Les fractures du pied sont également spécifiquement éliminées par les critères d'Ottawa et Bernois.

4.1.3. Entorses de la syndesmose

Toute entorse de la syndesmose doit être considérée comme potentiellement grave. Les entorses de grade 3, avec instabilité mécanique de la syndesmose, sont d'indication opératoire. Le diagnostic positif d'entorse de la syndesmose se fait à l'échographie, l'évaluation de l'ouverture de la syndesmose se fait sur la radiographie de face de cheville. Le diagnostic est suspecté devant la présence d'une douleur siégeant sur le ligament tibio-fibulaire inférieur et antérieur, et sur la présence de signes spécifiques de lésions de la syndesmose (particulièrement, incapacité de marcher et de sauter à cloche-pied, incapacité à réaliser une fente avant en charge, test de compression de la jambe positif, test de stress en dorsiflexion et rotation latérale positif).

4.1.4. Lésions de Chopart

Les lésions de l'articulation Chopart comprennent toutes les lésions touchant les interlignes articulaires talo-naviculaire et calcanéo-cuboïdienne. Elles comprennent les entorses bénignes et graves des ligaments talo-naviculaire, calcanéo-cuboïdien et du ligament bifurqué, mais également les luxations péritaliennes qui nécessitent une prise en charge chirurgicale en urgence. Le diagnostic se fait sur la radiographie en cas de luxation ou d'arrachement osseux associé à l'entorse et à l'échographie pour les lésions ligamentaires pures. Le diagnostic est suspecté lors d'une douleur siégeant sur l'interligne du Chopart.

4.1.5. Lésions du Lisfranc

Les lésions de l'articulation Lisfranc comprennent toutes les lésions touchant les interlignes tarso-métatarsiennes. Elles comprennent les entorses bénignes et graves, mais également les luxations du Lisfranc qui nécessitent une prise en charge chirurgicale en urgence. Le diagnostic se fait à la radiographie en cas de luxation ou de fracture associée, et à l'échographie pour les lésions ligamentaires pures. Le diagnostic est suspecté devant la présence de douleur du médio-pied en regard de l'interligne du Lisfranc.

4.1.6. Ruptures tendineuses

Les ruptures tendineuses peuvent intéresser le tendon d'Achille, moins fréquemment le tendon tibial antérieur, et plus rarement le tendon tibial postérieur et les tendons fibulaires. Ces ruptures nécessitent une prise en charge orthopédique ou chirurgicale. Le diagnostic est uniquement clinique pour le tendon d'Achille et le tibial antérieur, et échographique pour les tendons tibiaux postérieur et fibulaire. Le diagnostic est suspecté devant des douleurs le long du trajet de ces tendons et la perte de fonction spécifique du tendon concerné. Pour le tendon d'Achille plus particulièrement, le test clinique de référence est le test de Thompson (compression des gastrocnémiens sur un sujet allongé en procubitus et au repos).

4.1.7. Luxations des tendons fibulaires

Elle est secondaire à une lésion du rétinaculum des fibulaires. L'évolution de cette lésion se fait vers la chronicisation avec la répétition des épisodes de luxation. Le diagnostic se fait cliniquement au stade chronique par la reproduction de la luxation par l'examinateur ou le patient, et par la palpation des tendons sur la face latérale de la malléole latérale. À la phase aiguë, la reproduction de la luxation est douloureuse et seule l'échographie peut retrouver une lésion récente du rétinaculum.

4.1.8. Lésions ostéochondrales du dôme du talus de type F (fracture)

Certaines lésions ostéochondrales du dôme du talus sont d'origine traumatique. Elles sont classées « F » (pour fracture) dans la classification FOG (forme « F » pour fracture ; forme « O » pour ostéochondrite ou ostéonécrose et forme « G » pour géode). Elles peuvent nécessiter un traitement orthopédique ou un traitement chirurgical. Elles sont suspectées sur les radiographies standards et confirmées par les examens en coupe (scanner, arthroscanner ou IRM).

4.2. Diagnostics différentiels non traumatiques

Certaines pathologies du pied et de la cheville non traumatiques peuvent être à l'origine d'une cheville douloureuse et œdématiée. La présentation clinique est alors proche d'une cheville traumatisée.

4.2.1. Arthrites de cheville

Les arthrites peuvent être infectieuses, inflammatoires, microcristallines ou arthrosiques (poussée congestive d'arthrose). La cheville est œdématiée et douloureuse et l'impotence fonctionnelle est parfois majeure. Le diagnostic est suspecté devant un tableau de cheville œdématiée et globalement douloureuse pouvant être associé à un syndrome septique avec hyperthermie et frissons. Le diagnostic est fait par un bilan biologique et une ponction articulaire. L'arthrite septique est une pathologie grave qui peut entraîner une destruction articulaire rapide, voire une septicémie.

4.2.2. Fractures de fatigue

Les fractures de fatigue surviennent dans un contexte de déséquilibre entre les contraintes subies par un os et sa capacité de résistance et particulièrement lors d'une exposition répétée à ce contexte. Elles surviennent volontiers en cas d'insuffisance osseuse ou lors d'une augmentation brutale de l'activité physique. Un grand nombre des os de la cheville et du pied peuvent être touchés, particulièrement la fracture de la base du cinquième métatarsien et les fractures des métatarsiens (fractures de Jones et fractures métaphysaires des métatarsiens centraux).

4.2.3. Lésions ostéochondrales du dôme du talus de type O et G

Les LODT de type O (ostéochondrale) ou G (géode) sont des lésions chroniques. Leur présentation clinique est peu spécifique, retrouvant des signes tels que la douleur, l'œdème, les sensations de blocage de cheville, voire des épisodes de pseudo-instabilité. Le traitement est médical puis chirurgical, mais s'inscrit dans une prise en charge de pathologie chronique. Elles peuvent se démasquer et devenir symptomatiques lors d'un épisode de traumatisme de cheville.

4.2.4. Ostéonécroses (ostéochondrites)

L'os naviculaire est particulièrement sujet à cette pathologie qui porte alors le nom de maladie de Muller Weiss. Le diagnostic est suspecté à la radiographie et confirmé par les examens en coupe et particulièrement l'IRM. Le traitement s'inscrit dans une prise en charge chronique médico-chirurgicale.

4.2.5. Tendinopathies

Elles peuvent intéresser les tendons fibulaires, le tendon tibial antérieur, le tendon tibial postérieur et le tendon d'Achille. Les tendinopathies peuvent survenir sur un mode aigu à la suite de la pratique sportive. Le tableau clinique se rapproche alors de celui d'une cheville traumatique. Le diagnostic est clinique et peut être confirmé par échographie. L'examen clinique peut identifier une douleur à la palpation du tendon, provoquée lors d'une contraction du muscle ou d'un étirement maximal, d'horaire inflammatoire et en l'absence de traumatisme.

4.2.6. Conflits antérieurs et postérieurs

Bien que leurs causes soient multiples, ces syndromes surviennent fréquemment dans les suites d'un traumatisme de cheville. Les conflits antérieurs font suite à des lésions ligamentaires ou osseuses du récessus antérieur de l'articulation tibio-talaire. Les conflits postérieurs font suite à une contusion osseuse ou une fracture de l'os trigone ou des processus postéro-médial et postéro-latéral du talus. Le diagnostic de conflit est avant tout clinique et est inconstamment confirmé par IRM et arthroscanner.

4.2.7. Syndrome du sinus du tarse

Les douleurs siègent au niveau de l'orifice externe du sinus du tarse. Le diagnostic est suspecté à la palpation du sinus du tarse et à la mobilisation de la sous-talienne, et confirmé à l'IRM.

4.2.8. Syndrome douloureux régional complexe

Le syndrome douloureux régional complexe (anciennement dénommé algodystrophie) est à l'origine d'un tableau de douleur régionalisée associé à des troubles neurologiques et vaso-moteurs. Le diagnostic est clinique et fait appel aux critères de Budapest.

4.3. Comment éliminer les diagnostics différentiels ?

Les diagnostics différentiels graves d'une entorse de cheville, nécessitant une prise en charge spécifique, sont nombreux. Il n'y a pas de moyen simple et reproductible de les éliminer formellement. Le professionnel de santé prenant en charge un patient après traumatisme de cheville doit utiliser l'ensemble des éléments de l'anamnèse, de l'examen clinique et des examens complémentaires pour faire le bon diagnostic.

Nous évoquons dans ce chapitre les drapeaux rouges qui doivent alerter le professionnel de santé quant à la présence d'un diagnostic différentiel fréquent ou grave.

Les drapeaux rouges sont les suivants :

- présence d'un syndrome clinique septique ;
- absence de traumatisme à l'origine de l'état pathologique du patient ;
- présence d'un critère d'Ottawa ou Bernois ;
- présence d'une rupture tendineuse ou d'un syndrome syndesmotique ;
- absence d'amélioration clinique lors des examens cliniques successifs.

4.3.1. Syndrome septique

La présence d'une infection du pied ou de la cheville doit être éliminée. À l'anamnèse, on recherche un antécédent de plaie, une hyperthermie et des frissons. À l'examen clinique, on recherche une plaie, un abcès sous-cutané, une lymphangite et des adénopathies. Une arthrite septique de cheville engage le pronostic vital et est une urgence absolue.

4.3.2. Présence ou absence de contexte traumatique

Le terme « entorse » est fréquemment utilisé par les patients pour désigner un œdème ou une douleur de cheville sans que le diagnostic d'entorse n'ait été confirmé par un professionnel de santé, et parfois même sans qu'ils n'aient subi de traumatisme. Une entorse du ligament collatéral latéral ne pouvant être que le résultat d'un traumatisme de cheville, il est primordial de rechercher à l'anamnèse la présence effective d'un épisode traumatique. L'absence de traumatisme clair est un drapeau rouge qui doit faire rechercher un diagnostic différentiel médical.

4.3.3. Présence d'un ou plusieurs critères d'Ottawa et/ou critères Bernois

Les critères d'Ottawa et Bernois sont des outils précieux. Ils ont été développés pour limiter le nombre de radiographies réalisées lors de l'examen initial. Ces critères cherchent spécifiquement à éliminer la présence d'une fracture de cheville et du pied. La présence d'un critère d'Ottawa ou Bernois est un drapeau rouge, qui doit inciter à faire réaliser une radiographie à la recherche d'une fracture. Les critères d'Ottawa et Bernois ne sont applicables que lors de l'examen initial.

4.3.4. Signes et symptômes cliniques spécifiques

Outre les fractures du pied et de la cheville, certains diagnostics différentiels peuvent engager le pronostic fonctionnel, voire le pronostic vital du patient. La gravité de ces diagnostics rend nécessaire leur recherche systématique lors de la prise en charge d'une entorse du ligament collatéral latéral.

4.3.5. Signes de rupture tendineuse

L'anamnèse retrouve une sensation de claquement parfois audible par le patient. L'examen clinique recherche la disparition du relief tendineux, la fonction du tendon rompu est parfois préservée (du fait de suppléance de la fonction par le recrutement d'autres muscles). Le signe de Thomson et la perte de l'équin automatique en décubitus ventral sont des signes spécifiques de rupture du tendon d'Achille.

4.3.6. Lésions syndesmotiques

Le patient présente une douleur sur le ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur (LTFAI) à distance du LTFA. Il existe des signes spécifiques de lésions de la syndesmose (*Squeeze Test*, *Cotton Test*, *Cross Leg Test*, test de translation latérale et test de contrainte en rotation latérale [test de Kleiger]). Les lésions syndesmotiques à fort impact nécessitent un traitement chirurgical.

4.3.7. Présence d'un signe et/ou symptôme évoqués précédemment lors de la réévaluation clinique du patient

L'évaluation clinique précise initiale du patient est souvent difficile, compte tenu de l'œdème et de la présence de douleurs diffuses. Il est primordial de réévaluer les patients dans les 5 à 7 jours suivant le traumatisme. Les douleurs sont alors moins diffuses, et il est plus facilement retrouvé à la palpation une douleur exquise sur le LTFA permettant de confirmer le diagnostic d'entorse du ligament collatéral latéral. À ce délai, toute douleur à distance du ligament collatéral latéral fait suspecter un diagnostic différentiel qui doit être éliminé par des examens radiologiques adaptés.

4.4. Lésions associées

Plusieurs des diagnostics différentiels déjà cités peuvent être aussi considérés comme des lésions associées, dont les principales sont listées ci-dessous :

- œdème osseux post-traumatique ;

- conflit postérieur post-traumatique ;
- conflit antéro-externe ;
- lésion aiguë ou chronique de la sous-talienne ;
- luxation du tendon des fibulaires ;
- lésion ostéochondrale du talus (LODA) ;
- lésion de la syndesmose tibio-fibulaire ;
- fracture de Maisonneuve (diastasis médial tibio-talien et tibio-fibulaire distal et fracture diaphysaire de la fibula pouvant aller au col fibulaire) ;
- entorse du ligament collatéral médial ;
- entorse de Chopart ;
- entorse de Lisfranc.

5. Synthèse de l'évaluation et de l'orientation après traumatisme en torsion de cheville

La figure 2 présente l'organisation des soins des patients consultant après un traumatisme en torsion de cheville. Le ou les professionnels de santé réalisant la première consultation d'évaluation (dans les 24 premières heures qui suivent le traumatisme – Figure 6) et les réévaluations (Figures 7 et 8) doivent écarter d'éventuels diagnostics différentiels de l'entorse du ligament collatéral latéral ou des lésions associées.

Le groupe de travail suggère de recourir à des alternatives avant de se rendre aux urgences (médecin traitant, SOS médecins, SAS/15 et/ou kinésithérapeute exerçant en accès direct) pour être orienté après évaluation (parcours médecine générale, SOS médecins, centre de soins non programmés, urgences, etc.).

Enfin, plusieurs critères doivent être dépistés tout le long de la prise en charge du patient pour lequel une entorse du ligament collatéral latéral a été diagnostiquée, à savoir : ceux favorables à la reprise d'une activité physique et/ou sportive et ceux défavorables entraînant un passage à la chronicité d'une entorse et à une instabilité chronique de cheville (Figure 9), ainsi que ceux permettant au rééducateur de décider de la fin de la rééducation (Figure 10).

L'entorse est régulièrement banalisée par une grande majorité de la population qui méconnaît les risques potentiels de mauvaise évolution en l'absence d'une prise en charge appropriée, comme une récidive et l'instabilité chronique.

Recommandations

Il est recommandé que les professionnels de santé réalisant les évaluations initiale et de suivi des personnes consultant après traumatisme en torsion de cheville identifient les drapeaux rouges et les critères de décision décrits sur les figures 6 à 10 (AE).

Il est recommandé que la première consultation d'évaluation ainsi que toutes les consultations de réévaluation soient réalisées en présentiel avec le professionnel de santé (AE).

Il est recommandé qu'un patient présentant une première entorse du ligament collatéral latéral soit évalué et bénéficie d'une rééducation (AE).

Selon les résultats de l'évaluation, les séances de rééducation entre chaque consultation d'évaluation ou de réévaluation peuvent être réalisées de manière individualisée en télérééducation (AE).

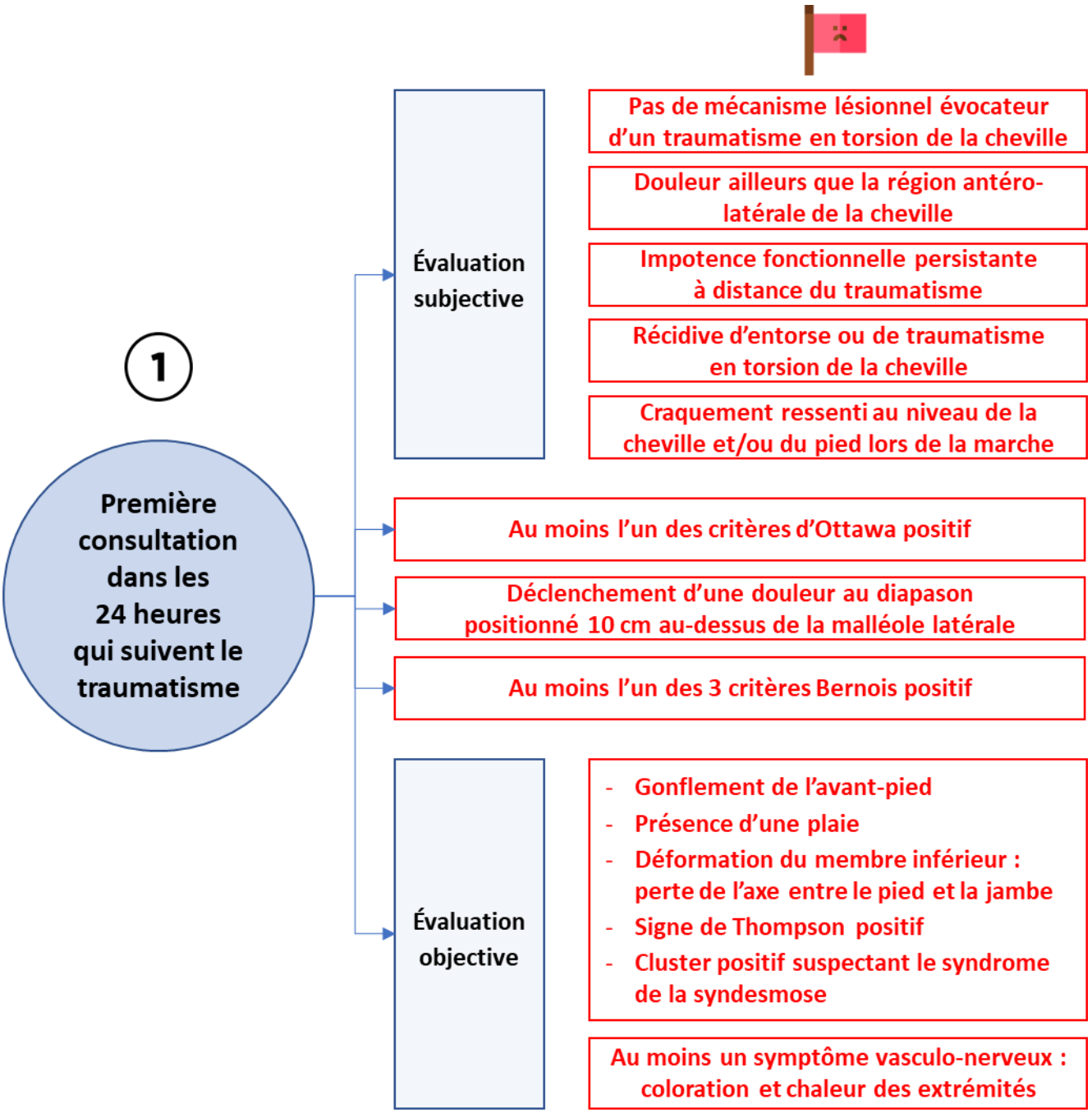


Figure 6. Drapeaux rouges à rechercher lors de la première consultation à réaliser idéalement dans les 24 heures qui suivent le traumatisme en torsion de la cheville

Drapeau rouge : signe suspectant le risque de pathologie nécessitant un avis médical en fonction de sa pertinence clinique au regard de l'état du patient.

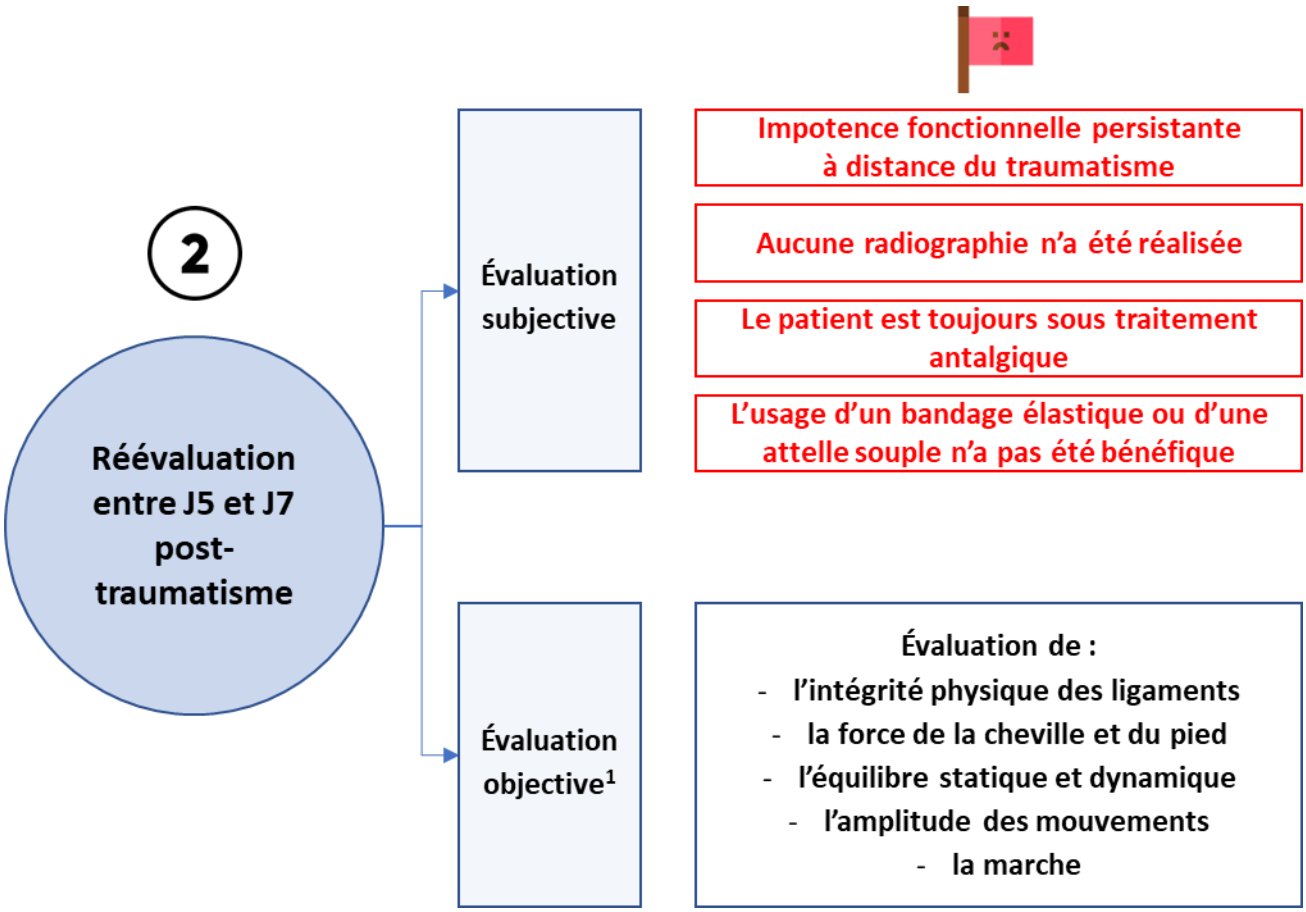


Figure 7. Drapeaux rouges à rechercher lors de la consultation de réévaluation entre J5 et J7 après le traumatisme en torsion de la cheville

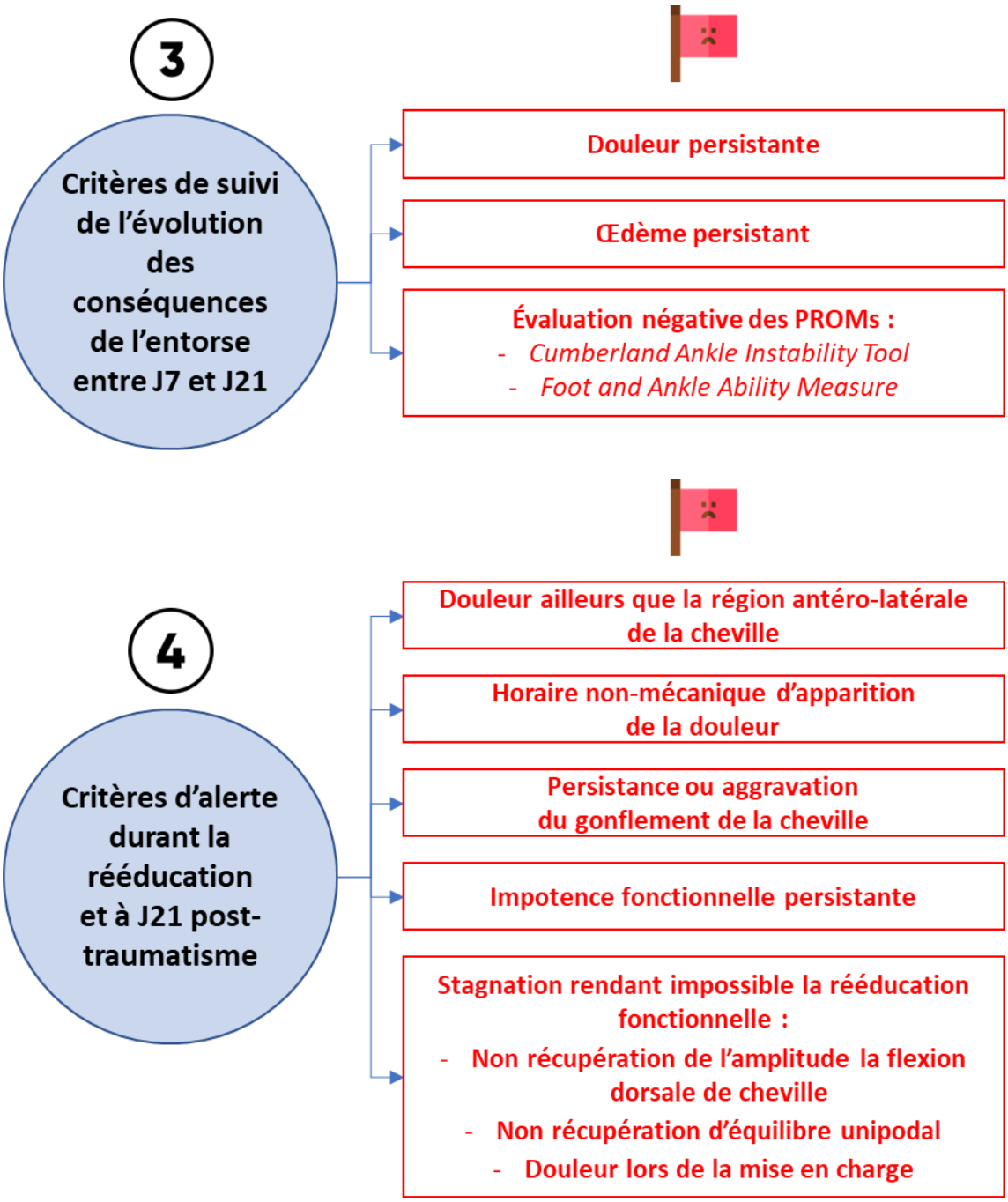


Figure 8. Drapeaux rouges à rechercher lors de la consultation de réévaluation entre J7 et J21, et à J21 après le traumatisme en torsion de la cheville

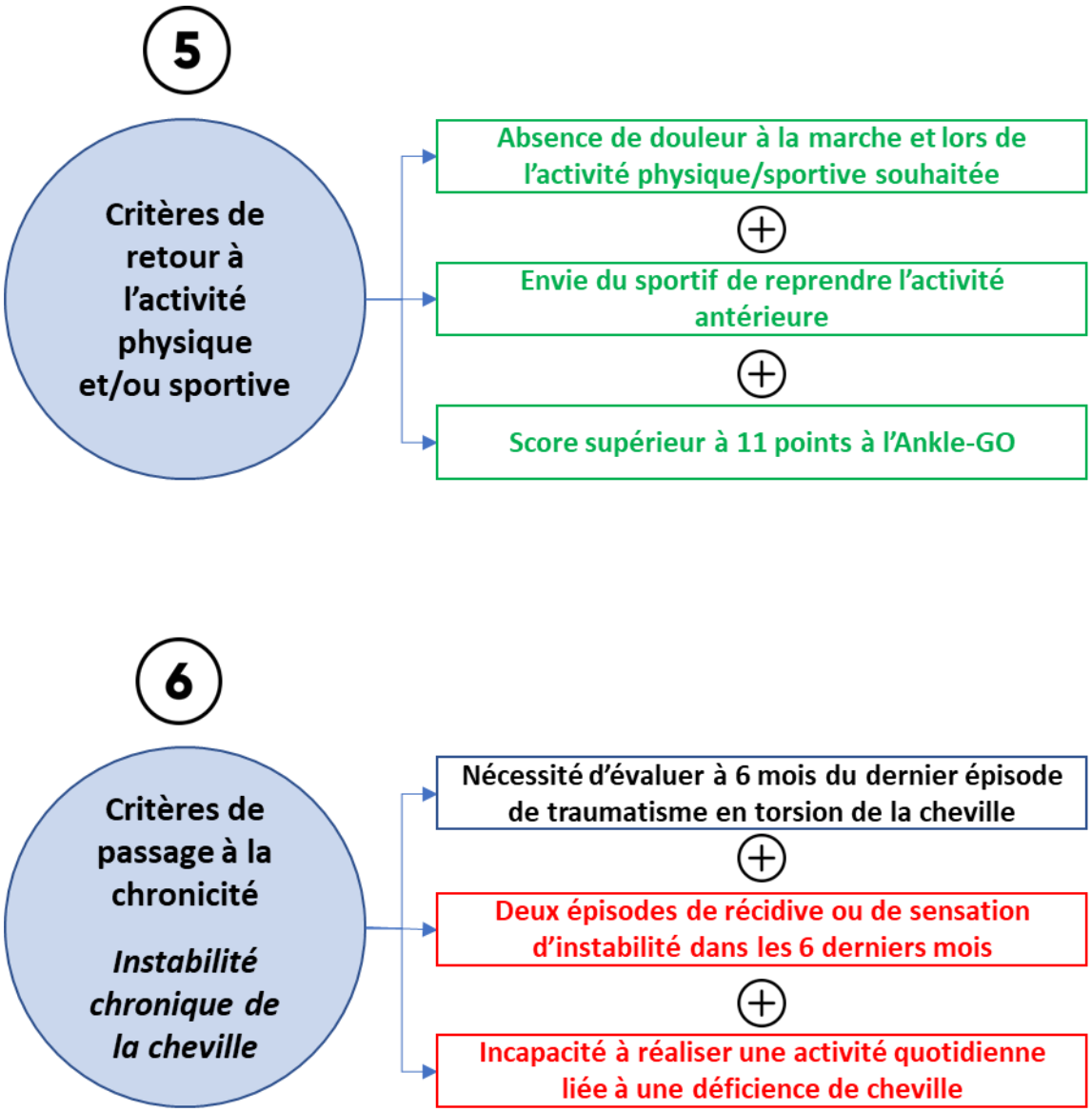


Figure 9. Critères de reprise de l'activité physique et/ou sportive et de passage à la chronicité avec instabilité chronique de la cheville

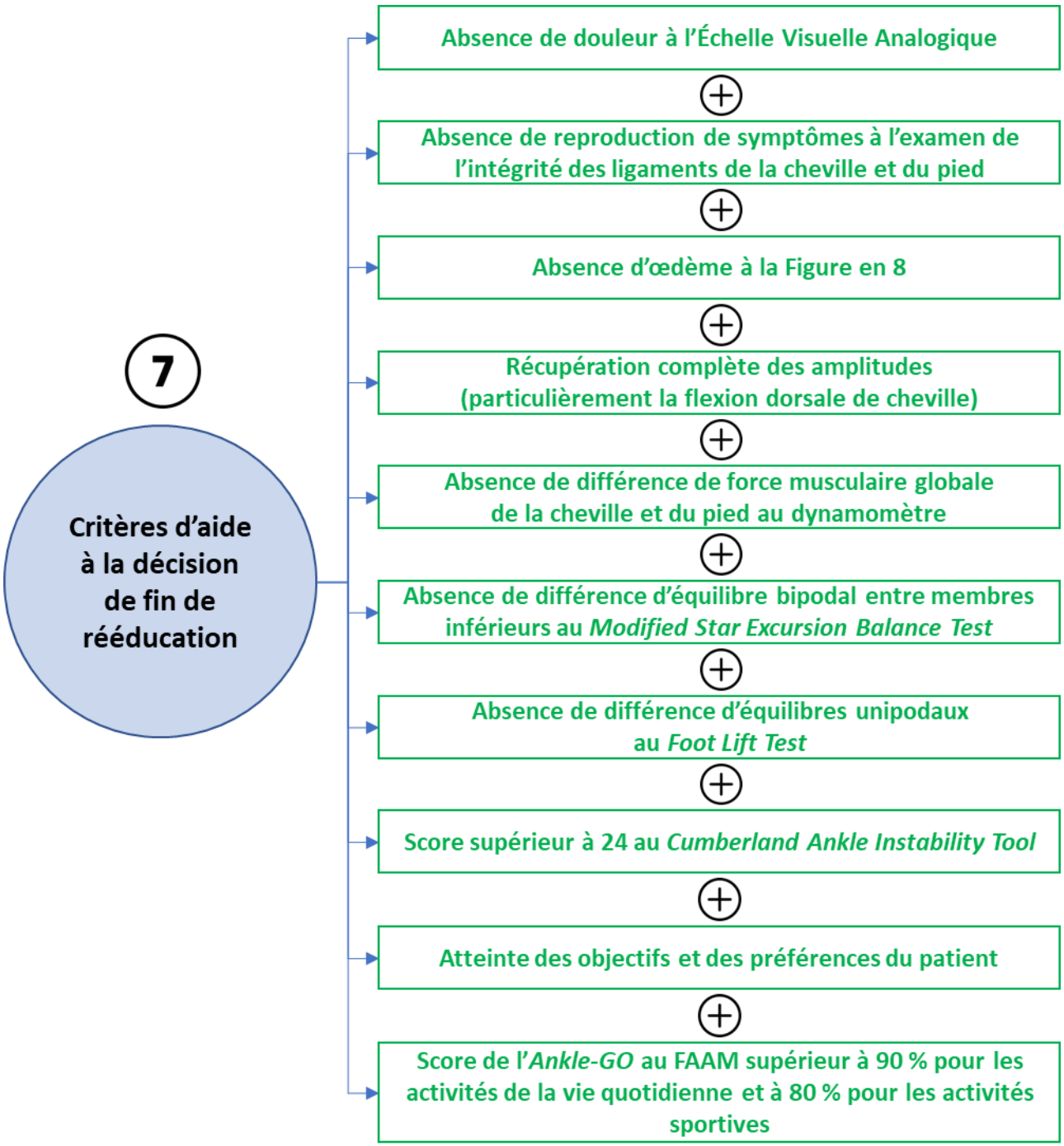


Figure 10. Critères d'aide à la décision de fin de la rééducation

6. Traitements de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville

Les traitements à proposer aux personnes diagnostiquées d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville se dissocient en deux phases : en phase aiguë et sur le long terme. Ces deux phases visent globalement des objectifs différents.

- Phase aiguë :
  - accompagner l'évolution naturelle de la cicatrisation du ou des ligaments lésés en limitant son ralentissement ;
  - réduire l'impact des signes et symptômes immédiats sur la récupération fonctionnelle, comme la douleur, l'œdème et l'hématome.
- Sur le long terme :
  - réduire les incapacités fonctionnelles consécutives au traumatisme et améliorer la qualité de vie liée à la santé de la personne ;
  - prévenir le risque de récidive d'entorse et de développement d'une instabilité chronique de cheville.

Il importe de noter qu'il n'est actuellement pas possible de définir une temporalité précise de début et de fin de chacune de ces phases. La présence de signes et symptômes caractéristiques à chacune de ces phases doit donc être préférée : par exemple, douleur, signes cutanés et/ou trophiques lors de la phase aiguë.

Ces objectifs généraux doivent toutefois être précisés et personnalisés selon le profil du sujet concerné, sportif ou non sportif, ainsi que s'il s'agit d'un premier épisode d'entorse, d'une récidive ou d'une instabilité chronique. Ce dernier cas peut davantage questionner la pertinence de demander un avis chirurgical selon les situations.

Concernant la littérature scientifique sur les traitements de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, toutes les recommandations de bonnes pratiques récentes présentent au moins un critère de faiblesse méthodologique selon la grille AGREE, particulièrement sur la rigueur du processus de surveillance et de vérification des recommandations produites et l'applicabilité des recommandations (75). De plus, Bleakley *et al.* ont mis en évidence qu'une grande proportion des résultats de l'ensemble des essais contrôlés randomisés produits sur ce sujet repose sur des conclusions surestimées et non reproductibles (76). L'interprétation des résultats obtenus ne permettait pas de confirmer les hypothèses formulées. De plus, ces auteurs ont identifié que la plupart de ces essais n'avaient pas été enregistrés préalablement (protocole et/ou résultats préliminaires) et ne reposaient pas sur l'interprétation de l'ampleur de la différence observée. Ces conclusions appellent les chercheurs et les cliniciens de ce domaine de recherche à davantage respecter les lignes directrices EQUATOR pour assurer une meilleure transparence des processus d'élaboration des données, recourir à des analyses statistiques visant à mesurer les différences cliniquement pertinentes pour les sujets inclus et accroître la transférabilité des données à une pratique raisonnée sur le terrain auprès des professionnels de santé.

Ainsi, les traitements doivent être personnalisés aux déficiences, aux limitations d'activités et aux restrictions de participation identifiées lors de l'évaluation initiale, plutôt que de se baser sur un protocole standardisé.

Enfin, concernant le nombre de séances de rééducation à réaliser, la littérature actuelle ne permet pas de définir un nombre minimal ou maximal de séances pour le traitement des entorses du ligament

collatéral latéral. La prise en charge du patient doit être personnalisée et individualisée selon les résultats de l'évaluation initiale et des réévaluations. Il n'est donc pas possible de recommander un protocole standardisant le nombre de séances à réaliser pour cette pathologie.

6.1. Traitements en phase aiguë

Plusieurs protocoles tels que GREC (ou RICE en anglais), POLICE ou encore PEACE & LOVE ont été proposés dans la littérature, qui incluent diverses techniques pour répondre aux premiers signes et symptômes apparaissant à la suite d'une entorse de cheville. Ces protocoles ne reposent pas sur la même quantité de données scientifiques, ni sur le même niveau de qualité méthodologique pour les études les ayant évalués (4, 18, 19, 77, 78).

Le protocole GREC (ou RICE issu de l'anglais) a longtemps été le protocole recommandé : il recouvre un ensemble de techniques comprenant une mise au repos de la cheville et du pied lésé (interruption d'application de charge liée au poids du corps), la cryothérapie avec compression de la zone affectée par la douleur, l'hématome et l'œdème, et l'élévation du membre inférieur affecté au-dessus de l'horizontale lorsque le sujet est au repos. Ce protocole a été pourvu d'une notion de protection de la cheville et du pied – en passant de « RICE » à « PRICE ». En termes d'effets de ce protocole, le repos réduit la demande métabolique des tissus, diminuant la quantité de sang dans la zone lésée. La glace induit une vasoconstriction, abaisse la température et diminue l'activité métabolique des cellules. Elle réduit également la formation d'exsudat et l'hémorragie, responsables du gonflement. La compression limite le gonflement et réduit l'hémorragie, tandis que l'élévation améliore le drainage lymphatique et la circulation veineuse. Bien que ce protocole ait été utilisé en pratique clinique pendant de nombreuses années, les données disponibles mettant en évidence son efficacité étaient lacunaires (18).

Ce protocole a ensuite évolué vers le protocole POLICE afin de mieux correspondre aux données avérées évoquant qu'un excès de protection peut provoquer davantage de déficiences fonctionnelles sur le long terme (79) :

- *Protection* : protection de la cheville et du pied ;
- *Optimal Loading* : application d'une charge optimale sur la cheville et le pied (s'opposant ainsi au protocole GREC incluant une mise au repos de la cheville et du pied) ;
- *Ice* : glaçage de la cheville et du pied ;
- *Compression* : compression de la cheville et du pied pendant ou en dehors du glaçage ;
- *Elevation* : élévation du membre inférieur affecté au-dessus du cœur lorsque le sujet est au repos.

La charge optimale consiste à remplacer le repos par un programme de rééducation équilibré et progressif dans lequel la remise en charge précoce et progressive par une activité favoriserait une récupération accélérée des déficiences fonctionnelles consécutives au traumatisme. Les lésions varient considérablement d'un sujet à un autre, et il n'existe donc pas de stratégie ou de posologie unique. Une stratégie de remise en charge doit refléter les contraintes mécaniques habituellement imposées aux tissus lésés lors des activités fonctionnelles. Paradoxalement à la rééducation précoce à mener, les attelles ou orthèses, traditionnellement associées au repos, peuvent jouer un rôle important dans l'ajustement et la posologie de la charge optimale au cours de la première étape de la rééducation. Ce protocole a davantage été étayé par des données scientifiques, bien qu'il se concentre sur la phase aiguë de l'entorse (18).

Enfin, certains auteurs ont suggéré de faire encore évoluer le protocole POLICE en se basant sur les données récentes, en y intégrant la notion de continuum de la personne d'une entorse aiguë aux autres phases de rééducation nécessaires à une prise en soins globale (80). Ainsi, le protocole PEACE &

LOVE, basé sur un avis d'experts et des essais menés sur les animaux, a été proposé en incluant les critères du protocole POLICE pour la gestion de la phase aiguë (à l'exception du glaçage) et en y ajoutant l'importance de l'éducation, la réassurance et la présence de facteurs psychosociaux des personnes pouvant altérer la récupération et les effets nocifs potentiels des anti-inflammatoires non stéroïdiens sur la réparation optimale des tissus (80).

- En phase aiguë :
  - *Protection* : éviter les activités et les mouvements augmentant la douleur durant les premiers jours suivant le traumatisme ;
  - *Elevation* : élever autant que possible le membre inférieur lésé plus haut que le cœur ;
  - *Avoid anti-inflammatories* : éviter la consommation d'anti-inflammatoires qui peuvent contrarier la cicatrisation tissulaire ;
  - *Compression* : utiliser des bandes élastiques compressives pour réduire le gonflement ;
  - *Education* : éduquer sur l'intérêt d'adapter la charge optimale selon les symptômes ressentis et qu'il est préférable de mettre de la charge.
- Et (&) pour les phases suivantes de la rééducation :
  - *Load* : augmenter graduellement la charge appliquée sur la cheville et le pied selon la douleur ressentie pour revenir progressivement aux activités habituelles ;
  - *Optimism* : « conditionner le cerveau » pour une récupération optimale en étant confiant et positif ;
  - *Vascularisation* : choisir des activités cardiovasculaires sans déclenchement de douleur permettant d'augmenter le flux sanguin pour la réparation tissulaire ;
  - *Exercice* : restaurer la mobilité, la force et la proprioception en adoptant une approche active de la récupération.

Toutefois, le protocole PEACE & LOVE n'a aujourd'hui pas fait l'objet d'études de qualité méthodologique élevée permettant de déterminer son efficacité comparativement aux précédents protocoles proposés.

Ainsi, au regard des données scientifiques actuelles, la mise en place d'un programme de remise en charge précoce est recommandée en adaptant le niveau de contraintes mécaniques appliquées sur la cheville, que cela soit pendant la rééducation fonctionnelle incluant des mobilisations et des exercices, mais aussi en dehors des consultations lors des activités de la vie quotidienne de la personne (18, 33, 81). À partir de l'analyse rétrospective d'une cohorte de 6 150 adultes inscrits au système de santé militaire aux États-Unis, il a été observé que plus la rééducation était initiée tôt après l'entorse de cheville, plus la probabilité de récidive d'entorse et les coûts médicaux en aval liés à l'entorse étaient faibles (33). Les activités comme la marche ou le port de poids sur le membre affecté en adaptant l'intensité et la durée d'effort en fonction des symptômes perçus doivent être encouragées pour améliorer la récupération fonctionnelle.

Analyse scientifique

Plusieurs revues systématiques, avec ou sans méta-analyses, portant sur l'efficacité des traitements à fournir en phase aiguë aux personnes atteintes d'entorse de cheville ont été recensées (4, 18, 19, 74, 77, 81-84).

Il existe des preuves marginales que la cryothérapie est efficace lorsqu'elle est associée à une rééducation basée sur des exercices (18, 19, 77). Concernant le protocole RICE, il n'existe aucune preuve que l'usage de ce protocole seul, de la cryothérapie seule ou de la compression thérapeutique seule (incluant le port de bas de contention en dehors de la cryothérapie) ait une influence positive sur la

douleur, le gonflement ou la fonction. Par conséquent, il est suggéré que le protocole RICE ne soit pas appliqué de manière isolée lors de la phase aiguë de l'entorse (19). De plus, il n'y avait pas de consensus établi sur la durée et la méthode d'utilisation de la cryothérapie. Tittley *et al.* ont comparé les effets de l'application de glace à la neurocryostimulation (78). Aucune différence significative entre les groupes n'a été observée sur la douleur et le gonflement à la suite de l'intervention.

Les attelles et orthèses à visée d'immobilisation en tant que traitement conservateur ont été comparées à l'introduction de rééducation fonctionnelle précoce en phase aiguë de l'entorse de cheville (4, 18, 19). Les auteurs ont rapporté que la rééducation fonctionnelle précoce permet un retour plus rapide à une activité sportive et professionnelle. Il est donc préférable d'y recourir en adaptant le niveau de charge appliquée sur la cheville et le pied. En cas d'indication, le temps de maintien d'une immobilisation (entorse de grade III) a été suggéré : pendant 10 jours au maximum selon les déficiences fonctionnelles de la personne (4, 19, 81). Toutefois, l'association de rééducation précoce et d'une attelle souple pour les entorses de grades I et II semble apporter de meilleurs résultats fonctionnels (4, 81). Les personnes atteintes d'une entorse recevant une rééducation fonctionnelle précoce ainsi qu'une attelle souple souffrent moins de gonflement et de déficiences articulaires, sensorimotrices et neuromusculaires du membre inférieur, et peuvent reprendre plus vite une activité.

Concernant le type d'attelle, davantage d'études sont nécessaires pour comprendre quels types doivent être recommandés avec la rééducation fonctionnelle. Vuurberg *et al.* suggèrent toutefois qu'une attelle souple devrait être préférée à l'utilisation d'une attelle semi-rigide (ex. : AirCast) ou un bandage élastique (19). L'utilisation d'une attelle souple de cheville associée à une rééducation fonctionnelle semble donner de meilleurs résultats comparativement à d'autres types de soutien, tels que les bandes élastiques adhésives de *strapping*, sans effets secondaires spécifiques. De plus, les bandes élastiques adhésives de *strapping* sont peu susceptibles de fournir un soutien mécanique suffisant à une cheville instable. Toutefois, si une entorse est compliquée par une fracture avec arrachement ligamentaire, les résultats obtenus par l'usage d'une attelle souple peuvent être inférieurs à ceux d'une blessure isolée du ligament. L'utilisation d'une attelle souple pendant 4 à 6 semaines est préférée à l'immobilisation rigide.

L'ensemble des orthèses (incluant les attelles) proposées de manière isolée n'ont pas démontré d'effets bénéfiques sur le contrôle postural dynamique, comparativement à l'absence de traitement (82).

En matière de rééducation fonctionnelle précoce, de nombreuses données sont disponibles sur l'évaluation des effets de la combinaison d'une attelle souple (n'entravant pas les mouvements de cheville) avec l'initiation la plus précoce possible d'un programme de rééducation incluant des mobilisations articulaires de cheville et des exercices (4, 18, 19, 81). Les auteurs ont rapporté que la mobilisation articulaire semblait améliorer la mobilité ou les amplitudes articulaires de cheville si elle est appliquée en phase aiguë de l'entorse de cheville. Toutefois, l'efficacité de la mobilisation articulaire semblait limitée à la première étape de la rééducation lors de la phase aiguë. Les effets de la mobilisation articulaire seraient associés à la diminution de l'hypo-extensibilité des muscles fibulaires et de la mobilité articulaire liée à la postériorisation du talus, pouvant suggérer la pertinence d'auto-mobilisations à réaliser à domicile. Parallèlement à la mobilisation articulaire durant la phase aiguë, il est recommandé de débuter des exercices de remise en charge progressive à partir d'exercices supervisés par un rééducateur. Les exercices doivent être initiés précocement pour favoriser l'évolution naturelle de la cicatrisation des tissus lésés, et limiter l'impact des signes et symptômes immédiats sur la récupération fonctionnelle de la cheville et du pied. Les effets des exercices semblent pouvoir être observés non pas sur le court terme, mais sur les moyen et long termes. Différentes interventions et programmes de rééducation ont été proposés dans la littérature, incluant les exercices de coordination neuromusculaire, de renforcement musculaire (force et endurance) et à visée fonctionnelle. À l'instar de la

mobilisation articulaire, le programme d'exercices le plus efficace à initier en phase aiguë pour assurer la restauration des conséquences de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville reste encore à déterminer (4, 18, 19, 81, 83).

Enfin, parmi les traitements complémentaires étudiés, l'acupuncture, les ondes de choc, les ultrasons, la stimulation électrique neuromusculaire et le laser n'ont pas apporté d'effets supplémentaires lorsque ces interventions étaient ajoutées aux appareillages orthopédiques et/ou à la rééducation fonctionnelle (18, 84).

Recommandations

Il est recommandé de débuter la rééducation le plus précocement possible, durant la première semaine suivant le traumatisme à l'origine de l'entorse (AE).

En phase aiguë d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville de grade I ou II, il est recommandé d'encourager la marche et/ou de remettre progressivement en charge le membre inférieur atteint, en adaptant la contrainte selon les symptômes ressentis, afin d'accélérer la récupération fonctionnelle de la cheville (grade A).

En phase aiguë, la cryothérapie n'est pas recommandée en tant que monothérapie (grade B).

L'état des connaissances est insuffisant pour recommander la cryothérapie pour améliorer la récupération fonctionnelle après entorse du ligament collatéral latéral de cheville.

En phase aiguë, le protocole RICE n'est pas recommandé en tant que monothérapie (grade B).

En phase aiguë, la mobilisation passive des articulations de la cheville est recommandée pour améliorer la mobilité de la cheville (grade A).

En phase aiguë, la mobilisation passive des articulations de la cheville n'est pas recommandée en tant que monothérapie (grade B).

En phase aiguë d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville de grades I et II, il est recommandé de proposer une attelle souple, plutôt qu'une immobilisation de la cheville au moyen d'une attelle rigide, associée à une rééducation fonctionnelle pour améliorer la fonction proprioceptive de la cheville (grade B).

En phase aiguë de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville de grade III, une immobilisation de la cheville pendant 10 jours maximum, associée à une rééducation fonctionnelle, est recommandée (grade B).

Il n'est pas recommandé de proposer une immobilisation ou une attelle souple en tant que monothérapie pour une entorse du ligament collatéral latéral de cheville (grade B).

En phase aiguë, une attelle souple de cheville est recommandée pour faciliter la cicatrisation du ligament lésé (grade B).

En cas d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville de grade I, le port d'une attelle souple est recommandé pour une durée de 2 semaines maximum (AE).

En cas d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville de grade II ou III, le port d'une attelle semi-rigide est recommandé pour une durée de 2 à 6 semaines, selon l'état clinique du patient (AE).

En phase aiguë, les bandes élastiques adhésives de *strapping* ne sont pas recommandées en cas de cheville instable (grade B).

En phase aiguë, l’acupuncture n’est pas recommandée (grade C).

En phase aiguë, la thérapie par ondes de choc n’est pas recommandée (grade C).

En phase aiguë, la thérapie par ultrasons n’est pas recommandée (grade C).

En phase aiguë, la thérapie par laser n’est pas recommandée (grade C).

En phase aiguë, la stimulation électrique neuromusculaire n’est pas recommandée (grade C).

Tableau 3. Littérature utilisée pour le chapitre « Traitements en phase aiguë »

Étude	Thème de l'étude	Méthode(s) évaluée(s)	Méthodologie de l'étude	Résultats	Indications par les auteurs	Cotation
Green *et al.*, 2019 (75)	Entorse de cheville	Traitements	Revue systématique Plusieurs bases de données médicales ont été consultées. Deux auteurs ont appliqué indépendamment les critères d'inclusion et d'exclusion. Le contenu de chaque CPG a été évalué de manière indépendante, par trois auteurs, à l'aide de la version en ligne de l'*Appraisal of Guideline Research and Evaluation* II (AGREE II) appelée My AGREE PLUS. Les données relatives aux recommandations pour le traitement du LALS aigu ont été extraites indépendamment par deux évaluateurs.	Cette étude a trouvé des recommandations de pratiques cliniques pour les médecins et les kinésithérapeutes (Pays-Bas), les kinésithérapeutes, les entraîneurs sportifs, les médecins et les infirmières (États-Unis) et les infirmières (Canada et Australie). Sept recommandations de pratiques cliniques ont fait l'objet d'une évaluation critique AGREE II complète. Aucune des recommandations de pratiques cliniques n'a obtenu d'excellents résultats dans tous les domaines. Le score de domaine le plus bas concernait le domaine 5, l'applicabilité (discussion sur les facilitateurs et les obstacles à l'application, fournit des conseils pour une utilisation pratique, prise en compte des implications en matière de ressources et critères de suivi/audit), atteignant un score total commun exceptionnellement faible de 9 % pour toutes les recommandations de pratiques cliniques. Les cinq recommandations de pratiques cliniques les plus récentes ont obtenu un zéro en termes d'applicabilité. D'autres domaines de faiblesse concernaient la rigueur du développement et l'indépendance éditoriale.	La qualité globale des recommandations de pratiques cliniques existantes est médiocre et la majorité sont obsolètes. L'interprétation des preuves entre les groupes de développement des recommandations de pratiques cliniques n'est clairement pas cohérente. Le manque de méthodologie cohérente des recommandations de pratiques cliniques constitue un obstacle à leur mise en œuvre.	3
Bleakley *et al.*, 2019 (76)	Entorse de cheville	Exercices	Revue systématique Les bases de données électroniques suivantes ont été consultées : Embase, Medline, la Cochrane et PEDro. Des essais	Sept essais (n = 1 417) ont été inclus (score PEDro médian : 8/10). Les données regroupées ont révélé des tendances vers une réduction des récidives en faveur de la rééducation basée sur	La rééducation basée sur l'exercice réduit le risque de récidive à la suite d'une entorse aiguë de cheville par rapport aux soins habituels seuls. Il n'y	1

			contrôlés randomisés examinant l'effet des programmes de rééducation basés sur l'exercice sur les récidives et les résultats rapportés par les sujets (instabilité perçue, fonction, douleur) chez les sujets souffrant d'une entorse aiguë de cheville ont été inclus. Les tailles d'effet avec des IC à 95 % ont été calculées sous la forme de différences moyennes pour les résultats continus et de rapports de cotes (OR) pour les résultats dichotomiques. Les effets regroupés ont été calculés pour la prévalence des récidives à l'aide d'une méta-analyse réalisée à l'aide du logiciel RevMan.	l'exercice par rapport aux soins habituels à 3-6 mois (OR, 0,87 ; IC à 95 %, 0,48-1,58), avec des réductions significatives rapportées à 7-12 mois (OR, 0,53 ; IC à 95 %, 0,38-0,73). L'analyse de sensibilité basée sur les données regroupées sur les récidives provenant de 2 études de haute qualité (n = 629) a également révélé des effets en faveur de la rééducation basée sur l'exercice à 12 mois (OR : 0,60 ; IC à 95 %, 0,49-0,89). Le volume d'entraînement variait considérablement selon les programmes de rééducation, la durée totale allant de 3,5 à 21 heures. La majorité des programmes de rééducation étaient principalement axés sur l'équilibre postural ou la musculation.	a pas de consensus sur le contenu optimal des exercices et le volume d'entraînement dans ce domaine. Les recherches futures doivent rendre compte explicitement de tous les détails des programmes de réadaptation basés sur l'exercice administré.	
Gaddi *et al.*, 2022 (18)	Entorse de cheville	Traitements	Revue systématique PubMed, Scopus, Web of Science et la Cochrane Library ont été consultées de janvier 2000 à septembre 2020. 32 études ont été examinées.	Au terme du processus, 24 articles ont été inclus dans cette revue parapluie avec une note moyenne de 7,7/11 sur l'outil d'évaluation de la qualité AMSTAR. Les auteurs ont trouvé des preuves étayant l'efficacité du traitement non chirurgical dans la prise en charge des entorses de cheville aiguës ; de plus, le traitement fonctionnel semble préférable à l'immobilisation.	Les auteurs ont trouvé des preuves soutenant l'utilisation du paracétamol ou des opioïdes comme alternatives efficaces aux médicaments anti-inflammatoires non stéroïdiens pour réduire la douleur. De plus, ils ont rapporté des preuves pour soutenir l'efficacité de la thérapie par l'exercice manuel et supervisé pour prévenir une nouvelle blessure et restaurer la dorsiflexion de cheville.	1
Miranda *et al.*, 2021 (77)	Entorse de cheville	Cryothérapie	Revue systématique Des recherches ont été menées dans six bases de données d'essais contrôlés randomisés ou quasi randomisés (ECR) évaluant l'efficacité de la cryothérapie sur l'intensité de la douleur, le gonflement,	Deux ECR présentant un risque élevé de biais ont été inclus. Les deux ont évalué les effets supplémentaires de la cryothérapie, en comparant la cryothérapie combinée à une autre intervention par rapport à une autre intervention seule. Des	La littérature actuelle manque de preuves appuyant l'utilisation de la cryothérapie dans la prise en charge de l'entorse aiguë de cheville. Il existe un besoin urgent de réaliser des	

			l'amplitude des mouvements, la fonction et la récidive des entorses aiguës de cheville. La sélection des essais, l'extraction des données et l'évaluation de la qualité méthodologique des essais inclus ont été réalisées indépendamment par deux évaluateurs, les divergences étant résolues par un troisième évaluateur. Les estimations ont été présentées sous forme de différences moyennes (DM) avec des intervalles de confiance (IC) à 95 %. La qualité des données probantes a été évaluée à l'aide de l'approche GRADE (*Grading of Recommendations Assessment*).	preuves incertaines montrent que la cryothérapie n'améliore pas les effets d'autres interventions sur le gonflement (DM = 6,0 ; IC à 95 % : 0,5 à 12,5), l'intensité de la douleur (DM = -0,03 ; IC à 95 % : 0,34 à 0,28) et l'amplitude des mouvements (p > 0,05).	essais contrôlés randomisés de plus grande envergure et de haute qualité.	
Tittley *et al.*, 2020 (78)	Entorse de cheville	Cryothérapie	Essai contrôlé randomisé Quarante et un sujets atteints d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville aiguë ont été répartis au hasard soit dans un groupe ayant reçu des traitements de physiothérapie en clinique et NCS (groupe NCS expérimental, n = 20), soit dans un groupe ayant reçu les mêmes traitements de physiothérapie en clinique et des traitements traditionnels : application de glace (groupe de comparaison avec la glace, n = 21). Les résultats primaires (échelle fonctionnelle des membres inférieurs – LEFS) et secondaires (échelle visuelle analogique pour l'intensité de la douleur au repos et pendant les activités habituelles au cours des dernières 48 heures, mesure de la figure en 8 de l'œdème et fente en charge pour l'amplitude de mouvement de la dorsiflexion de cheville) étaient évalués au départ (T0), après une semaine (T1), deux semaines (T2), quatre semaines (T4) et enfin, après six semaines (T6). Les	Aucune interaction significative dans le groupe-temps ni effet de groupe n'ont été observés pour tous les critères de jugement (0,995 ≥ p ≥ 0,057) après l'intervention. Des effets temporels importants ont cependant été observés pour tous les critères de jugement (p < 0,0001).	Les résultats suggèrent que la neurocryostimulation n'est pas plus efficace que l'application traditionnelle de glace pour améliorer la récupération fonctionnelle, la douleur, l'œdème et l'amplitude de mouvement en dorsiflexion de cheville au cours des six premières semaines de traitement de physiothérapie chez les personnes atteintes d'entorse aiguë du ligament collatéral latéral de cheville.	2

			effets des interventions ont été évalués à l'aide d'une analyse non paramétrique bi-directionnelle de type ANOVA pour les données longitudinales (nparLD).			
Vuurberg *et al.*, 2018 (19)	Entorse de cheville	Traitements	Recommandations de pratiques cliniques	Les lignes directrices précédentes ont démontré que la gravité des lésions ligamentaires peut être évaluée de manière plus fiable par un examen physique tardif (4-5 jours après le traumatisme). Après un diagnostic correct, on peut estimer que même si une courte période d'immobilisation peut être utile pour soulager la douleur et le gonflement, le patient souffrant d'une rupture aiguë du ligament latéral de cheville tire le plus grand bénéfice de l'utilisation d'un bandage ou d'une attelle en association avec un programme d'exercices. L'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) après une entorse de cheville doit se faire avec précaution. Ils peuvent être utilisés pour réduire la douleur et le gonflement, mais leur utilisation n'est pas sans complications et les AINS peuvent inhiber le processus naturel de guérison. En ce qui concerne le traitement, les programmes d'exercices supervisés sont préférables aux modalités passives car ils stimulent le rétablissement de la stabilité fonctionnelle de l'articulation. Pour la prévention de l'entorse du ligament collatéral latéral récidivante de cheville, les attelles de cheville doivent être considérées comme une option efficace.	-	1
Martin *et al.*, 2021 (4)	Traitements	Examen et traitements des déficiences de	Recommandations de pratiques cliniques Des experts ont été désignés par l'*Academy of Orthopaedic Physical*	Plusieurs recommandations de pratiques cliniques ont été élaborées concernant l'évaluation et les traitements des	-	1

		coordination du mouvement et de stabilité de cheville	*Therapy* de l'APTA pour effectuer une revue de la littérature et développer des recommandations de bonnes pratiques actualisées sur les troubles de la stabilité de cheville et de la coordination des mouvements : entorse du ligament collatéral latéral. Les objectifs de la révision étaient de fournir un résumé concis des preuves contemporaines depuis la publication des lignes directrices originales et de développer de nouvelles recommandations ou de réviser les recommandations déjà publiées pour soutenir la pratique fondée sur les preuves.	personnes atteintes d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville.		
Ruiz-Sánchez *et al.*, 2022 (81)	Entorse de cheville	Traitements	Revue systématique Une recherche systématique de la littérature dans les bases de données pertinentes avec les termes de recherche « cheville », « entorse », « recommandation de pratique clinique », et « recommandation » a été réalisée. Ont été incluses les lignes directrices concernant la prise en charge et le traitement de l'entorse de cheville qui comportaient un système de niveau de recommandation et de preuves. La qualité des recommandations a été évaluée à l'aide de l'outil *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation* II (AGREE II).	Sept recommandations de pratique clinique ont été incluses dans cette revue. Les scores AGREE II allaient de 42 % à 100 %, avec seulement six CPG déclarant explicitement l'utilisation d'une méthodologie systématique. Dix-sept recommandations ont été extraites et résumées.	Six des recommandations analysées présentent suffisamment de preuves pour être appliquées en pratique clinique et sont hautement recommandées pour la gestion de l'entorse de cheville : critères d'Ottawa, mobilisation articulaire, cryothérapie, supports fonctionnels, déambulation précoce, AINS à court terme et rééducation.	1
Tsikopoulos *et al.*, 2020 (82)	Entorse de cheville	Appareillage orthopédique	Revue systématique Les auteurs ont effectué des recherches dans les bases de données PubMed, Scopus et Central jusqu'au 13 février 2019 pour les études terminées. Des essais randomisés évaluant les résultats de bandages réels et/ou fictifs, de protocoles	Des preuves de qualité modérée ont indiqué que les supports externes de tout type n'étaient pas plus efficaces que les témoins pour améliorer le contrôle postural dynamique chez les sujets présentant au moins une entorse de cheville et des déficits fonctionnels ou mécaniques résiduels. Par conséquent, la mise en œuvre	La méta-analyse en réseau n'a pas démontré de bénéfice du bandage réel ou de l'orthèse par rapport à l'absence de traitement (différence en pourcentage de SEBT-PM entre le bandage réel et l'orthèse par rapport au contrôle : - 2,4 [IC à	1

			d'attente, d'attelles de cheville et d'orthèses plantaires pour l'instabilité de cheville déterminée par une ou plusieurs entorses de cheville suivies de symptômes subjectifs persistants et/ou d'une laxité mécanique ont été inclus.	de ces outils en tant que traitement autonome ne semble pas être une stratégie viable pour la prise en charge primaire de l'instabilité de cheville. Il est possible que la combinaison de la rééducation et de soutiens externes puisse être plus efficace que les soutiens externes seuls, et les futurs essais devraient évaluer le potentiel de telles associations pour améliorer non seulement les résultats rapportés par les cliniciens, mais également les résultats axés sur le patient, à l'aide de mesures de suivi à long terme.	95 % - 6 à 1,1] ; p = 0,18, et - 7,5 [IC à 95 % - 15,9 à 1] ; p = 0,08, respectivement). C'était également le cas pour le bandage fictif, car l'augmentation de la mesure n'a pas dépassé le changement minimal détectable (différence en pourcentage de SEBT-PM entre le bandage fictif et l'absence de traitement : - 1,1 [IC à 95 % - 6,9 à 4,7] ; p = 0,72). Il est important de noter qu'aucun évènement indésirable n'a été signalé après l'application du traitement.	
Ortega-Avila *et al.*, 2020 (83)	Entorse de cheville	Traitements	Revue systématique Une revue systématique de la littérature pertinente a été réalisée via une recherche dans les bases de données PROSPERO, PubMed, Scopus, CINAHL, PyscInfo et SPORTDiscus, depuis leur création jusqu'en décembre 2019, en se concentrant sur les essais contrôlés randomisés. Deux des auteurs ont évalué indépendamment la qualité de chaque étude localisée et extrait les données pertinentes. La qualité de chaque article a été évaluée à l'aide de l'outil Cochrane sur le risque de biais inclus dans RevMan 5.	Au total, 20 études répondaient aux critères d'inclusion. En termes d'absence de biais, seuls neuf articles ont été classés comme « de haute qualité ». Les études (75 %) étaient de mauvaise qualité en termes de mise en aveugle des sujets et du personnel et d'incertitude quant à la mise en aveugle de l'évaluation des résultats et toutes présentaient une ou plusieurs autres formes de biais.	Malgré la qualité généralement faible des études considérées, on peut conclure que le traitement conservateur de l'entorse aiguë de cheville permet normalement de soulager la douleur et d'améliorer rapidement la fonctionnalité. Des recherches basées sur des modèles et des procédures d'étude de meilleure qualité permettraient de tirer des conclusions plus définitives.	1
Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2020 (84)	Entorse de cheville	Exercices	Recommandations de pratiques cliniques Une recherche documentaire a été menée par un spécialiste de l'information sur les ressources clés dont Medline, la *Cochrane Library*, le *Centre for Reviews Dissemination* de l'Université de York, les sites	Cette revue comprenait deux revues systématiques et deux essais contrôlés randomisés concernant l'efficacité clinique de l'exercice pour le traitement des sujets souffrant d'entorse de cheville, et une ligne directrice concernant le recours à des interventions non pharmacologiques	-	1

		internet des principales agences de technologies de santé canadiennes et internationales, ainsi qu'une recherche ciblée sur internet. La stratégie de recherche était composée à la fois de vocabulaire contrôlé, tel que le MeSH de la *National Library of Medicine* et de mots-clés. Les principaux concepts de recherche étaient les entorses de cheville et l'exercice ou d'autres thérapies non pharmacologiques. Des filtres de recherche ont été appliqués pour limiter la recherche des lignes directrices pour la question deux uniquement. Dans la mesure du possible, la recherche a été limitée à la population humaine. La recherche a également été limitée aux documents en langue anglaise publiés entre le 1er janvier 2015 et le 5 mars 2020. Un évaluateur a examiné les citations et sélectionné les études. Au premier niveau de sélection, les titres et les résumés ont été examinés et les articles potentiellement pertinents ont été récupérés et évalués pour inclusion. La sélection finale des articles en texte intégral était basée sur les critères d'inclusion.	dans cette population. Sur la base des résultats des revues systématiques comparant des programmes structurés basés sur des exercices associés aux soins habituels comparativement aux soins habituels seuls, ou réadaptation supervisée *versus* exercice à domicile, il n'y avait pas de différences significatives entre les groupes de traitement en termes de fonction du pied et de la cheville, douleur, instabilité subjective de cheville ou récupération subjective. Les résultats pour les récidives d'entorse de cheville étaient mitigés. Plus précisément, une revue systématique a montré une réduction significative en faveur des exercices de rééducation plus soins habituels en cas de récidive par rapport aux soins habituels seuls entre 7 et 12 mois, mais pas à 3 à 6 mois de suivi.	

6.2. Traitements sur le long terme

L'intérêt sur le long terme de nombreuses interventions de rééducation pour l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville a été étudié, et plus particulièrement sur le risque de récidive ou de développer une instabilité chronique de cheville. La transition des traitements en phase aiguë vers la récupération sur le long terme implique des changements de rééducation. Le recours à des interventions à visée antalgique et de réduction du gonflement, telles que l'élévation du membre inférieur et les attelles et orthèses, ne semble plus systématiquement nécessaire à cette phase (4, 81). La récupération de toutes les fonctions de la cheville, du pied et du membre inférieur dans son ensemble, de l'activité et de la participation de la personne à l'aide de la rééducation fonctionnelle est l'objectif central de cette phase thérapeutique.

Mobilisation articulaire

Pour les personnes continuant à présenter des déficiences articulaires, la poursuite de mobilisations articulaires de la cheville peut être appropriée, même si les effets ont été étudiés sur le court terme (19, 81). L'objectif demeure de récupérer l'amplitude maximale de flexion dorsale de la cheville, et de réduire l'œdème de la cheville (85). Toutefois, de meilleurs résultats ont été retrouvés lorsque la mobilisation articulaire était combinée à des exercices, comparativement à de la mobilisation articulaire seule.

Exercices physiques

Au-delà des mobilisations articulaires, différentes rééducations basées sur l'exercice ont été évaluées scientifiquement, telles que les exercices de coordination neuromusculaire, de renforcement musculaire (force et endurance) et à visée fonctionnelle pour la reprise d'une activité physique et sportive (19, 76, 81, 84, 86, 87). La rééducation basée sur des exercices, comparativement aux autres interventions médicamenteuses et non médicamenteuses, améliore davantage, de façon significative, la récupération fonctionnelle dans la perspective de la reprise d'une activité physique et sportive, la fonction articulaire de la cheville, la proprioception, la force et la coordination neuromusculaire du membre inférieur (19, 74, 76, 81, 84, 86-88). De plus, les exercices physiques réduisent le risque de récidive d'entorse et d'instabilité fonctionnelle de la cheville sur le long terme (19, 74, 76, 81, 84, 86, 88). Toutefois, les données disponibles ne permettent ni de recommander précisément une approche d'exercices particulière comparativement à une autre, ni le contenu optimal des exercices à proposer, que ce soit en termes de fréquence, de durée, d'intensité et de type. Le mode de délivrance des exercices, que ce soit de manière supervisée par un rééducateur, bien que l'adhésion du patient puisse être supposée meilleure, ou réalisés seule par la personne, semble reposer sur des données contradictoires ne permettant pas d'établir de recommandation sur la récupération fonctionnelle du pied et de la cheville, la douleur et l'instabilité de cheville perçue (4, 19, 76, 81, 84).

Toutefois, il semble essentiel que le patient soit évalué selon les critères ROAST afin de bénéficier des traitements adaptés aux déficiences identifiées (8, 14). L'analyse de la littérature montre que de nombreuses études ont évalué les effets d'exercices pouvant être jugés comme basiques, isolés, orientés dans un seul plan de mouvement et/ou d'intensité faible au regard du mécanisme lésionnel habituel de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (76, 89). Wagemans *et al.* ont rapporté que seulement 18 % des études évaluant les effets d'exercices incluaient des exercices de saut, 20 % des exercices de course, 8 % des exercices de changements rapides de direction et 6,8 % des exercices visant l'amélioration de la force musculaire en éversion de cheville (89). Parmi l'ensemble des exercices évalués, 31 % d'entre eux n'étaient réalisés que dans un seul plan de mouvement, ne

correspondant pas ainsi aux mécanismes habituels de l'entorse ; alors que seulement 4 % des exercices étaient réalisés dans tous les plans de mouvement (89). L'intégration de mouvements multiplanaires a été suggérée plus conforme à l'anatomie, la morphologie et aux propriétés biomécaniques des ligaments latéraux de cheville. Comme les tissus conjonctifs sont mécano-sensibles, l'application d'une charge progressive et multidirectionnelle lors d'exercices pourrait également stimuler la cicatrisation du ligament lésé et modifier la composition des tissus traumatisés. Cependant, l'ampleur de ces adaptations physiologiques dépend de variables de charge comme la direction, l'intensité et la nature de l'exercice (76). Les ligaments latéraux de cheville sont conçus pour résister à des forces élevées de traction dans des positions physiologiques extrêmes.

Ainsi, pour adapter les exercices selon les limites retrouvées dans la littérature, il semble important de combiner des exercices de mobilité de cheville dans tous les plans de l'espace, associant des tâches d'équilibre et d'amélioration de la performance neuromusculaire lors d'activités fonctionnelles, telles que la course, le saut et la réception dans tous les plans de l'espace, pour correspondre aux mécanismes multidirectionnels fréquemment impliqués dans le cadre d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville (89). Ces approches doivent être contrôlées et progressives pour que les adaptations neuromusculaires se produisent sans danger de récidive. De plus, la littérature insiste sur la nécessité d'adapter les exercices au contexte de la personne, particulièrement s'il s'agit d'un sportif, et à ses objectifs afin de faciliter la réplication des exercices choisis et les chances d'atteindre les objectifs fonctionnels pour une reprise optimale de l'ensemble des activités antérieures (89, 90). Une rééducation optimale pourrait également inclure l'exposition progressive de la cheville et du membre inférieur aux conditions et à l'environnement habituels lors de l'activité physique et/ou sportive (76). Comprendre l'étiologie, les mécanismes physiopathologiques et les évènements déclencheurs des récidives d'entorse de cheville est aussi crucial pour choisir efficacement les exercices de rééducation.

Ainsi, l'ensemble de la littérature met en évidence que la plupart des exercices de rééducation évalués semblent être génériques et ne pas toujours correspondre aux mécanismes physiopathologiques de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (89). De nouvelles études évaluant des exercices spécifiques et/ou intégrés à la pratique d'une activité physique qui incluent les sollicitations multidirectionnelles, les phases de saut et de réception sur une seule jambe avec une approche de rééducation plus progressive et spécifique à la tâche pourraient permettre d'obtenir de meilleurs résultats pour réduire le risque de récidive (76, 81, 84).

Autres interventions non médicamenteuses

Plusieurs autres interventions non médicamenteuses ont été évaluées dans la littérature comme traitements à long terme pour l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, comme l'acupuncture, les ultrasons, la stimulation électrique neuromusculaire et le laser (4, 19, 81, 91).

Deux revues systématiques ont mis en évidence que l'efficacité de l'acupuncture, comparée à la rééducation fonctionnelle, n'a pas pu être établie (19, 81).

D'autres thérapies, telles que les ultrasons, la stimulation électrique neuromusculaire ou le laser ne sont pas recommandées, car il n'existe pas de preuves solides de leur efficacité pour le traitement de l'entorse de cheville (19, 81). Les ultrasons n'ont montré aucun effet sur la douleur, l'œdème, la fonction et la reprise de la pratique sportive.

Recommandations

Il n'est pas recommandé de poursuivre la cryothérapie sur le long terme après une entorse du ligament collatéral latéral de cheville (grade B).

Il est recommandé d'associer les mobilisations de cheville à des exercices (grade A).

Il est recommandé de poursuivre des mobilisations de cheville pour améliorer l'amplitude de la flexion dorsale après entorse du ligament collatéral latéral de cheville (grade A).

Il est recommandé de combiner des exercices de mobilité de cheville dans tous les plans de l'espace, des exercices d'équilibration et de performance neuromusculaire lors d'activités fonctionnelles, telles que la course, le saut et la réception (grade B).

L'état des connaissances est insuffisant pour recommander un type d'exercice ou une association d'exercices pour améliorer la récupération fonctionnelle après entorse du ligament collatéral latéral de cheville.

L'état des connaissances est insuffisant pour recommander de privilégier les exercices réalisés par le patient seul à domicile plutôt que sous la supervision du professionnel, après entorse du ligament collatéral latéral de cheville.

En phase chronique, la thérapie par ultrasons n'est pas recommandée (grade A).

En phase chronique, l'acupuncture n'est pas recommandée (grade C).

En phase chronique, la stimulation électrique neuromusculaire n'est pas recommandée (grade C).

En phase chronique, la thérapie par laser n'est pas recommandée (grade C).

Tableau 4. Littérature utilisée pour le chapitre « Traitements sur le long terme »

Étude	Thème de l'étude	Méthode(s) évaluée(s)	Méthodologie de l'étude	Résultats	Indications par les auteurs	Cotation
Ruiz-Sánchez *et al.*, 2022 (81)	Entorse de cheville	Traitements	Revue systématique Une recherche systématique de la littérature dans les bases de données pertinentes avec les termes de recherche « cheville », « entorse », « recommandation de pratique clinique » et « recommandation » a été réalisée. Ont été incluses les lignes directrices concernant la prise en charge et le traitement de l'entorse de cheville qui comportaient un système de niveau de recommandation et de preuves. La qualité des recommandations a été évaluée à l'aide de l'outil AGREE II.	Sept recommandations de pratique clinique ont été incluses dans cette revue. Les scores AGREE II allaient de 42 % à 100 %, avec seulement six recommandations de pratiques cliniques déclarant explicitement l'utilisation d'une méthodologie systématique. Dix-sept recommandations ont été extraites et résumées.	Six des recommandations analysées présentent suffisamment de preuves pour être appliquées en pratique clinique et sont hautement recommandées pour la gestion de l'entorse de cheville : critères d'Ottawa, mobilisation articulaire, cryothérapie, supports fonctionnels, déambulation précoce, AINS à court terme et rééducation.	1
Martin *et al.*, 2021 (4)	Traitements	Examen et traitements des déficiences de coordination du mouvement et de stabilité de cheville	Recommandations de pratiques cliniques Des experts ont été désignés par l'*Academy of Orthopaedic Physical Therapy* de l'APTA pour effectuer une revue de la littérature et développer des recommandations de pratiques cliniques actualisées sur les troubles de la stabilité de cheville et de la coordination des mouvements : entorse du ligament collatéral latéral. Les objectifs de la révision étaient de fournir un résumé concis des preuves contemporaines depuis la publication des lignes directrices originales et de	Plusieurs recommandations de pratiques cliniques ont été élaborées concernant l'évaluation et les traitements des personnes atteintes d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville.	-	1

			développer de nouvelles recommandations ou de réviser les recommandations déjà publiées pour soutenir la pratique basée sur les preuves.			
Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2020 (84)	Entorse de cheville	Exercices	Recommandations de pratiques cliniques Une recherche documentaire a été menée par un spécialiste de l'information sur les ressources clés dont Medline, la *Cochrane Library*, le *Centre for Reviews Dissemination* de l'Université de York, les sites internet des principales agences de technologies de santé canadiennes et internationales, ainsi qu'une recherche ciblée sur internet. La stratégie de recherche était composée à la fois de vocabulaire contrôlé, tel que le MeSH de la *National Library of Medicine* et de mots-clés. Les principaux concepts de recherche étaient les entorses de cheville et l'exercice ou d'autres thérapies non pharmacologiques. Des filtres de recherche ont été appliqués pour limiter la recherche des lignes directrices pour la question deux uniquement. Dans la mesure du possible, la recherche a été limitée à la population humaine. La recherche a également été limitée aux documents en langue anglaise publiés entre le 1er janvier 2015 et le 5 mars 2020.	Cette revue comprenait deux revues systématiques et deux essais contrôlés randomisés concernant l'efficacité clinique de l'exercice pour le traitement des sujets souffrant d'entorse de cheville, et une ligne directrice concernant le recours à des interventions non pharmacologiques dans cette population. Sur la base des résultats des revues systématiques comparant des programmes structurés basés sur des exercices associés aux soins habituels comparativement aux soins habituels seuls, ou réadaptation supervisée *versus* exercices à domicile, il n'y avait pas de différences significatives entre les groupes de traitement en termes de fonction du pied et de la cheville, douleur, instabilité subjective de cheville ou récupération subjective. Les résultats pour les récidives d'entorse de cheville étaient mitigés. Plus précisément, une revue systématique a montré une réduction significative en faveur des exercices de rééducation plus soins habituels en cas de récidive par rapport aux soins habituels seuls entre 7 et 12 mois, mais pas entre 3 et 6 mois de suivi.	-	1

Bleakley *et al.*, 2019 (76)	Entorse de cheville	Exercices	Revue systématique Les bases de données électroniques suivantes ont été consultées : Embase, Medline, la Cochrane et PEDro. Des essais contrôlés randomisés examinant l'effet des programmes de rééducation basés sur l'exercice sur les récidives et les résultats rapportés par les sujets (instabilité perçue, fonction, douleur) chez les sujets souffrant d'une entorse aiguë de cheville ont été inclus. Aucune restriction n'a été rapportée quant au type, à la durée ou à la fréquence de l'exercice. Les programmes basés sur l'exercice pouvaient être administrés de manière isolée ou en complément des soins habituels. Des comparaisons ont été faites avec les soins habituels constitués d'un ou de tous les composants du PRICE (protection, repos, glace, compression, élévation). Les tailles d'effet avec des IC à 95 % ont été calculées sous la forme de différences moyennes pour les résultats continus et de rapports de cotes (OR) pour les résultats dichotomiques. Les effets regroupés ont été calculés pour la prévalence des récidives à l'aide d'une méta-analyse réalisée à l'aide du logiciel RevMan.	Sept essais (n = 1 417) ont été inclus (score PEDro médian : 8/10). Les données regroupées ont révélé des tendances vers une réduction des récidives en faveur de la rééducation basée sur l'exercice par rapport aux soins habituels à 3-6 mois (OR, 0,87 ; IC à 95 %, 0,48-1,58), avec des réductions significatives rapportées à 7-12 mois (OR, 0,53 ; IC à 95 %, 0,38-0,73). L'analyse de sensibilité basée sur les données regroupées sur les récidives provenant de 2 études de haute qualité (n = 629) a également révélé des effets en faveur de la rééducation basée sur l'exercice à 12 mois (OR : 0,60 ; IC à 95 %, 0,49-0,89). Le volume d'entraînement variait considérablement selon les programmes de rééducation, la durée totale allant de 3,5 à 21 heures. La majorité des programmes de rééducation étaient principalement axés sur l'équilibre postural ou la musculation.	La rééducation basée sur l'exercice réduit le risque de récidive à la suite d'une entorse aiguë de cheville par rapport aux soins habituels seuls. Il n'y a pas de consensus sur le contenu optimal des exercices et le volume d'entraînement dans ce domaine. Les recherches futures doivent rendre compte explicitement de tous les détails des programmes de réadaptation basés sur l'exercice administré.	1

Souza de Vasconcelos *et al.*, 2018 (86)	Entorse de cheville	Exercice de proprioception	Revue systématique Les essais contrôlés randomisés évaluant l'efficacité de la proprioception sur les paramètres suivants : contrôle neuromusculaire dynamique, balancement postural, position articulaire et incidence des entorses de la cheville chez les athlètes âgés de 18 à 35 ans ont été inclus. Deux évaluateurs ont examiné les résultats de la recherche de manière indépendante, extrait les données et évalué le risque de biais. Les tailles d'effet du traitement ont été regroupées dans une méta-analyse à l'aide du logiciel RevMan 5.2.	Sur les 12 articles inclus (n = 1 817), huit figuraient dans la méta-analyse (n = 1 722). L'entraînement à l'équilibre a réduit l'incidence des entorses de cheville de 38 % par rapport au groupe témoin (RR : 0,62 ; IC à 95 % : 0,43-0,90). En ce qui concerne le contrôle neuromusculaire dynamique, l'entraînement a montré une augmentation de la distance de portée antérieure (0,62 cm, IC à 95 % : 0,13-1,11), postéro-latérale (4,22 cm, IC à 95 % : 1,76-6,68) et postéro-médiale (3,65 cm, IC à 95 % : 1,03-6,26) grâce au *Star Excursion Balance Test*. De plus, l'entraînement semble améliorer le balancement postural et le sens de la position articulaire.	L'entraînement à l'équilibre réduit l'incidence des entorses de cheville et augmente le contrôle neuromusculaire dynamique, le balancement postural et le sens de la position articulaire chez les athlètes.	1
Doherty *et al.*, 2017 (87)	Entorse de cheville	Traitements et prévention	Revue systématique Les études incluant des sujets souffrant d'une entorse aiguë de cheville ou d'une instabilité chronique de cheville (CAI) ont été incluses. Les principaux critères de jugement étaient l'incidence des blessures/récidives et la fonction.	46 articles ont été inclus dans cette revue systématique. Les évaluations ont obtenu une note moyenne de 6,5/11 sur l'outil d'évaluation de la qualité AMSTAR. Il existait des preuves solides en faveur de l'attelle et des preuves modérées en faveur de l'entraînement neuromusculaire pour prévenir la récidive d'une entorse de cheville. Pour les critères combinés de la douleur, du gonflement et de la fonction après une entorse aiguë, il existait des preuves solides en faveur des anti-inflammatoires non stéroïdiens et d'une mobilisation précoce, avec des preuves modérées en faveur des techniques d'exercice et de mobilisation articulaire. Il existait des preuves contradictoires concernant l'efficacité de la chirurgie et de l'acupuncture pour le traitement des entorses aiguës de	Pour le traitement de l'entorse aiguë de cheville, il existe des preuves solides en faveur des anti-inflammatoires non stéroïdiens et d'une mobilisation précoce, avec des preuves modérées en faveur des techniques d'exercice et de mobilisation articulaire pour la douleur, le gonflement et la fonction. L'exercice physique et l'orthèse sont recommandés dans la prévention de l'entorse de cheville.	1

				cheville. Il n'y avait pas suffisamment de preuves pour soutenir l'utilisation des ultrasons dans le traitement des entorses aiguës de cheville.		
Vuurberg *et al.*, 2018 (19)	Entorse de cheville	Traitements	Recommandations de pratiques cliniques	Les lignes directrices précédentes ont démontré que la gravité des lésions ligamentaires peut être évaluée de manière plus fiable par un examen physique tardif (4-5 jours après le traumatisme). Après un diagnostic correct, on peut estimer que même si une courte période d'immobilisation peut être utile pour soulager la douleur et le gonflement, le sujet souffrant d'une rupture aiguë du ligament latéral de cheville tire le plus grand bénéfice de l'utilisation d'un bandage ou d'une attelle en association avec un programme d'exercices. L'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) après une entorse de cheville doit se faire avec précaution. Ils peuvent être utilisés pour réduire la douleur et le gonflement, mais leur utilisation n'est pas sans complications et les AINS peuvent inhiber le processus naturel de guérison. En ce qui concerne le traitement, les programmes d'exercices supervisés sont préférables aux modalités passives car ils stimulent le rétablissement de la stabilité fonctionnelle de l'articulation. La chirurgie doit être réservée aux cas qui ne répondent pas à un traitement complet et approfondi basé sur l'exercice. Pour la prévention de l'entorse du ligament collatéral latéral récidivante de cheville, les attelles de cheville doivent être considérées comme une option efficace.	-	1

Wagemans *et al.*, 2022 (74)	Entorse de cheville	Exercices	Revue systématique Cette revue systématique avec méta-analyse comprenait des essais contrôlés randomisés dans lesquels des adultes ayant subi une entorse aiguë de cheville ont reçu une rééducation basée sur l'exercice en tant qu'intervention. Les bases de données CINAHL, Web of Science, SPORTDiscus, la Cochrane, PEDro et Google Scholar ont été consultées pour les articles éligibles (dernière recherche : mars 2021). L'outil ROB II de la Cochrane a été utilisé pour évaluer le risque de biais et l'outil i-CONTENT a été utilisé pour évaluer la qualité des interventions. Une analyse qualitative et une synthèse des données quantitatives ont été réalisées.	Quatorze essais contrôlés randomisés comprenant 2 182 sujets ont été inclus. Cinq études ont été jugées globalement à faible risque de biais et l'évaluation i-CONTENT a montré une qualité thérapeutique faible à modérée de l'exercice dans tous les articles inclus. Les données regroupées ont révélé des réductions significatives de la prévalence des récidives à 12 mois, en faveur du groupe de réadaptation basée sur l'exercice par rapport aux soins habituels (OR : 0,60 ; IC à 95 % : 0,36 à 0,99). Les données regroupées sur l'incidence des récidives ont montré des résultats non significatifs (DM : 0,027 ; IC à 95 % : - 2,14 à 2,19). La méta-régression n'a montré aucune association statistiquement significative entre le volume d'entraînement et le risque de nouvelle blessure (r = - 0,00086 ; DS : 0,00057 ; IC à 95 % : - 0,00197 à 0,00025). Les résultats rapportés par les sujets et les résultats cliniques n'étaient pas concluants à 1 mois, 3 à 6 mois et 7 à 12 mois de suivi.	La rééducation basée sur l'exercice réduit le risque d'entorse récurrente de cheville par rapport aux soins habituels, mais les données sont insuffisantes pour déterminer le contenu optimal des interventions basées sur l'exercice. Le volume d'entraînement variait considérablement d'une étude à l'autre, mais n'affectait pas le risque de subir une nouvelle blessure. Les effets sur les résultats rapportés par les sujets et les résultats cliniques sont équivoques. Les recherches futures devraient comparer différents contenus d'exercices, volumes et intensités d'entraînement après une entorse de cheville.	1
Bellows et Wong, 2018 (88)	Entorse de cheville	Exercice et attelle	Revue systématique Une recherche documentaire dans quatre bases de données a été menée pour des essais contrôlés randomisés rapportant l'incidence des entorses de cheville, publiés de 2005 à 2016. Les articles inclus étudiaient des athlètes de niveau secondaire, universitaire ou professionnel avec ou sans antécédents d'entorse antérieure, qui ont bénéficié d'une orthèse ou d'un	Sur un total de 1 832 citations, 71 articles en texte intégral ont été examinés et huit articles ont été inclus dans l'étude. La qualité méthodologique des preuves disponibles contenues dans la revue systématique était modérée. Cinq articles ont étudié l'effet de l'entraînement à l'équilibre, deux ont étudié l'effet du renforcement et un a étudié l'effet du renforcement et de l'entraînement à l'équilibre par rapport au groupe témoin. Dans les huit études, les athlètes dans le	Les résultats de la revue systématique et de la méta-analyse soutiennent l'utilisation d'orthèses et d'entraînement à l'équilibre pour réduire l'incidence et le risque relatif d'entorses de cheville dans les populations sportives. Les cliniciens peuvent utiliser ces éléments pour informer leurs patients sur le port d'une orthèse ou sur la réalisation d'exercices d'équilibre afin de réduire le risque d'entorse de cheville.	1

			entraînement à l'équilibre par rapport à un groupe témoin sans intervention. La qualité méthodologique des études a été évaluée par deux examinateurs à l'aide de l'échelle PEDro, avec des scores ≥ 5 considérés comme une qualité modérée. L'incidence et le risque relatif du groupe ont été déterminés afin d'évaluer l'effet préventif de l'orthèse ou d'un entraînement à l'équilibre par rapport au groupe contrôle.	groupe témoin n'ont reçu aucune intervention. Les athlètes qui portaient une orthèse avaient moins d'entorses de cheville (p = 0,0037) et réduisaient leur risque d'entorses de 64 % (RR = 0,36) par rapport au groupe témoin, sur la base d'une analyse de 3 581 sujets. Les athlètes effectuant un entraînement à l'équilibre avaient moins d'entorses de cheville (p = 0,0057) et réduisaient leur risque de 46 % (RR = 0,54) par rapport au groupe témoin, sur la base d'une analyse de 3 577 sujets.		
Wagemans *et al.*, 2023 (89)	Entorse de cheville	Rééducation	Revue systématique Des recherches dans les bases de données CINAHL, Web of Science, SPORTDiscus, Cochrane, PEDro, Google Scholar ont été réalisées pour les ECR incluant des sujets souffrant d'entorses aiguës de cheville, recevant une rééducation basée sur l'exercice. Le risque de biais a été évalué à l'aide de l'outil *Risk of Bias* 2. Les exercices ont été analysés en fonction : de la ou des déficiences principales abordées ; changement de direction ; base d'appui ; capacité de mise en charge ; phase de saut en suspension.	Quatorze essais contrôlés randomisés comprenant 177 exercices ont été inclus. La fonction neuromusculaire a été abordée dans 44 % des exercices, suivie par les tâches de performance (23 %) et le renforcement musculaire (20 %). Les exercices se limitaient à des mouvements sur le plan sagittal (48 %), dont 31 % incorporaient des mouvements multiplanaires. Les exercices de mise en charge étaient presque également répartis entre les exercices de position sur un seul membre (59/122) et les exercices de position sur deux jambes (61/122). Dix-huit pour cent de tous les exercices comportaient une phase de saut en suspension.	La rééducation après entorse du ligament collatéral latéral de cheville comprend des exercices simples dans le plan sagittal qui ne reflètent pas les mécanismes de récidive. Les interventions futures devraient intégrer davantage d'exercices de la position articulaire en chaîne ouverte, des défis multiplanaires sur un seul membre et des exercices de saut et de réception.	1
del Rabal *et al.*, 2018 (90)	Entorse de cheville	Prévention	Essai contrôlé randomisé Les auteurs ont suivi 36 sujets répartis en 2 groupes. Le groupe témoin a pratiqué une préparation de pré-saison classique. Le groupe intervention a effectué, durant la pré-	L'analyse des résultats ne montre pas de différence significative au SEBT entre les 2 groupes après le protocole (p = 0,23), à 3 mois (p = 0,23) et à 10 mois (p = 0,13). Néanmoins, le groupe intervention a vu son score composite augmenter de manière significative après la	Cette étude suggère que le protocole préventif élaboré de 5 semaines a permis d'améliorer de manière significative l'équilibre dynamique dans le groupe intervention. Ces résultats semblent expliquer le nombre moins important d'entorses de cheville survenues en cours de saison, par rapport au	2

			saison, un protocole préventif de reprogrammation neuromusculaire ciblant les membres inférieurs en plus de la préparation classique. Les effets produits ont été évalués et comparés à court, moyen et long termes grâce au *Star Excursion Balance Test* (SEBT) modifié. Le critère d'évaluation principal était le score composite (SC) au SEBT modifié.	période de protocole (p = 0,03), ce qui n'était pas le cas dans le groupe témoin (p = 0,68).	groupe témoin. Des paramètres clés semblent pouvoir favoriser l'efficacité de ce type de protocole : privilégier une grande fréquence des séances hebdomadaires, proposer un protocole court pour favoriser l'observance, intégrer les stratégies ne ciblant pas spécifiquement la cheville (genou, hanche, tronc) en se rapprochant le plus des mouvements fonctionnels. Ces résultats seront néanmoins à confirmer sur une population plus importante.	
Siemes *et al.*, 2023 (91)	Entorse de cheville	Imagerie motrice	Revue systématique Une revue systématique avec méta-analyse d'essais contrôlés randomisés a été menée auprès de sujets en bonne santé et de sujets présentant une entorse du ligament collatéral latéral de cheville. L'imagerie motrice ou l'observation des actions isolément ou en combinaison avec les soins habituels ont été comparées à une intervention placebo ou à l'absence d'intervention. Une recherche dans les bases de données Medline, Embase, CINAHL, PsycInfo, Sportdiscus, Web of Science, Cochrane et Google Scholar a été effectuée et les articles publiés jusqu'au 7 juin 2023 ont été inclus. Deux évaluateurs ont examiné individuellement les titres et les résumés pour en déterminer la pertinence en utilisant les critères d'inclusion. Des variables liées à la force musculaire, à la fonction musculaire, à l'amplitude des mouvements, à	Neuf études dont six examinant des sujets en bonne santé et trois examinant des sujets souffrant d'une entorse aiguë du ligament collatéral latéral de cheville ont été incluses. Toutes les études ont été évaluées avec un risque de biais global modéré à élevé. La qualité des interventions d'imagerie motrice différait largement d'une étude à l'autre. La méta-analyse a montré un effet important et significatif de l'imagerie motrice sur la force du bas de la jambe (DMS 1,47, IC à 95 % 0,44 à 2,50) ; cependant, les données probantes ont été abaissées à un niveau de certitude très faible en raison d'une hétérogénéité importante (I^2 = 73 %), des limites des études (certaines préoccupations concernant le risque de biais dans toutes les études) et de l'imprécision (n ≤ 300). Les preuves n'ont montré aucune association avec l'amplitude de mouvement de cheville (DMS 0,25, IC à 95 % - 0,43 à 0,93), l'œdème (DMS - 1,11, IC à 95 % - 1,60 à 3,81), la direction de la portée antérieure du *Star Excursion Balance Test* (SEBT) (DMS 0,73, IC à 95 % - 0,62 à 2,08), la direction	Il existe un effet positif, significatif et de faible certitude pour que l'imagerie motrice puisse améliorer la force musculaire du bas de la jambe chez les sujets en bonne santé. L'effet sur l'équilibre, l'amplitude des mouvements et l'œdème était incertain et de très faible certitude.	1

			l'équilibre, à la reprise des tests sportifs ou à des questionnaires sur la fonction ou les activités auto-déclarées ont été extraites. Une évaluation du risque de biais a été réalisée à l'aide de l'outil *Cochrane Risk-of-Bias II* par deux évaluateurs. Une méta-analyse utilisant un modèle à effets aléatoires a été réalisée lorsque deux études ou plus rapportaient les mêmes mesures de résultats. La différence moyenne standardisée (DMS) a été calculée sur la variation par rapport aux scores de base. Review Manager 5.4 a été utilisé pour effectuer une analyse des différences entre les sous-groupes et tester les différences statistiquement significatives. Les intervalles de confiance ont été vérifiés visuellement pour détecter tout chevauchement entre les sous-groupes.	postéro-latérale (DMS 0,32, IC à 95 % - 0,94 à 1,57) et la direction postéro-médiale (DMS 0,52, IC à 95 % - 0,07 à 1,10). La certitude des preuves pour les différentes comparaisons était très faible.		

7. Prévention de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, de la récidive et de l'instabilité chronique

La mise en place d'un programme préventif peut être pertinente afin de réduire le risque de première entorse, tout comme une rééducation et/ou réathlétisation pour prévenir la récidive d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, et/ou l'instabilité chronique de cheville. Différentes interventions visant à prévenir ces deux complications de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville ont été évaluées dans la littérature (19, 87, 92).

Les exercices proprioceptifs, en tant qu'intervention préventive primaire, donnent des résultats significatifs pour réduire le risque d'un premier épisode d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (RR = 0,57, IC à 95 % = 0,34, 0,97 ; NNT = 33) (93).

Pour la prévention de la récidive d'entorse et d'instabilité chronique de cheville, les exercices physiques, particulièrement ceux visant la coordination neuromusculaire et l'équilibre postural statique et dynamique, sont considérés comme l'approche préventive la plus efficace. Enfin, le groupe de travail suggère que si le patient, au cours de sa rééducation, ne valide pas tous les critères ROAST de l'*International Ankle Consortium* (*Rehabilitation-Oriented ASsessmenT*) à l'examen clinique (8), il pourrait rester un risque de récidive d'un nouvel épisode d'entorse, voire d'une instabilité chronique de cheville. La rééducation doit ainsi être maintenue en visant les déficiences restantes.

La mobilisation articulaire, et plus particulièrement la mobilisation de cheville, peut également être bénéfique sur la mobilité en flexion dorsale de cheville, mais ce bénéfice n'a été rapporté que sur le court terme.

Le port d'une attelle souple ou d'un bandage élastique (*strap*) a été rapporté comme efficace pour prévenir la récurrence d'entorse de cheville du fait des effets sur le contrôle postural dynamique. Toutefois, aucune amélioration des capacités proprioceptives de la cheville récidivante ou instable, liée à une attelle ou à un bandage, n'a été identifiée. Le choix de recourir à une attelle ou à un bandage devrait dépendre des préférences personnelles, vu l'absence de différence d'effets. En revanche, l'efficacité du bandage de type Ktaping semble être moins évidente, avec des opinions divergentes parmi les revues systématiques évaluées.

La réduction de la friction appliquée sur les chaussures par la bande de type Spraino a été étudiée par un essai contrôlé randomisé sur une cohorte de 510 athlètes ayant eu une entorse du ligament collatéral latéral de cheville (94). Ce dispositif visant à améliorer le maintien du pied a permis une réduction du risque de récidive d'entorse de 53 % avec de faibles effets indésirables.

Enfin, l'intérêt de porter des chaussures modifiées ou adaptées à la pratique d'une activité et des orthèses n'a pas été clairement démontré dans la prévention d'entorse de cheville, de sa récurrence, ni du développement d'une instabilité chronique.

Recommandations

➔ **Prévention primaire**

Les exercices proprioceptifs de cheville et du pied sont recommandés pour réduire le risque de premier épisode d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (grade B).

➔ Prévention secondaire

La rééducation basée sur des exercices est recommandée pour réduire les risques de récidive d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville et d'instabilité chronique de cheville (grade A).

Il est recommandé de proposer le port d'une attelle souple ou d'un bandage (*strap*) pendant l'activité physique, en prévention d'une récidive d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (grade B).

Il est recommandé de porter une attelle souple ou un bandage à partir de J5-J7 et ce, jusqu'à J21, en prévention d'une récidive d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville de grade II ou III (AE).

L'état des connaissances est insuffisant pour recommander le port d'orthèses ou de chaussures modifiées ou adaptées, en prévention d'un premier épisode d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, d'une récidive ou d'une instabilité chronique de cheville.

Tableau 5. Littérature utilisée pour le chapitre « Prévention de l'entorse du ligament collatéral latéral de cheville, de la récidive et de l'instabilité chronique »

Étude	Thème de l'étude	Méthode(s) évaluée(s)	Méthodologie de l'étude	Résultats	Indications par les auteurs	Cotation
Doherty *et al.*, 2017 (87)	Entorse de cheville	Traitements et prévention	Revue systématique Les études incluant des sujets souffrant d'une entorse aiguë de cheville ou d'une instabilité chronique de cheville (CAI) ont été incluses. Les principaux critères de jugement étaient l'incidence des blessures/récidives et la fonction.	46 articles ont été inclus dans cette revue systématique. Les évaluations ont obtenu une note moyenne de 6,5/11 sur l'outil d'évaluation de la qualité AMSTAR. Il existait des preuves solides en faveur de l'attelle et des preuves modérées en faveur de l'entraînement neuromusculaire pour prévenir la récidive d'une entorse de cheville. Pour les critères combinés de la douleur, du gonflement et de la fonction après une entorse aiguë, il existait des preuves solides en faveur des anti-inflammatoires non stéroïdiens et d'une mobilisation précoce, avec des preuves modérées en faveur des techniques d'exercice et de mobilisation articulaire. Il existait des preuves contradictoires concernant l'efficacité de la chirurgie et de l'acupuncture pour le traitement des entorses aiguës de cheville. Il n'y avait pas suffisamment de preuves pour soutenir l'utilisation des ultrasons dans le traitement des entorses aiguës de cheville.	Pour le traitement de l'entorse aiguë de cheville, il existe des preuves solides en faveur des anti-inflammatoires non stéroïdiens et d'une mobilisation précoce, avec des preuves modérées en faveur des techniques d'exercice et de mobilisation articulaire pour la douleur, le gonflement et la fonction. L'exercice physique et l'orthèse sont recommandés dans la prévention de l'entorse de cheville.	1
Vuurberg *et al.*, 2018 (19)	Entorse de cheville	Traitements	Recommandations de pratiques cliniques	Les lignes directrices précédentes ont démontré que la gravité des lésions ligamentaires peut être évaluée de manière plus fiable par un examen physique tardif (4-5 jours après le traumatisme). Après un diagnostic correct, on peut estimer que même si une courte période d'immobilisation peut être utile pour soulager la douleur et le gonflement, le sujet souffrant d'une rupture aiguë du ligament latéral de cheville tire le plus grand bénéfice de l'utilisation d'un bandage ou d'une attelle en association avec un programme d'exercices. L'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) après une entorse de cheville doit se faire avec précaution. Ils peuvent être utilisés pour réduire la douleur et le gonflement, mais leur utilisation n'est pas sans complications et les AINS peuvent inhiber le processus naturel de guérison. En ce qui concerne le traitement, les programmes d'exercices supervisés sont préférables aux modalités passives car ils stimulent le rétablissement de la stabilité	-	1

				fonctionnelle de l'articulation. La chirurgie doit être réservée aux cas qui ne répondent pas à un traitement complet et approfondi basé sur l'exercice. Pour la prévention de l'entorse du ligament collatéral latéral récidivante de cheville, les attelles de cheville doivent être considérées comme une option efficace.		
Hadadi *et al.*, 2020 (92)	Entorse de cheville	Orthèse	Essai contrôlé randomisé Soixante sujets atteints d'instabilité chronique de cheville (CAI) ont été répartis au hasard en 4 groupes avec *taping*, orthèse souple, orthèse semi-rigide ou aucun traitement (groupe témoin). L'équilibre dynamique et statique a été mesuré avec le *Modified Star Excursion Balance Test*, le test de saut sur une jambe et le test de position sur une jambe avant et après une période d'intervention de 4 semaines.	Des différences significatives entre les groupes ont été observées dans tous les critères de jugement évalués (P ≤ 0,003). Les distances de portée les plus faibles dans toutes les directions avec le *Modified Star Excursion Balance Test* ont été trouvées dans le groupe témoin, et ces sujets avaient également une distance mesurée significativement plus courte dans le test de saut sur une jambe, et plus d'erreurs dans le test de position sur une jambe par rapport aux 3 groupes d'intervention. Aucune différence significative n'a été trouvée entre les 3 groupes d'intervention.	L'utilisation de *taping* et d'une attelle de cheville souple ou semi-rigide pendant 4 semaines a été bénéfique pour améliorer l'équilibre statique et dynamique des individus atteints de CAI. Aucune des interventions n'était supérieure aux 2 autres.	1

8. Critères de reprise de l'activité physique et sportive

Afin d'atteindre l'objectif de reprise des activités physiques et/ou sportives après une entorse du ligament collatéral latéral de cheville, une ou plusieurs récidives ou une instabilité chronique de cheville, plusieurs critères ont été définis dans la littérature, permettant aux cliniciens d'accompagner cette reprise progressive.

Plusieurs revues systématiques et études ont cherché à établir des critères ou un algorithme décisionnel pour aider à la reprise d'une activité (12, 18, 28, 95). Toutefois, l'hétérogénéité des études au regard des critères choisis et de leurs outils de mesure, ainsi que des populations incluses, rend difficile la généralisation des critères proposés (12, 18, 29, 95). Ainsi, plusieurs facteurs pronostiques établis par consensus, augmentant le délai de reprise d'une activité sportive, ont été proposés comme pertinents à évaluer lors des consultations de suivi (11, 12, 18, 28, 29, 95) :

- une douleur d'intensité élevée et/ou un œdème de cheville lors de la pratique d'une activité sportive et durant les 24 heures qui suivent – mesurés respectivement par l'échelle numérique de la douleur et le test de la « figure en 8 » ;
- des déficiences articulaires et neuromusculaires de la cheville : réduction de l'amplitude de mouvement, de la force, de l'endurance et de la puissance musculaire – mesurées par les *Hop Tests* et par le questionnaire *Foot and Ankle Ability Measure* ;
- une faible confiance du sportif relative à la stabilité de la cheville – mesurée par le questionnaire *Ankle Ligament Reconstruction-Return to Sport after Injury* ;
- des déficiences du contrôle sensorimoteur de la cheville : réduction de la proprioception et du contrôle postural statique et dynamique – évalués respectivement par le *Balance Error Scoring System* et le *Foot Lift Test*, le test d'équilibre unipodal sur un sol stable et le *Modified Star Excursion Balance Test* ;
- une faible performance fonctionnelle et sportive lors de tâches de sauts et d'agilité – mesurée par la capacité à effectuer une session complète d'entraînement de l'activité sportive.

Toutefois, pour plusieurs auteurs, la pratique d'une activité physique et sportive doit être vue comme un modèle de prise de décision dynamique pouvant être organisé en trois phases consécutives, et basé sur la récupération individuelle de chacun (12, 18) :

- retour à la participation : la personne est autorisée à s'entraîner mais pas à jouer en match ou compétition ;
- retour à la pratique sportive : la personne joue mais pas au niveau antérieur souhaité ;
- retour à la performance : la personne retrouve son niveau pré-lésionnel, l'objectif de reprise de toutes les activités antérieures est jugé comme atteint.

Enfin, la faible validité des critères évoqués justifie, selon plusieurs auteurs, d'analyser le contexte de la pratique sportive de la personne ayant subi une entorse du ligament collatéral latéral de cheville afin d'obtenir plus d'informations sur le risque de nouvelle blessure (11, 28, 29, 95). L'évaluation de l'ensemble de ces paramètres dans les conditions écologiques de la personne permettrait d'affiner la prise de décision en matière de reprise de l'activité sportive, et surtout d'identifier l'instabilité chronique de cheville.

Pour répondre à ces limites identifiées dans la littérature, le score *Ankle-GO* a été proposé (96, 97). Ce score a été développé afin de guider la prise de décision des cliniciens et des adultes ayant subi

une entorse du ligament collatéral latéral de cheville pour reprendre la pratique d'une activité physique et sportive. L'*Ankle-GO* est un outil composite basé sur 7 composantes d'évaluation objective des principales déficiences associées à une entorse du ligament collatéral latéral de cheville pouvant conduire à un risque de récidive. Cet outil inclut 4 tests fonctionnels, à savoir : le *Single-Leg Stance Test on a firm surface*, le *Modified Star Excursion Balance Test*, le *Side Hop Test*, le test de la « figure en 8 » ; et combiné avec 2 PROMs : la *Foot and Ankle Ability Measure* et le *Ankle Ligament Reconstruction-Return to Sport after Injury* (96). Cet outil présente une excellente fiabilité lors du test-retest en intra-évaluateur (ICC = 0,99). La capacité prédictive de retour au sport, avec les performances anté-traumatisme ou supérieures, a été retrouvée comme bonne (Se = 72 %, Sp = 66 %) (96). La capacité prédictive de ne pas pouvoir retourner au sport a aussi été retrouvée comme bonne, avec un score minimal à atteindre de 8 points à 2 mois post-traumatisme (Se = 67 %, Sp = 92 %) (96).

Enfin, les personnes ayant subi une entorse du ligament collatéral latéral de cheville et ayant un score de moins de 8 points à l'*Ankle-GO* ont 9 fois plus de risque de récidive dans les 2 ans qui suivent le traumatisme (97). La probabilité de complètement récupérer des déficiences fonctionnelles à 1 an après une entorse du ligament collatéral latéral de la cheville est multipliée par 12 chez les patients qui ont obtenu au moins 11 points à l'*Ankle-GO* (98). Pour toutes ces raisons, et au regard des outils prédictifs disponibles dans la littérature, les experts ont souhaité proposer l'utilisation de l'*Ankle-GO* en pratique clinique courante.

Recommandations

Il est recommandé d'utiliser l'*Ankle-GO* score pour déterminer si un adulte peut reprendre une activité physique et sportive après entorse du ligament collatéral latéral de cheville (grade B).

Il est recommandé de mener de nouvelles études pour élaborer des critères spécifiques de reprise de l'activité physique et sportive pour les enfants de moins de 18 ans et les personnes âgées de plus de 60 ans (AE).

Tableau 6. Littérature utilisée pour le chapitre « Critères de reprise de l'activité physique et sportive »

Étude	Thème de l'étude	Méthode(s) évaluée(s)	Méthodologie de l'étude	Résultats	Indications par les auteurs	Cotation
Gaddi *et al.*, 2022 (18)	Entorse de cheville	Traitements	Revue systématique PubMed, Scopus, Web of Science et la Cochrane Library ont été consultées de janvier 2000 à septembre 2020. 32 études ont été examinées.	Au terme du processus, 24 articles ont été inclus dans cette revue parapluie avec une note moyenne de 7,7/11 sur l'outil d'évaluation de la qualité AMSTAR. Les auteurs ont trouvé des preuves étayant l'efficacité du traitement non chirurgical dans la prise en charge des entorses de cheville aiguës ; de plus, le traitement fonctionnel semble préférable à l'immobilisation.	Les auteurs ont trouvé des preuves soutenant l'utilisation du paracétamol ou des opioïdes comme alternatives efficaces aux médicaments anti-inflammatoires non stéroïdiens pour réduire la douleur. De plus, ils ont rapporté des preuves pour soutenir l'efficacité de la thérapie par l'exercice manuel et supervisé pour prévenir une nouvelle blessure et restaurer la dorsiflexion de cheville.	1
Al Bimani *et al.*, 2019 (95)	Entorse de cheville	Critère de retour à l'activité sportive	Revue systématique Les auteurs ont effectué des recherches dans AMED, CINAHL Plus with Full Text, la Cochrane Library, Embase, Medline (EBSCO), SPORTDiscus, PsycInfo, PEDro, Scopus, la littérature grise et les essais en cours, ainsi que Google Scholar depuis leur création jusqu'en avril 2017. La qualité des articles éligibles a été évaluée à l'aide de l'outil Downs and Black pour les essais contrôlés randomisés (ECR) et le *Critical Appraisal Skills Program* (CASP) pour les études observationnelles.	La recherche initiale a identifié 1 885 articles. Après sélection, 14 articles ont été inclus. Parmi ceux-ci, 11 étaient des essais contrôlés randomisés et 3 étaient des études observationnelles prospectives. Les traitements individuels qui ont permis de raccourcir le délai de retour à la pratique sportive étaient le traitement fonctionnel, les bas de contention, la mobilisation de l'articulation antéro-postérieure, l'injection d'acide hyaluronique (HA), le programme *Jump Stretch Flex Band* (JSFB) et le traitement par diclofénac. Les facteurs pronostiques permettant de déterminer le temps nécessaire à la reprise d'une activité sportive dans les études observationnelles prospectives incluses étaient les mesures de la fonction globale, du SF-36, de l'état de marche de l'athlète, des scores d'activité de mise en charge et de la capacité athlétique autodéclarée.	Les résultats de cette revue ont identifié des facteurs qui influencent le délai de reprise d'une activité sportive. Cependant, il convient de faire preuve de prudence avant de généraliser ces résultats en raison de l'hétérogénéité des études et de l'incapacité de définir et d'énumérer clairement les critères d'une reprise d'activité sûre. L'inclusion de facteurs tels que l'âge, le genre, l'indice de masse corporelle, le niveau de sport et les facteurs liés aux blessures dans les études futures pourrait aider à comprendre l'évolution de la blessure et donc à élaborer des critères plus sûrs.	1

Tassignon *et al.*, 2019 (12)	Entorse de cheville	Critère de retour à l'activité sportive	Revue systématique Les bases de données PubMed (Medline), Web of Science, PEDro, Cochrane Library, SPORTDiscus (EBSCO), Science Direct et Scopus ont été consultées jusqu'au 23 novembre 2018. Les études ont été incluses si elles appliquaient de manière prospective un processus décisionnel de reprise d'activité sportive basé sur des critères pour les sujets présentant une entorse du ligament collatéral latéral de cheville, mais ont été exclues si elles collectaient simplement des mesures de résultats au moment de la reprise d'activité. Les études ont également été exclues si les sujets se remettaient d'une fracture de cheville, d'une entorse haute de cheville, d'une entorse médiale de cheville, d'une instabilité chronique de cheville ou d'une blessure complexe à la cheville.	Aucune étude n'a été identifiée utilisant un processus décisionnel de reprise d'activité basé sur des critères pour les sujets présentant une entorse du ligament collatéral latéral de cheville. Les auteurs n'ont pas été en mesure de réaliser une synthèse quantitative ou une méta-analyse, c'est pourquoi les auteurs ont fourni une synthèse narrative des questionnaires pertinents, ainsi que des évaluations cliniques et fonctionnelles couramment utilisées dans les études récupérées dans le cadre de la recherche.	Il n'existe actuellement aucun critère fondé sur des données probantes publiées pour éclairer les décisions de reprise d'une activité pour les sujets présentant une entorse du ligament collatéral latéral de cheville. Sur la base de la synthèse narrative, un certain nombre de variables sont proposées qui pourraient être utilisées pour développer un paradigme de décision de reprise d'activité basé sur des critères. Les recherches futures devraient viser à parvenir à un consensus sur ces variables et à les appliquer aux décisions réelles de reprise d'activité dans le cadre d'études prospectives. De plus, les auteurs suggèrent que la théorie des systèmes complexes et le continuum de reprise d'activité pourraient être utilisés pour éclairer le développement d'un paradigme de prise de décision de reprise d'activité pour les athlètes souffrant d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville.	1
Wikstrom *et al.*, 2020 (28)	Entorse de cheville	Critère de retour à l'activité	Revue systématique Les bases de données PubMed, CINAHL et SPORTDiscus ont été consultées depuis leur création jusqu'en octobre 2018 à l'aide d'une combinaison de mots-clés. Les études ont été incluses si elles énuméraient des critères spécifiques de reprise d'activité pour une entorse du ligament collatéral latéral de cheville.	Huit domaines ont été identifiés dans les 11 études incluses. Un consensus a été atteint quant à la nécessité d'évaluer les mouvements spécifiques au sport (n = 9, 90,9 %). Un accord partiel a été atteint sur la nécessité d'évaluer l'équilibre statique (n = 7, 63,6 %). Les domaines de la douleur et de gonflement, les résultats rapportés par les patients, l'amplitude des mouvements et la force ont également fait l'objet d'un accord partiel (n = 6, 54,5 %). Aucun	Compte tenu des résultats de consensus et d'accord partiel, les décisions de reprise d'activité après entorse du ligament collatéral latéral de cheville devraient être basées sur les mouvements spécifiques au sport, l'équilibre statique, les résultats rapportés par les patients, l'amplitude des mouvements et la force. Les	1

			Aucune évaluation de la qualité méthodologique n'a été réalisée car tous les articles inclus étaient des articles d'opinion d'experts (preuves de niveau 5). Les données extraites comprenaient les domaines recommandés (par exemple, amplitude de mouvement, équilibre, mouvement spécifique au sport, etc.) à évaluer, des évaluations spécifiques pour chaque domaine répertorié et des seuils (par exemple, 80 % du membre non blessé) à utiliser pour déterminer la reprise d'activité. Le consensus et l'accord partiel ont été définis *a priori* comme étant respectivement ≥ 75 % et 50 % à 75 % d'accord.	accord n'a été trouvé sur les évaluations spécifiques des seuils d'intervention.	recherches futures doivent déterminer les évaluations et les seuils d'intervention dans ces domaines afin de minimiser le risque récurrent d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville.	
Picot *et al.*, 2022 (29)	Entorse de cheville	Critère de retour à l'activité	Revue narrative Les bases de données PubMed (Medline), PEDro, Cochrane Library et Science Direct ont été consultées pour identifier les articles publiés.	Les résultats ont montré que le test d'appui sur une jambe sur des surfaces fermes, le *Modified Star Excursion Balance Test*, le test de saut latéral et la technique de la figure en 8 semblaient être les tests de performance fonctionnelle les plus pertinents pour cibler les déficiences de cheville chez les patients atteints d'instabilité chronique de cheville. Une combinaison des questionnaires *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) et *Ankle Ligament Reconstruction-Return to Sport after Injury* (ALR-RSI) était les questionnaires auto-déclarés les plus pertinents pour évaluer la fonction du patient dans le contexte d'une instabilité chronique de cheville. Bien que ces tests fonctionnels et questionnaires fournissent une base solide aux cliniciens pour valider leurs décisions de reprise d'activité chez les sujets atteints d'instabilité chronique de cheville, des critères scientifiques objectifs avec des scores seuils font toujours défaut.	En complément du groupe de tests proposé, une analyse du contexte, notamment des caractéristiques liées au sport (ex. : fatigue, contraintes cognitives), pour obtenir plus d'informations sur le risque de blessure récurrente du patient pourrait être d'une valeur ajoutée lors de la prise de décision de reprise d'activité chez les sujets atteints d'instabilité chronique de cheville. Afin d'évaluer la force des éverseurs dans des conditions écologiques, il serait également intéressant d'évaluer la capacité à contrôler la supination de cheville en charge en position unipodale. Des études supplémentaires sont nécessaires pour évaluer la pertinence de ce groupe de tests	-

					proposé dans la prise de décision de reprise d'activité à la suite d'une entorse du ligament collatéral latéral de cheville et d'une instabilité chronique de cheville.	
Smith *et al.*, 2021 (11)	Entorse de cheville	Critère de retour à l'activité	Enquête Delphi Les auteurs ont utilisé une approche d'enquête Delphi en trois cycles pour développer un consensus d'opinion parmi 155 professionnels de santé issus de milieux divers à l'échelle mondiale travaillant dans des sports d'élite sur le terrain. Cela impliquait des enquêtes structurées sous forme de questions avec des options à réponse fermée et à réponse ouverte. Les auteurs ont demandé aux panélistes d'indiquer leur accord sur la question de savoir si les éléments d'évaluation devaient ou non appuyer la décision de reprise d'activité après une entorse du ligament collatéral latéral aiguë de cheville. Les enquêtes des deuxièmes et troisièmes cycles comprenaient des commentaires quantitatifs et qualitatifs du cycle précédent. Ils ont défini un consensus *a priori* comme étant atteint à > 70 % de réponses d'accord ou de désaccord.	Seize éléments d'évaluation ont atteint un consensus pour être inclus dans la décision de reprise d'activité après une entorse du ligament collatéral latéral de cheville. Ils ont été cartographiés en cinq domaines avec un accord de 98 % des panélistes-PAASS : douleur (pendant la participation sportive et au cours des dernières 24 heures), déficiences de cheville (amplitude de mouvement ; force musculaire, endurance et puissance), perception de l'athlète (confiance/réassurance perçue de la cheville et stabilité ; préparation psychologique), contrôle sensorimoteur (proprioception ; contrôle/équilibre postural dynamique), performance sportive/fonctionnelle (sauts, sauts et agilité ; exercices spécifiques au sport ; capacité à réaliser une séance d'entraînement complète).	L'opinion d'experts a indiqué que la gravité de la douleur, les déficiences de cheville, le contrôle sensorimoteur, la perception/l'état de préparation de l'athlète et la performance sportive/fonctionnelle devraient être évalués pour éclairer la décision de reprise d'activité à la suite d'une entorse du ligament collatéral latéral aiguë de cheville.	3
Picot *et al.*, 2024 (96)	Entorse du ligament collatéral latéral de cheville	Score *Ankle-GO*	Étude de cohorte prospective L'*Ankle-GO* a été administré à 30 sujets sains et 64 sujets à 2 et 4 mois après une entorse du ligament collatéral latéral de cheville. Le score a été calculé comme la somme de	La cohérence interne du score était bonne (coefficient alpha de Cronbach de 0,79) sans effet de plafond ou de plancher. La fiabilité test-retest était excellente (coefficient de corrélation intraclasse = 0,99), avec un changement minimum détectable de 1,2 point. Les scores à 2 mois étaient significativement inférieurs aux scores à 4 mois et à ceux du groupe témoin	L'*Ankle-GO* semble être un score valide et robuste pour les cliniciens afin de prédire et de discriminer le retour au sport chez les sujets après une entorse du ligament collatéral latéral de cheville.	4

			6 tests pour un maximum de 25 points. La validité de construction, la cohérence interne, la validité discriminante et la fiabilité test-retest ont été utilisées pour valider le score. La valeur prédictive du retour au sport a également été validée sur la base de la courbe ROC (*Receiver Operating Characteristic*).	(7,7 ± 4, 13,9 ± 4,6 et 19,6 ± 3,4 points, respectivement, P < 0,01). Les valeurs de l'*Ankle-GO* étaient également significativement plus élevées chez les sujets qui avaient retrouvé leur niveau pré-lésionnel à 4 mois que chez ceux qui ne l'avaient pas retrouvé (P < 0,01). La valeur prédictive du score *Ankle-GO* à 2 mois était correcte pour un retour au sport au même niveau ou plus élevé que le niveau pré-lésionnel à 4 mois (aire sous la courbe ROC, 0,77 ; IC à 95 %, 0,65-0,89 ; P < 0,01).		
Picot *et al.*, 2024 (97)	Entorse du ligament collatéral latéral de cheville	Score *Ankle-GO*	Le score *Ankle-GO* a été utilisé chez 64 sujets actifs deux mois après une entorse du ligament collatéral latéral de cheville. Ce score composite comprend 2 questionnaires auto-rapportés et 4 tests fonctionnels, pour un score maximum de 25 points. Le taux de récidive a été enregistré prospectivement 2 ans après l'inclusion. Les variables prédictives potentielles de la récidive ont été testées à l'aide du test du chi carré et du test T indépendant. L'aire sous la courbe des caractéristiques d'exploitation du récepteur (AUC) avec le score optimal a été déterminée pour évaluer la valeur prédictive du score *Ankle-GO* pour le risque de nouvelle blessure. Une régression logistique multivariée a ensuite été utilisée pour déterminer l'influence des facteurs de risque de récidive.	Cinquante-quatre (85 %) sujets ont été inclus (23 hommes et 31 femmes, 34,7 ± 13 ans) dont 18 (33,3 %) avec une nouvelle blessure. Le score *Ankle-GO* à deux mois était plus bas chez les sujets avec une récidive d'entorse du ligament collatéral latéral de cheville (5,4 ± 2,8 points *vs* 9,1 ± 4,5, p = 0,002) et prédisait le risque de récidive (AUC = 0,75). Les sujets ayant moins de 8 points ont un risque significativement plus élevé de se blesser à nouveau (OR = 8,6 ; IC à 95 % : 2-37,2, p = 0,001). Les femmes ont également tendance à présenter un risque plus élevé de nouvelle blessure (OR = 3,8 ; IC à 95 % : 0,9-15,5, p = 0,065).	Le score *Ankle-GO* est un nouveau critère objectif de retour au sport après une entorse du ligament collatéral latéral de cheville. Les sujets ayant un mauvais score ont un risque de récidive dans les deux ans multiplié par 9.	2

9. Collaborations interprofessionnelles

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a défini les pratiques collaboratives en santé en 2010 comme « lorsque plusieurs professionnels de santé provenant de différents milieux offrent des prises en charge globales en travaillant avec les patients, leurs familles, les soignants et les communautés pour délivrer la meilleure qualité de soins, tous paramètres confondus. Ces pratiques incluent des actions à la fois cliniques et non cliniques, telles que le diagnostic, le traitement, la surveillance, les communications en santé, le management et l'ingénierie de l'assainissement ». Selon elle, l'interprofessionnalité est un enjeu pour améliorer les systèmes et déterminants en santé (99).

Les compétences clés pour une pratique collaborative interprofessionnelle permettant la sécurité, la qualité, l'accessibilité des soins ont été définies par un regroupement de différentes associations de professionnels de santé étatsuniennes (*Interprofessional Education Collaborative* – IPEC). Le cadre conceptuel pose quatre sous-domaines de compétences centrales nécessaires à une collaboration interprofessionnelle efficiente (100) :

- les valeurs et l'éthique pour la pratique interprofessionnelle, définies comme « Travailler avec des individus issus d'autres professions pour maintenir un climat de respect mutuel et de valeurs partagées » ;
- les rôles et responsabilités des professionnels, définis comme « Utiliser la connaissance de son propre rôle et de celui des autres professions pour évaluer et répondre aux besoins en santé des patients et des populations de manière appropriée » ;
- la communication interprofessionnelle, définie comme « Communiquer avec les patients, entourages, communautés et autres professionnels de santé d'une manière réactive et responsable qui soutient une approche collaborative pour le maintien de la santé et le traitement de la pathologie » ;
- les équipes et le travail en équipe, définis comme « Appliquer des valeurs de développement de relations et des principes de dynamique d'équipe pour agir efficacement selon différents rôles, pour prévoir et délivrer des soins patient- et population-centrés sécuritaires, rapides, efficients, efficaces et équitables ».

L'IPEC ajoute que la pratique collaborative en santé doit être centrée sur le patient et son entourage, ainsi que tournée vers les communautés et la population.

Un autre groupe d'experts a travaillé sur un référentiel de compétences en matière d'interprofessionnalisme (101) : le Consortium pancanadien pour l'interprofessionnalisme en santé (CPIS). Il en ressort six domaines de compétences :

- la clarification des rôles, énoncée comme : « les apprenants et les professionnels comprennent leur propre rôle et celui des autres professionnels et mettent ce savoir à profit de manière à établir et à atteindre les objectifs de la personne, de ses proches et de la communauté » ;
- les soins centrés sur la personne, ses proches et la communauté, énoncés comme : « lorsqu'ils planifient et dispensent des soins et des services, les apprenants et les professionnels cherchent, intègrent et valorisent la contribution et la participation de la personne, de ses proches et de la communauté » ;
- le travail d'équipe, énoncé comme : « pour une collaboration interprofessionnelle efficace, les apprenants et les professionnels comprennent les principes de la dynamique du travail en équipe et les processus de groupe » ;

- le leadership collaboratif, énoncé comme : « les apprenants et les professionnels comprennent et sont en mesure d'appliquer les principes du leadership dans un contexte de pratique en collaboration » ;
- la communication interprofessionnelle, énoncée comme : « les apprenants et les professionnels de professions différentes communiquent entre eux de manière responsable et dans un esprit de collaboration et d'ouverture » ;
- la résolution de conflits interprofessionnels, énoncée comme : « les apprenants et les professionnels ont une attitude proactive qui favorise, tant de leur part que de celle des personnes et des proches, une participation positive et constructive à la gestion des différends susceptibles de survenir » (101).

La communication interprofessionnelle apparaît ainsi comme un des piliers au bon fonctionnement de la collaboration interprofessionnelle. Or, les problèmes/défauts de communication sont connus comme une des principales causes d'évènements indésirables en milieu de soins. Les difficultés de communication peuvent par ailleurs être majorées lorsque la communication a lieu entre des professionnels de différentes disciplines, différents métiers. C'est pour cela, notamment, que la Haute Autorité de santé a publié en 2014 un guide intitulé « SAED : un guide pour faciliter la communication entre professionnels de santé » (102). Cet outil a été développé et validé principalement pour des communications téléphoniques en situation hospitalière, mais il peut être utilisé dans d'autres contextes. L'acronyme « SAED » signifie : situation, antécédents, évaluation, demande. Il s'agit de quatre étapes courtes servant à structurer sa communication afin qu'elle soit synthétique, mais n'oublie pas d'information pertinente :

- la *situation* correspond aux éléments actuels : l'identité du professionnel réalisant la communication et sa situation, l'identité du patient concerné, les éléments cliniques objectifs relatifs à la communication concernée ;
- les *antécédents* correspondent à une présentation concise et synthétique des éléments d'anamnèse, du traitement en cours, de l'historique du parcours du patient ;
- l'*évaluation* correspond à l'interprétation par le professionnel de l'état actuel du patient et du pourquoi il cherche à communiquer ;
- la *demande* correspond à une clarification de ce qui est attendu de la part de l'interlocuteur à la suite de la communication. L'interlocuteur doit alors reformuler les éléments pour montrer une bonne compréhension du message, puis donner sa prise de décision.

Recommandations

Il est recommandé de privilégier le travail en équipe interprofessionnelle plutôt qu'individuel (AE).

Pour structurer une communication synchrone orale (face-à-face, téléphone) avec un autre professionnel de santé, il est recommandé d'utiliser l'acronyme « SAED » : situation, antécédents, évaluation, demande (grade B).

Pour structurer une communication écrite (courrier, mail, etc.) avec un autre professionnel de santé, il est recommandé d'utiliser l'acronyme « SAED » : situation, antécédents, évaluation, demande (AE).

10. Conclusion

L'entorse du ligament collatéral latéral n'est pas une pathologie banale à cause du risque élevé de récidive et d'évolution négative vers l'instabilité chronique de cheville – ce qui peut générer d'importantes incapacités dans la vie quotidienne.

Les patients consultant à la suite d'un traumatisme en torsion de cheville doivent être évalués le plus précocement possible par un professionnel de santé tel qu'un médecin généraliste, un médecin du sport, un médecin urgentiste ou un masseur-kinésithérapeute. Cette première consultation précoce doit permettre à la fois de s'assurer que les diagnostics différentiels de l'entorse du ligament collatéral latéral ont été écartés, et d'initier la rééducation le plus précocement possible en cas de diagnostic d'entorse du ligament collatéral latéral. La rééducation doit être mise en place précocement après un premier épisode d'entorse comme après récidive. Toutes les populations sont exposées au risque d'entorse – ce qui incite donc à proposer de la rééducation à tous les patients, quels que soient leur âge et leur pratique d'activité physique et/ou sportive.

Le groupe de travail a défini une organisation idéale des soins à suivre dans la mesure du possible, mais à adapter selon les ressources humaines et matérielles disponibles sur chaque territoire, pour apporter une réponse rapide et appropriée aux patients consultant consécutivement à un traumatisme en torsion de cheville.

La rééducation est le traitement de première intention à prodiguer aux patients diagnostiqués d'une entorse du ligament collatéral latéral. Lors des deux phases évoquées, aiguë et sur le long terme, la rééducation doit être personnalisée et individualisée selon les résultats des évaluations réalisées, et non protocolisée selon des délais prédéfinis pour chacune de ces phases. Les réévaluations permettent ainsi d'adapter les objectifs et le contenu de la rééducation, mais aussi le nombre et les modalités de délivrance des séances à réaliser co-définis par le rééducateur et le patient.

Table des annexes

Annexe 1. Méthode de travail 106

Annexe 2. Description de la recherche documentaire 109

Annexe 3. Parcours et critères d'orientation après torsion de cheville 112

Annexe 1. Méthode de travail

Méthode recommandations pour la pratique clinique

Les recommandations de bonne pratique (RBP) sont définies dans le champ de la santé comme « des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données ».

La méthode recommandations pour la pratique clinique (RPC) est la méthode préférentielle à la Haute Autorité de santé (HAS) pour élaborer des recommandations de bonne pratique. Il s'agit d'une méthode rigoureuse qui repose sur :

- la participation des professionnels et représentants des patients et usagers concernés par le thème de la RBP, quand cela est possible ;
- la transparence vis-à-vis de l'analyse critique de la littérature, de l'essentiel des débats et des décisions prises par les membres du groupe de travail, des avis formalisés des membres du groupe de lecture, de l'ensemble des participants aux différents groupes ;
- l'indépendance d'élaboration des recommandations, par : le statut de la HAS, autorité publique indépendante à caractère scientifique, l'indépendance des groupes impliqués (groupe de travail, groupe de lecture) et l'indépendance financière ;
- la gestion des intérêts déclarés par les experts du groupe de travail.

Choix du thème de travail

La HAS prend l'initiative de l'élaboration de la recommandation (autosaisine) ou répond à la demande d'un autre organisme, tel que :

- un conseil national professionnel de spécialité, le Collège de la médecine générale, un collège de bonne pratique, une société savante ou toute autre organisation de professionnels de santé ;
- une institution, une agence sanitaire ou un organisme de santé publique ;
- un organisme d'assurance maladie ;
- une association représentant des usagers du système de santé, quand cela est possible.

Après inscription du thème de la recommandation au programme de la HAS, une phase de cadrage préalable à l'élaboration de toutes RBP est mise en œuvre (voir guide note de cadrage). Elle a pour but, en concertation avec le demandeur, les professionnels et les usagers concernés, de choisir la méthode d'élaboration de la RBP et d'en délimiter le thème. Cette phase de cadrage permet en particulier de préciser l'objectif des recommandations et les bénéfices attendus en termes de qualité et de sécurité des soins, les questions à traiter, les professionnels et les usagers concernés par la recommandation.

Coordination du projet

Le déroulement d'une RBP, du cadrage à la diffusion des recommandations, est sous la responsabilité d'un chef de projet de la HAS chargé :

- de veiller au respect de la méthode et à la qualité de la synthèse des données de la littérature ;
- d'assurer la coordination et d'organiser la logistique du projet.

Le chef de projet veille en particulier à ce que :

- la composition des groupes soit conforme à celle définie dans la note de cadrage ;

- l'ensemble des membres désignés permette d'assurer la diversité et un équilibre entre les principales professions mettant en œuvre les interventions considérées, les différents courants d'opinion, les modes d'exercice, les lieux d'exercice.

Le chef de projet participe à l'ensemble des réunions.

Pour chaque thème retenu, la méthode de travail comprend les étapes suivantes.

Groupe de travail

Un groupe de travail multidisciplinaire et multiprofessionnel est constitué par la HAS. Il comprend de façon optimale 15 à 20 membres :

- des professionnels de santé, ayant un mode d'exercice public ou privé, d'origines géographiques ou d'écoles de pensée diverses ;
- des représentants d'associations de patients et d'usagers quand cela est possible ;
- et, si besoin, d'autres professionnels concernés et des représentants d'agences publiques.

Un président est désigné par la HAS pour coordonner le travail du groupe en collaboration avec le chef de projet de la HAS. Un (ou plusieurs) chargé de projet est également désigné par la HAS pour identifier, sélectionner, analyser la littérature et en rédiger une synthèse critique sous la forme d'un argumentaire scientifique ; il aide également à la rédaction des recommandations.

Rédaction de l'argumentaire scientifique

La rédaction de l'argumentaire scientifique repose sur l'analyse critique et la synthèse de la littérature et sur les avis complémentaires du groupe de travail.

La recherche documentaire est systématique, hiérarchisée et structurée. Le chef de projet, le président du groupe de travail et le ou les chargés de projet participent à l'élaboration de la stratégie de recherche documentaire, réalisée par un documentaliste. Elle est effectuée sur une période adaptée au thème et mise à jour jusqu'à la publication des RBP.

Une sélection bibliographique des références selon les critères de sélection définis est effectuée par le chargé de projet, le chef de projet et le président du groupe de travail en amont de la première réunion du groupe de pilotage.

Chaque article retenu est analysé selon les principes de la lecture critique de la littérature, en s'attachant d'abord à évaluer la méthode d'étude employée, puis les résultats.

L'analyse de la littérature précise le niveau de preuve des études.

Rédaction de la version initiale des recommandations

Les membres du groupe de travail se réunissent deux fois, voire plus si nécessaire, pour élaborer, à partir de l'argumentaire scientifique et des propositions de recommandations rédigés par le ou les chargés de projet, la version initiale des recommandations qui sera soumise au groupe de lecture.

Groupe de lecture

De même composition qualitative que le groupe de travail, il comprend 30 à 50 professionnels et représentants de patients et d'usagers du système de santé, quand cela est possible, élargis aux représentants des spécialités médicales, professions ou de la société civile non présents dans le groupe de travail.

Il est consulté par voie électronique (utilisation de l'outil informatique GRaAL disponible sur le site de la HAS) et donne un avis formalisé (cotations et commentaires) sur le fond et la forme de la version

initiale des recommandations, en particulier sur son applicabilité et sa lisibilité. Les membres du groupe de lecture peuvent donner aussi leur avis sur tout ou partie de l'argumentaire scientifique.

Version finale des recommandations

Les cotations et commentaires du groupe de lecture sont ensuite analysés et discutés par le groupe de travail, qui modifie si besoin l'argumentaire et rédige la version finale des recommandations et leur(s) fiche(s) de synthèse, au cours d'une réunion de travail.

Selon le niveau de preuve des études sur lesquelles elles sont fondées, les recommandations ont un grade variable, coté de A à C selon l'échelle proposée par la HAS.

Validation par le Collège de la HAS

La RBP est soumise au Collège de la HAS pour adoption. À la demande du Collège de la HAS, les documents peuvent être amendés. Les participants en sont alors informés.

Diffusion

Au terme du processus, la HAS met en ligne sur son site (www.has-sante.fr) la ou les fiches de synthèse, les recommandations et l'argumentaire scientifique.

Pour en savoir plus sur la méthode d'élaboration des recommandations pour la pratique, se référer au guide : « Élaboration de recommandations de bonne pratique : méthode recommandations pour la pratique clinique ». Ce guide est téléchargeable sur le site internet de la HAS (www.has-sante.fr).

Gestion des conflits d'intérêts

Les participants aux différentes réunions ont communiqué leurs déclarations d'intérêts à la HAS. Elles ont été analysées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts de la HAS et prises en compte en vue d'éviter les conflits d'intérêts. Les déclarations des membres du groupe de travail ont été jugées compatibles avec leur participation à ce groupe par le comité de gestion des conflits d'intérêts.

Le guide et les déclarations d'intérêts des participants au projet sont consultables sur le site unique DPI-Santé : https://dpi.sante.gouv.fr/dpi-public-webapp/app/home.

Actualisation

L'actualisation de cette recommandation de bonne pratique sera envisagée en fonction des données publiées dans la littérature scientifique ou des modifications de pratique significatives survenues depuis sa publication.

Annexe 2. Description de la recherche documentaire

Méthode de recherche documentaire

La recherche a porté sur les sujets et les types d'études définis en phase de cadrage et a été limitée aux publications en langue anglaise et française.

Les sources suivantes ont été interrogées :

- pour la littérature internationale : Medline (*National Library of Medicine*, États-Unis) ; *The Cochrane Library* (*Wiley Interscience*, États-Unis) ; PEDro *Physiotherapy Evidence Database* ; *National Guideline Clearinghouse* (*Agency for Healthcare Research and Quality*, États-Unis) ; HTA Database (*International Network of Agencies for Health Technology Assessment*).
- pour la littérature francophone : Science Direct (Elsevier) ;
- les sites internet publiant des recommandations, des rapports d'évaluation technologique ou économique ;
- les sites internet des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié.

Bases de données bibliographiques

La stratégie de recherche dans les bases de données bibliographiques est construite en utilisant, pour chaque sujet, soit des termes issus de thésaurus (descripteurs), soit des termes libres (du titre ou du résumé). Ils sont combinés avec les termes décrivant les types d'études.

Le tableau suivant présente la stratégie de recherche dans la base de données Medline. Dans ce tableau, des références doublons peuvent être présentes entre les différents thèmes et/ou types d'études.

Cette recherche a été complétée par la bibliographie des experts et les références citées dans les documents analysés.

Bases de données bibliographiques automatisées

- Kinedoc ;
- *Medline* (*National Library of Medicine*, États-Unis) ;
- PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*) ;
- *The Cochrane Library* (*Wiley Interscience*, États-Unis) ;
- Science Direct (Elsevier).

Une veille bibliographique a été maintenue sur le sujet.

Tableau. Stratégie de recherche documentaire

Type d'étude/Sujet/Termes utilisés		Période de recherche	Nombre de références
Recommandations			
Étape 1	("practice guideline"[Publication Type] OR ("guideline*"[Title] OR "recommend*"[Title] OR "consensus"[Title] OR "standard*"[Title] OR "guide"[Title] OR "guidance"[Title])) AND (("Ankle"[Title] AND "sprain"[Title]) OR ("lateral ligament, ankle"[MeSH Terms] AND "Sprains and Strains"[MeSH Terms])) AND 2018/01/01:2023/12/31[Date - Publication]) OR ("ankle stability"[Title]	01/2018-04/2024	14
Méta-analyses, revues systématiques			
Étape 2	(("Ankle"[Title] AND "sprain"[Title]) OR ("lateral ligament, ankle"[MeSH Terms] AND "Sprains and Strains"[MeSH Terms])) "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Meta-Analysis "[Publication Type] OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Meta Analysis" OR "systematic Review" OR "Literature review" Or "Quantitative Review" OR "pooled analysis" [title/abstract]	01/2018-04/2024	39
Essais contrôlés randomisés			
Étape 3	(("Random Allocation"[MeSH Terms] OR "Randomized Controlled Trials as Topic"[MeSH Terms] OR "Randomized Controlled Trial"[Publication Type]) AND ("Or"[All Fields] AND "random*"[Title]) AND (("Ankle"[Title] AND "sprain"[Title]) OR ("lateral ligament, ankle"[MeSH Terms] AND "Sprains and Strains"[MeSH Terms])))	01/2018-04/2024	37
Nombre total de références obtenues	90		

Une veille bibliographique a été maintenue sur le sujet.

En complément, les sommaires des revues suivantes ont été dépouillés tout au long du projet : *Annals of Internal Medicine, JAMA Internal Medicine, British Medical Journal, JAMA, The Lancet, New England Journal of Medicine*, Kinésithérapie la Revue, Kinésithérapie scientifique.

Les sites internet internationaux des sociétés pertinentes cités ci-dessous ont été explorés en complément des sources interrogées systématiquement :

Adelaide Health Technology Assessment

Agencia de Evaluación de Tecnología e Investigación Médicas de Cataluña

Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia

Agency for Healthcare Research and Quality

Alberta Heritage Foundation for Medical Research

Alberta Health Services

American College of Physicians

American Medical Association

Australian Government – Department of Health and Ageing

Australian Physiotherapy Association

BMJ Best practice

Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health

Centers for Disease Control and Prevention

California Technology Assessment Forum

Centre fédéral d'expertise des soins de santé KCE

Chartered Society of Physiotherapy

CISMeF

Cochrane Library Database

GIN (Guidelines International Network)

Haute Autorité de santé

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux

INAHTA database

National Horizon Scanning Centre

National Health and Medical Research Council

National Health Committee

National Institute for Health and Care Excellence

National Institutes of Health

New Zealand Guidelines Group

Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias OSTEBA

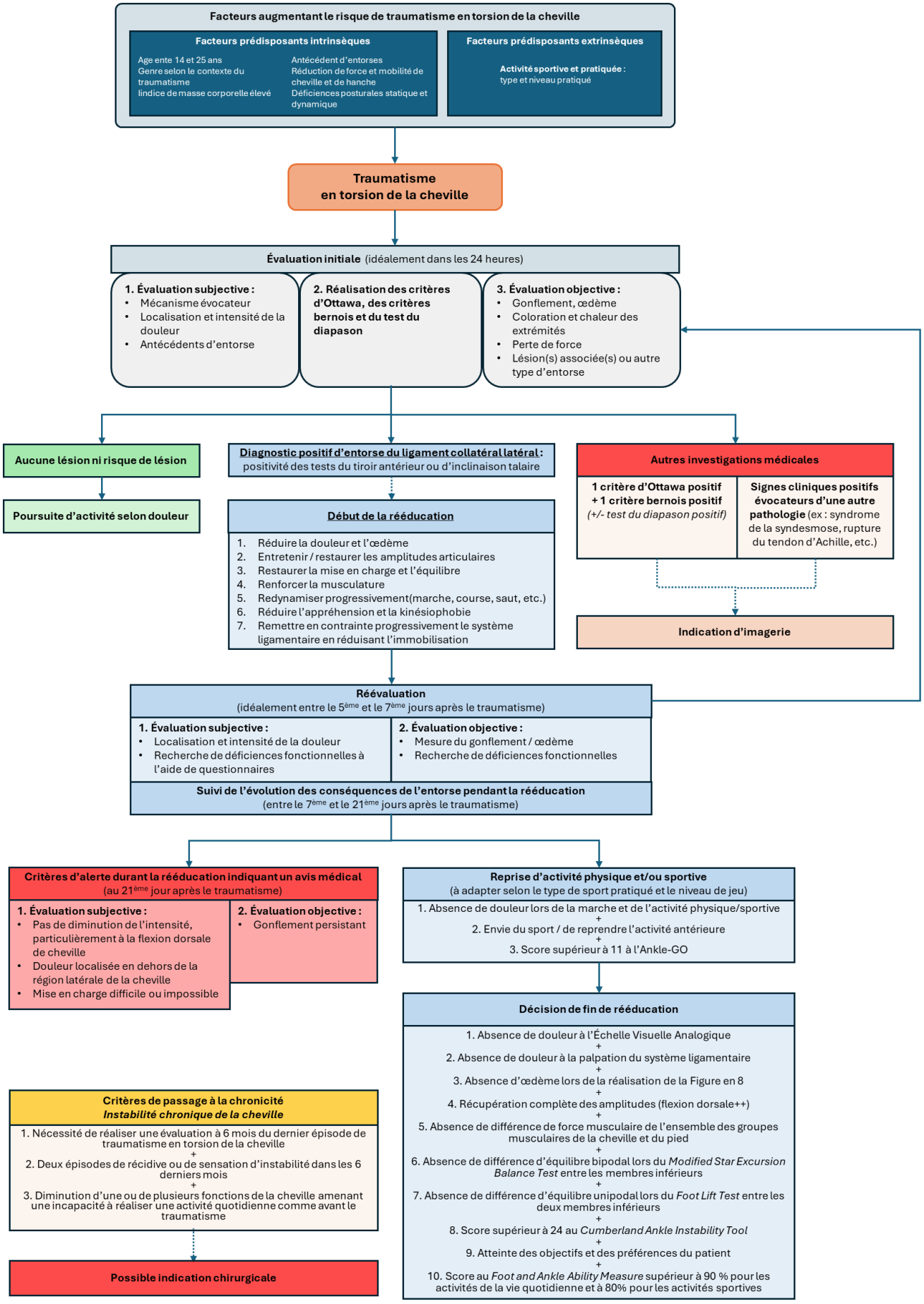
Scottish Intercollegiate Guidelines Network

Singapore Ministry of Health

Trip database

World Health Organization

Annexe 3. Parcours et critères d'orientation après torsion de cheville



Références bibliographiques

1. Haute Autorité de Santé. Avis n°2023.0037/AC/SBP du 9 novembre 2023 du collège de la Haute Autorité de santé relatif au projet de décret concernant l'expérimentation prévue par l'article 3 de la loi du 19 mai 2023 portant amélioration de l'accès aux soins par la confiance aux professionnels de santé permettant l'exercice en accès direct des masseurs-kinésithérapeutes dans le cadre d'une Communauté Professionnelle Territoriale de Santé (CPTS). Saint-Denis La Plaine: HAS; 2023.
https://www.has-sante.fr/jcms/p_3473520/fr/avis-n2023-0037/ac/sbp-du-9-novembre-2023-du-college-de-la-haute-autorite-de-sante-relatif-au-projet-de-decret-concernant-l-experimentation-prevue-par-l-article-3-de-la-loi-du-19-mai-2023

2. Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, Wikstrom EA. Epidemiology of ankle sprains and chronic ankle instability. J Athl Train 2019;54(6):603-10.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-447-17

3. Hubbard-Turner T. Lack of medical treatment from a medical professional after an ankle sprain. J Athl Train 2019;54(6):671-5.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-428-17

4. Martin RL, Davenport TE, Fraser JJ, Sawdon-Bea J, Carcia CR, Carroll LA*, et al.* Ankle stability and movement coordination impairments: lateral ankle ligament sprains revision 2021. J Orthop Sports Phys Ther 2021;51(4):CPG1-CPG80.
http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2021.0302

5. Moonen PJ, Mercelina L, Boer W, Fret T. Diagnostic error in the Emergency Department: follow up of patients with minor trauma in the outpatient clinic. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2017;25:13.
http://dx.doi.org/10.1186/s13049-017-0361-5

6. Beckenkamp PR, Lin CC, Macaskill P, Michaleff ZA, Maher CG, Moseley AM. Diagnostic accuracy of the Ottawa Ankle and Midfoot Rules: a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med 2017;51(6):504-10.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2016-096858

7. Barelds I, Krijnen WP, van de Leur JP, van der Schans CP, Goddard RJ. Diagnostic accuracy of clinical decision rules to exclude fractures in acute ankle injuries: systematic review and meta-analysis. J Emerg Med 2017;53(3):353-68.
http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2017.04.035

8. Delahunt E, Bleakley CM, Bossard DS, Caulfield BM, Docherty CL, Doherty C*, et al.* Clinical assessment of acute lateral ankle sprain injuries (ROAST): 2019 consensus statement and recommendations of the International Ankle Consortium. Br J Sports Med 2018;52(20):1304-10.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-098885

9. Caffini G, Battista S, Raschi A, Testa M. Physiotherapists' knowledge of and adherence to evidence-based practice guidelines and recommendations for ankle sprains management: a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord 2022;23:975.
http://dx.doi.org/10.1186/s12891-022-05914-5

10. Roos KG, Kerr ZY, Mauntel TC, Djoko A, Dompier TP, Wikstrom EA. The epidemiology of lateral ligament complex ankle sprains in National Collegiate Athletic Association sports. Am J Sports Med 2017;45(1):201-9.
http://dx.doi.org/10.1177/0363546516660980

11. Smith MD, Vicenzino B, Bahr R, Bandholm T, Cooke R, Mendonça LM*, et al.* Return to sport decisions after an acute lateral ankle sprain injury: introducing the PAASS framework: an international multidisciplinary consensus. Br J Sports Med 2021;55(22):1270-6.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2021-104087

12. Tassignon B, Verschueren J, Delahunt E, Smith M, Vicenzino B, Verhagen E, *et al*. Criteria-based return to sport decision-making following lateral ankle sprain injury: a systematic review and narrative synthesis. Sports Med 2019;49(4):601-19.
http://dx.doi.org/10.1007/s40279-019-01071-3

13. Tourillon R, Delahunt E, Fourchet F, Picot B, M'Baye M. Ankle scientific knowledge is not translated into physiotherapy practice: a thematic analysis of French-speaking physiotherapists clinical behaviors. J Athl Train 2025;60(2):134-42.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-0575.23

14. Hertel J, Corbett RO. An updated model of chronic ankle instability. J Athl Train 2019;54(6):572-88.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-344-18

15. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Rééducation de l'entorse externe de la cheville. Paris: ANAES; 2000.
https://www.has-sante.fr/jcms/c_267061/fr/extorse-externe-cheville-rapport-complet-pdf

16. Gribble PA, Delahunt E, Bleakley C, Caulfield B, Docherty C, Fourchet F*, et al.* Selection criteria for patients with chronic ankle instability in controlled research: a position statement of the International Ankle Consortium. Br J Sports Med 2014;48(13):1014-8.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2013-093175

17. Gribble PA, Bleakley CM, Caulfield BM, Docherty CL, Fourchet F, Fong DT*, et al.* Evidence review for the 2016 International Ankle Consortium consensus statement on the prevalence, impact and long-term consequences of lateral ankle sprains. Br J Sports Med 2016;50(24):1496-505.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2016-096189

18. Gaddi D, Mosca A, Piatti M, Munegato D, Catalano M, Di Lorenzo G*, et al.* Acute ankle sprain management: an umbrella review of systematic reviews. Front Med 2022;9:868474.
http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2022.868474

19. Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, van der Doelen BF, van den Bekerom MP, Dekker R*, et al.* Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. Br J Sports Med 2018;52(15):956.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-098106

20. Golanó P, Vega J, de Leeuw PA, Malagelada F, Manzanares MC, Götzens V, *et al*. Anatomy of the ankle ligaments: a pictorial essay. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2010;18(5):557-69.
http://dx.doi.org/10.1007/s00167-010-1100-x

21. Lysdal FG, Wang Y, Delahunt E, Gehring D, Kosik KB, Krosshaug T, *et al.* What have we learnt from quantitative case reports of acute lateral ankle sprains injuries and episodes of 'giving-way' of the ankle joint, and what shall we further investigate? Sports Biomech 2022;21(4):359-79.
http://dx.doi.org/10.1080/14763141.2022.2035801

22. Lacerda D, Pacheco D, Rocha AT, Diniz P, Pedro I, Pinto FG. Current concept review: state of acute lateral ankle injury classification systems. J Foot Ankle Surg 2023;62(1):197-203.
http://dx.doi.org/10.1053/j.jfas.2022.08.005

23. Gribble PA. Evaluating and differentiating ankle instability. J Athl Train 2019;54(6):617-27.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-484-17

24. Michels F, Wastyn H, Pottel H, Stockmans F, Vereecke E, Matricali G. The presence of persistent symptoms 12 months following a first lateral ankle sprain: a systematic review and meta-analysis. Foot Ankle Surg 2022;28(7):817-26.
http://dx.doi.org/10.1016/j.fas.2021.12.002

25. Konradsen L, Bech L, Ehrenbjerg M, Nickelsen T. Seven years follow-up after ankle inversion trauma. Scand J Med Sci Sports 2002;12(3):129-35.
http://dx.doi.org/10.1034/j.1600-0838.2002.02104.x

26. Anandacoomarasamy A, Barnsley L. Long term outcomes of inversion ankle injuries. Br J Sports Med 2005;39(3):e14.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsm.2004.011676

27. Hertel J. Functional anatomy, pathomechanics, and pathophysiology of lateral ankle instability. J Athl Train 2002;37(4):364-75.

28. Wikstrom EA, Mueller C, Cain MS. Lack of consensus on return-to-sport criteria following lateral ankle sprain: a systematic review of expert opinions. J Sport Rehabil 2020;29(2):231-7.
http://dx.doi.org/10.1123/jsr.2019-0038

29. Picot B, Hardy A, Terrier R, Tassignon B, Lopes R, Fourchet F. Which functional tests and self-reported questionnaires can help clinicians make valid return to sport decisions in patients with chronic ankle instability? A narrative review and expert opinion. Front Sports Act Living 2022;4:902886.
http://dx.doi.org/10.3389/fspor.2022.902886

30. McCann R, Kosik K, Terada M, Gribble P. Residual impairments and activity limitations at return to play from a lateral ankle sprain. Int J Athl Ther Train 2018;23(2):83-8.
http://dx.doi.org/10.1123/ijatt.2017-0058

31. Lam KC, Marshall AN, Bay RC, Wikstrom EA. Patient-reported outcomes at return to sport after lateral ankle sprain injuries: a report from the Athletic Training Practice-Based Research Network. J Athl Train 2023;58(7-8):627-34.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-0111.22

32. Rowe PL, Bryant AL, Paterson KL. Current ankle sprain prevention and management strategies of netball athletes: a scoping review of the literature and comparison with best-practice recommendations. BMC Sports Sci Med Rehabil 2021;13:113.
http://dx.doi.org/10.1186/s13102-021-00342-9

33. Rhon DI, Fraser JJ, Sorensen J, Greenlee TA, Jain T, Cook CE. Delayed rehabilitation is associated with recurrence and higher medical care use after ankle sprain injuries in the United States Military Health System. J Orthop Sports Phys Ther 2021;51(12):619-27.
http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2021.10730

34. Mason J, Kniewasser C, Hollander K, Zech A. Intrinsic risk factors for ankle sprain differ between male and female athletes: a systematic review and meta-analysis. Sports Med Open 2022;8:139.
http://dx.doi.org/10.1186/s40798-022-00530-y

35. Wikstrom EA, Cain MS, Chandran A, Song K, Regan T, Migel K, *et al.* Lateral ankle sprain and subsequent ankle sprain risk: a systematic review. J Athl Train 2021;56(6):578-85.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-168-20

36. de Noronha M, Lay EK, McPhee MR, Mnatzaganian G, Nunes GS. Ankle sprain has higher occurrence during the latter parts of matches: systematic review with meta-analysis. J Sport Rehabil 2019;28(4):373-80.
http://dx.doi.org/10.1123/jsr.2017-0279

37. Delahunt E, Remus A. Risk factors for lateral ankle sprains and chronic ankle instability. J Athl Train 2019;54(6):611-6.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-44-18

38. Doherty C, Delahunt E, Caulfield B, Hertel J, Ryan J, Bleakley C. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. Sports Med 2014;44(1):123-40.
http://dx.doi.org/10.1007/s40279-013-0102-5

39. Cherati AS, Dousti M, Younespour S. Association between Foot Posture Index and ankle sprain in indoor football players. Glob J Health Sci 2016;8(10):51426.
http://dx.doi.org/10.5539/gjhs.v8n10p160

40. Fraser JJ, Koldenhoven RM, Jaffri AH, Park JS, Saliba SF, Hart JM, *et al.* Foot impairments contribute to functional limitation in individuals with ankle sprain and chronic ankle instability. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2020;28(5):1600-10.
http://dx.doi.org/10.1007/s00167-018-5028-x

41. Schurz AP, Wagemans J, Bleakley C, Kuppens K, Vissers D, Taeymans J. Impairment-based assessments for patients with lateral ankle sprain: a systematic review of measurement properties. PLoS One 2023;18(2):e0280388.
http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0280388

42. Netterström-Wedin F, Bleakley C. Diagnostic accuracy of clinical tests assessing ligamentous injury of the ankle syndesmosis: a systematic review with meta-analysis. Phys Ther Sport 2021;49:214-26.
http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.03.005

43. Baltes TP, Al Sayrafi O, Arnáiz J, Al-Naimi MR, Geertsema C, Geertsema L, *et al.* Acute clinical evaluation for syndesmosis injury has high diagnostic value. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2022;30(11):3871-80.
http://dx.doi.org/10.1007/s00167-022-06989-2

44. van Dijk CN, Longo UG, Loppini M, Florio P, Maltese L, Ciuffreda M, *et al*. Classification and diagnosis of acute isolated syndesmotic injuries: ESSKA-AFAS consensus and guidelines. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2016;24(4):1200-16.
http://dx.doi.org/10.1007/s00167-015-3942-8

45. Tampere T, d'Hooghe P. The ankle syndesmosis pivot shift "Are we reviving the ACL story?" [editorial]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2021;29(11):3508-11.
http://dx.doi.org/10.1007/s00167-020-06008-2

46. Geerinck A, Beaudart C, Salvan Q, van Beveren J, d'Hooghe P, Bruyère O*, et al.* French translation and validation of the Cumberland Ankle Instability Tool, an instrument for measuring functional ankle instability. Foot Ankle Surg 2020;26(4):391-7.
http://dx.doi.org/10.1016/j.fas.2019.05.002

47. Gomes YE, Chau M, Banwell HA, Causby RS. Diagnostic accuracy of the Ottawa ankle rule to exclude fractures in acute ankle injuries in adults: a systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord 2022;23:885.
http://dx.doi.org/10.1186/s12891-022-05831-7

48. Dowling S, Spooner CH, Liang Y, Dryden DM, Friesen C, Klassen TP*, et al.* Accuracy of Ottawa Ankle Rules to exclude fractures of the ankle and midfoot in children: a meta-analysis. Acad Emerg Med 2009;16(4):277-87.
http://dx.doi.org/10.1111/j.1553-2712.2008.00333.x

49. Murphy J, Weiner DA, Kotler J, McCormick B, Johnson D, Wisbeck J*, et al.* Utility of Ottawa ankle rules in an aging population: evidence for addition of an age criterion. J Foot Ankle Surg 2020;59(2):286-90.
http://dx.doi.org/10.1053/j.jfas.2019.04.017

50. Jonckheer P, Willems T, de Ridder R, Paulus D, Holdt Henningsen K, San Miguel L*, et al.* Evaluating fracture risk in acute ankle sprains: any news since the Ottawa Ankle Rules? A systematic review. Eur J Gen Pract 2016;22(1):31-41.
http://dx.doi.org/10.3109/13814788.2015.1102881

51. Dissmann PD, Han KH. The tuning fork test: a useful tool for improving specificity in "Ottawa positive" patients after ankle inversion injury. Emerg Med J 2006;23(10):788-90.
http://dx.doi.org/10.1136/emj.2006.035519

52. Netterström-Wedin F, Matthews M, Bleakley C. Diagnostic accuracy of clinical tests assessing ligamentous injury of the talocrural and subtalar joints: a systematic review with meta-analysis. Sports Health 2022;14(3):336-47.
http://dx.doi.org/10.1177/19417381211029953

53. Kovaleski JE, Norrell PM, Heitman RJ, Hollis JM, Pearsall AW. Knee and ankle position, anterior drawer laxity, and stiffness of the ankle complex. J Athl Train 2008;43(3):242-8.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-43.3.242

54. Rohner-Spengler M, Mannion AF, Babst R. Reliability and minimal detectable change for the figure-of-eight-20 method of, measurement of ankle edema. J Orthop Sports Phys Ther 2007;37(4):199-205.
http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2007.2371

55. McKeon PO, Hertel J. Systematic review of postural control and lateral ankle instability, part II: is balance training clinically effective? J Athl Train 2008;43(3):305-15.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-43.3.305

56. Zheng S, Xue X, Yu L, Tao W, Wang R, Sun Y*, et al.* Balance Error Scoring System in the assessment of chronic ankle stability: a systematic review and meta-analysis. PM R 2025;17(1):76-87.
http://dx.doi.org/10.1002/pmrj.13235

57. Rosen AB, Needle AR, Ko J. Ability of functional performance tests to identify individuals with chronic ankle instability: a systematic review with meta-analysis. Clin J Sport Med 2019;29(6):509-22.
http://dx.doi.org/10.1097/jsm.0000000000000535

58. Gribble PA, Hertel J, Plisky P. Using the Star Excursion Balance Test to assess dynamic postural-control deficits and outcomes in lower extremity injury: a literature and systematic review. J Athl Train 2012;47(3):339-57.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-47.3.08

59. Picot B, Terrier R, Forestier N, Fourchet F, McKeon PO. The Star Excursion Balance Test: an update review and practical guidelines. Int J Athl Ther Train 2021;26(6):285-93.
http://dx.doi.org/10.1123/ijatt.2020-0106

60. Halasi T, Kynsburg A, Tállay A, Berkes I. Development of a new activity score for the evaluation of ankle instability. Am J Sports Med 2004;32(4):899-908.
http://dx.doi.org/10.1177/0363546503262181

61. Sigonney F, Lopes R, Bouché PA, Kierszbaum E, Moslemi A, Anract P*, et al.* The ankle ligament reconstruction-return to sport after injury (ALR-RSI) is a valid and reproducible scale to quantify psychological readiness before returning to sport after ankle ligament reconstruction. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2020;28(12):4003-10.
http://dx.doi.org/10.1007/s00167-020-06020-6

62. Picot B, Grimaud O, Rauline G, Haidar I, Moussa MK, Hardy A. Validity and reproducibility of the ARL-RSI score to assess psychological readiness before returning to sport after lateral ankle sprain. J Exp Orthop 2024;11(3):e12073.
http://dx.doi.org/10.1002/jeo2.12073

63. Hiller CE, Refshauge KM, Bundy AC, Herbert RD, Kilbreath SL. The Cumberland Ankle Instability Tool: a report of validity and reliability testing. Arch Phys Med Rehabil 2006;87(9):1235-41.
http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2006.05.022

64. Borloz S, Crevoisier X, Deriaz O, Ballabeni P, Martin RL, Luthi F. Evidence for validity and reliability of a French version of the FAAM. BMC Musculoskelet Disord 2011;12:40.
http://dx.doi.org/10.1186/1471-2474-12-40

65. Hoch JM, Legner JL, Lorete C, Hoch MC. The validity of the Quick-FAAM in patients seeking treatment for an acute or subacute foot or ankle health condition. J Sport Rehabil 2017;26(3):jsr.2016-0089.
http://dx.doi.org/10.1123/jsr.2016-0089

66. Hoch JM, Hartzell J, Kosik KB, Cramer RJ, Gribble PA, Hoch MC. Continued validation and known groups validity of the Quick-FAAM: inclusion of participants with chronic ankle instability and ankle sprain copers. Phys Ther Sport 2020;43:84-8.
http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.02.012

67. Frost SC, Amendola A. Is stress radiography necessary in the diagnosis of acute or chronic ankle instability? Clin J Sport Med 1999;9(1):40-5.
http://dx.doi.org/10.1097/00042752-199901000-00008

68. Thompson JY, Byrne C, Williams MA, Keene DJ, Schlussel MM, Lamb SE. Prognostic factors for recovery following acute lateral ankle ligament sprain: a systematic review. BMC Musculoskelet Disord 2017;18:421.
http://dx.doi.org/10.1186/s12891-017-1777-9

69. Pacheco J, Guerra-Pinto F, Araújo L, Flora M, Alçada R, Rocha T*, et al.* Chronic ankle instability has no correlation with the number of ruptured ligaments in severe anterolateral sprain: a systematic review and meta-analysis. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2021;29(11):3512-24.
http://dx.doi.org/10.1007/s00167-021-06610-y

70. Kobayashi T, Koshino Y, Takahashi K, Hanesaka Y, Tanaka S, Tsuda T*, et al.* Influence of anterior talofibular ligament injury and ankle anterior displacement on symptoms in individuals with chronic ankle instability. J Athl Train 2024;59(11):1089-94.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-0582.23

71. Croy T, Saliba SA, Saliba E, Anderson MW, Hertel J. Differences in lateral ankle laxity measured via stress ultrasonography in individuals with chronic ankle instability, ankle sprain copers, and healthy individuals. J Orthop Sports Phys Ther 2012;42(7):593-600.
http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2012.3923

72. Wikstrom EA, Brown CN. Minimum reporting standards for copers in chronic ankle instability research. Sports Med 2014;44(2):251-68.
http://dx.doi.org/10.1007/s40279-013-0111-4

73. Kawabata S, Murata K, Iijima H, Nakao K, Kawabata R, Terada H*, et al.* Ankle instability as a prognostic factor associated with the recurrence of ankle sprain: a systematic review. Foot 2023;54:101963.
http://dx.doi.org/10.1016/j.foot.2023.101963

74. Wagemans J, Bleakley C, Taeymans J, Schurz AP, Kuppens K, Baur H*, et al.* Exercise-based rehabilitation reduces reinjury following acute lateral ankle sprain: a systematic review update with meta-analysis. PLoS One 2022;17(2):e0262023.
http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0262023

75. Green T, Willson G, Martin D, Fallon K. What is the quality of clinical practice guidelines for the treatment of acute lateral ankle ligament sprains in adults? A systematic review. BMC Musculoskelet Disord 2019;20:394.
http://dx.doi.org/10.1186/s12891-019-2750-6

76. Bleakley CM, Taylor JB, Dischiavi SL, Doherty C, Delahunt E. Rehabilitation exercises reduce reinjury post ankle sprain, but the content and parameters of an optimal exercise program have yet to be established: a systematic review and meta-analysis. Arch Phys Med Rehabil 2019;100(7):1367-75.
http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2018.10.005

77. Miranda JP, Silva WT, Silva HJ, Mascarenhas RO, Oliveira VC. Effectiveness of cryotherapy on pain intensity, swelling, range of motion, function and recurrence in acute ankle sprain: a systematic review of randomized controlled trials. Phys Ther Sport 2021;49:243-9.
http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.03.011

78. Tittley J, Hébert LJ, Roy JS. Should ice application be replaced with neurocryostimulation for the treatment of acute lateral ankle sprains? A randomized clinical trial. J Foot Ankle Res 2020;13:69.
http://dx.doi.org/10.1186/s13047-020-00436-6

79. Bleakley CM, Glasgow P, MacAuley DC. PRICE needs updating, should we call the POLICE? [editorial]. Br J Sports Med 2012;46(4):220-1.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2011-090297

80. Dubois B, Esculier JF. Soft-tissue injuries simply need PEACE and LOVE [editorial]. Br J Sports Med 2020;54(2):72-3.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2019-101253

81. Ruiz-Sánchez FJ, Ruiz-Muñoz M, Martín-Martín J, Coheña-Jimenez M, Perez-Belloso AJ, Romero-Galisteo RP*, et al.* Management and treatment of ankle sprain according to clinical practice guidelines. A PRISMA systematic review. Medicine 2022;101(42):e31087.
http://dx.doi.org/10.1097/md.0000000000031087

82. Tsikopoulos K, Sidiropoulos K, Kitridis D, Cain SM, Metaxiotis D, Ali A. Do external supports improve dynamic balance in patients with chronic ankle instability? A network meta-analysis. Clin Orthop Relat Res 2020;478(2):359-77.
http://dx.doi.org/10.1097/corr.0000000000000946

83. Ortega-Avila AB, Cervera-Garvi P, Marchena-Rodriguez A, Chicharro-Luna E, Nester CJ, Starbuck C*, et al.* Conservative treatment for acute ankle sprain: a systematic review. J Clin Med 2020;9(10):3128.
http://dx.doi.org/10.3390/jcm9103128

84. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, Tran K, McCormack S. Exercise for the treatment of ankle sprain: a review of clinical effectiveness and guidelines. CADTH rapid response report: summary with critical appraisal. Ottawa: CADTH; 2020.
https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/2020/RC1261%20-%20Exercise%20ankle%20sprain%20Final.pdf

85. Hoch MC, Andreatta RD, Mullineaux DR, English RA, Medina McKeon JM, Mattacola CG, *et al*. Two-week joint mobilization intervention improves self-reported function, range of motion, and dynamic balance in those with chronic ankle instability. J Orthop Res 2012;30(11):1798-804.
http://dx.doi.org/10.1002/jor.22150

86. Souza de Vasconcelos G, Cini A, Sbruzzi G, Silveira Lima C. Effects of proprioceptive training on the incidence of ankle sprain in athletes: systematic review and meta-analysis. Clin Rehabil 2018;32(12):1581-90.
http://dx.doi.org/10.1177/0269215518788683

87. Doherty C, Bleakley C, Delahunt E, Holden S. Treatment and prevention of acute and recurrent ankle

sprain: an overview of systematic reviews with meta-analysis. Br J Sports Med 2017;51(2):113-25.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2016-096178

88. Bellows R, Wong CK. The effect of bracing and balance training on ankle sprain incidence among athletes: a systematic review with meta-analysis. Int J Sports Phys Ther 2018;13(3):379-88.

89. Wagemans J, Bleakley C, Taeymans J, Kuppens K, Schurz AP, Baur H*, et al.* Rehabilitation strategies for lateral ankle sprain do not reflect established mechanisms of re-injury: a systematic review. Phys Ther Sport 2023;60:75-83.
http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2023.01.008

90. del Rabal H, Picot B, Moret S, Dany A, Rambaud A. Programme préventif des entorses de cheville chez les jeunes joueuses de football : essai contrôlé randomisé par grappe. Kinesither Rev 2018;18(203):3-10.
http://dx.doi.org/10.1016/j.kine.2018.06.017

91. Siemes LJ, van der Worp MP, Nieuwenhuijzen PH, Stolwijk NM, Pelgrim T, Staal JB. The effect of movement representation techniques on ankle function and performance in persons with or without a lateral ankle sprain: a systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord 2023;24:786.
http://dx.doi.org/10.1186/s12891-023-06906-9

92. Hadadi M, Haghighat F, Mohammadpour N, Sobhani S. Effects of kinesiotape vs soft and semirigid ankle orthoses on balance in patients with chronic ankle instability: a randomized controlled trial. Foot Ankle Int 2020;41(7):793-802.
http://dx.doi.org/10.1177/1071100720917181

93. Rivera MJ, Winkelmann ZK, Powden CJ, Games KE. Proprioceptive training for the prevention of ankle sprains: an evidence-based review. J Athl Train 2017;52(11):1065-7.
http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-52.11.16

94. Lysdal FG, Bandholm T, Tolstrup JS, Clausen MB, Mann S, Petersen PB*, et al.* Does the Spraino low-friction shoe patch prevent lateral ankle sprain injury in indoor sports? A pilot randomised controlled trial with 510 participants with previous ankle injuries. Br J Sports Med 2021;55(2):92-8.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2019-101767

95. Al Bimani SA, Gates LS, Warner M, Bowen C. Factors influencing return to play following conservatively treated ankle sprain: a systematic review. Phys Sportsmed 2019;47(1):31-46.
http://dx.doi.org/10.1080/00913847.2018.1533392

96. Picot B, Lopes R, Rauline G, Fourchet F, Hardy A. Development and validation of the Ankle-GO score for discriminating and predicting return-to-sport outcomes after lateral ankle sprain. Sports Health 2024;16(1):47-57.
http://dx.doi.org/10.1177/19417381231183647

97. Picot B, Fourchet F, Lopes R, Rauline G, Freiha K, d'Hooghe P*, et al.* Low Ankle-GO score while returning to sport after lateral ankle sprain leads to a 9-fold increased risk of recurrence: a two-year prospective cohort study. Sports Med Open 2024;10:23.
http://dx.doi.org/10.1186/s40798-024-00693-w

98. Picot B, Fourchet F, Rauline G, Freiha K, Wikstrom E, Lopes R*, et al.* Ankle-GO score is associated with the probability of becoming coper after lateral ankle sprain: a 1-year prospective cohort study. Br J Sports Med 2024;58(19):1115-22.
http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2024-108361

99. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education & collaborative practice. Geneva: WHO; 2010.
https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/70185/WHO_HRH_HPN_10.3_eng.pdf?sequence=1

100. Interprofessional Education Collaborative Expert Panel. Core competencies for interprofessional collaborative practice. Report of an expert panel. Washington: IPEC; 2011.
https://ipec.memberclicks.net/assets/2011-Original.pdf

101. Consortium pancanadien pour l'interprofessionnalisme en santé. Référentiel national de compétences en matière d'interprofessionnalisme. Vancouver: CIHC; 2010.

102. Haute Autorité de Santé. Saed : un guide pour faciliter la communication entre professionnels de santé. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2014.
https://www.has-sante.fr/jcms/c_1777725/fr/saed-un-guide-pour-faciliter-la-communication-entre-professionnels-de-sante

Participants

Les organismes professionnels et associations de patients et d'usagers suivants ont été sollicités pour proposer des experts conviés à titre individuel dans les groupes de travail/lecture :

Association française des diététiciens nutritionnistes*

Association nationale des assistants de service social

Conseil national professionnel de médecine d'urgence

Conseil national professionnel de médecine du sport* (CNPMS)

Collège de la masso-kinésithérapie* (CMK)

Collège de la médecine générale* (CMG)

Conseil national professionnel de chirurgie orthopédique et traumatologique* (CNP-COT)

Conseil national professionnel de médecine physique et de réadaptation*

Conseil national professionnel de pédiatrie

Conseil national professionnel de rhumatologie*

Fédération nationale profession sport & loisirs

Société française des professionnels en activité physique adaptée* (SFP-APA)

* Organismes ayant proposé des noms d'experts

Groupe de travail

Mme Sylvia Pelayo, présidente, professeur en ergonomie, Lille

M. Anthony Demont, chargé de projet, masseur-kinésithérapeute, Paris

M. Michel Gedda, chef de projet, HAS, Saint-Denis

Dr Frédéric Depiesse, médecin du sport et de médecine physique et de réadaptation, Châlons-en-Champagne

Dr Laure Domisse, urgentiste, Amiens

Dr Julia Facione, médecin de médecine physique et de réadaptation, Clamart

Dr Patrick Joubert, médecin généraliste et du sport, Magland

Dr Patrick Le Goux, rhumatologue et médecin du sport, Puteaux

M. Bruno Le Natur, masseur-kinésithérapeute, Paris

Dr Frédéric Leiber Wackenheim, chirurgien orthopédiste et traumatologue, Strasbourg

M. Michel Martino, diététicien, Vétraz-Monthoux

M. Massamba Mbaye, masseur-kinésithérapeute, Chambéry

M. Brice Picot, masseur-kinésithérapeute, Université Savoie Mont-Blanc, Chambéry

M. Hadrien Thomas, masseur-kinésithérapeute, Amiens

M. Mathieu Vergnault, enseignant en activité physique adaptée, Bordeaux

Groupe de lecture

M. Antoine Baly, masseur-kinésithérapeute, Lille

Pr Thomas Bauer, chirurgien orthopédique, Boulogne-Billancourt

Dr Jean-Marc Bertrand, médecin généraliste et du sport, médecin urgentiste, Morzine

M. Ruben Blaize, masseur-kinésithérapeute, Paris

M. Joévin Burnel, masseur-kinésithérapeute, Tours

Mme Juliette Cavalier, masseuse-kinésithérapeute, Paris

M. Sylvain Colonnier, masseur-kinésithérapeute, Paris

Dr Sébastien Coste, médecin généraliste, Meudon

Dr Nicolas de l'Escalopier, chirurgien orthopédique et traumatoloque, Clamart

M. Philippe Deat, masseur-kinésithérapeute, Saint-Yorre

Mme Juliette Parra François, masseuse-kinésithérapeute, Paris

Dr Alain Frey, médecin du sport, Poissy

M. Pascal Gleyzes, masseur-kinésithérapeute, Villefranche-de-Lauragais

M. Lucas Grangeat, préparateur physique, Saint-Alban-Leysse

M. Michel Jilger, enseignant en activité physique adaptée, Chambéry

Dr Florent Krim, médecin du sport, Corbie

Dr François Lintz, chirurgien orthopédiste et traumatologue, Saint-Jean

Dr Ronny Lopes, chirurgien orthopédiste et traumatologue, Lyon

Dr Hélène Marsaa, médecin généraliste, Toulon

M. Antoine Massuleau, masseur-kinésithérapeute, Paris

Dr Vincent Morin, chirurgien orthopédiste et traumatologue, Chambéry

Dr Marie Moulin, médecin généraliste et médecin du sport, Metz

Dr Mehdi Nazim, chirurgien orthopédiste et traumatologue, Saint-Jean

Dr Stéphanie Pachiaudi, urgentiste, Chamonix

M. Clément Perrin, masseur-kinésithérapeute, Villejuif

Pr Jean-Baptiste Pialat, radiologue, Lyon

M. Pierre Poisson, masseur-kinésithérapeute, Pontcharra

Dr Jacques Pruvost, médecin du sport, Marseille

Mme Audrey Raillard, masseuse-kinésithérapeute, Paris

M. Guillaume Ribault, masseur-kinésithérapeute, Anglet

Dr Amaury Serruys, médecin urgentiste, Chambéry

M. Leif Steene, masseur-kinésithérapeute, Paris

M. Laurent Thefenne, médecin de médecine physique et de réadaptation, Marseille

Mme Fleur Thevenon, masseuse-kinésithérapeute, Talence

M. Jean-Philippe Viseu, podologue, Nanterre

Remerciements

La HAS tient à remercier l'ensemble des participants cités ci-dessus.

Retrouvez tous nos travaux sur
www.has-sante.fr

HAS
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

Développer la qualité dans le champ sanitaire, social et médico-social

© Haute Autorité de santé – avril 2025 – ISBN : 978-2-11-172730-4